Aménagement de la Z.A.C. du « Val de Somme »

DOSSIER DE REALISATION

Communes de Villers-Bretonneux
et de Marcelcave

Décembre 2007





PROFIL Ingénierie
DÉVELOPPEMENT URBAIN

Contenu du dossier de réalisation

Plan de situation de la ZAC

Plan de délimitation de la ZAC

Rapport de présentation

Programme des équipements publics

Projet de programme global des constructions

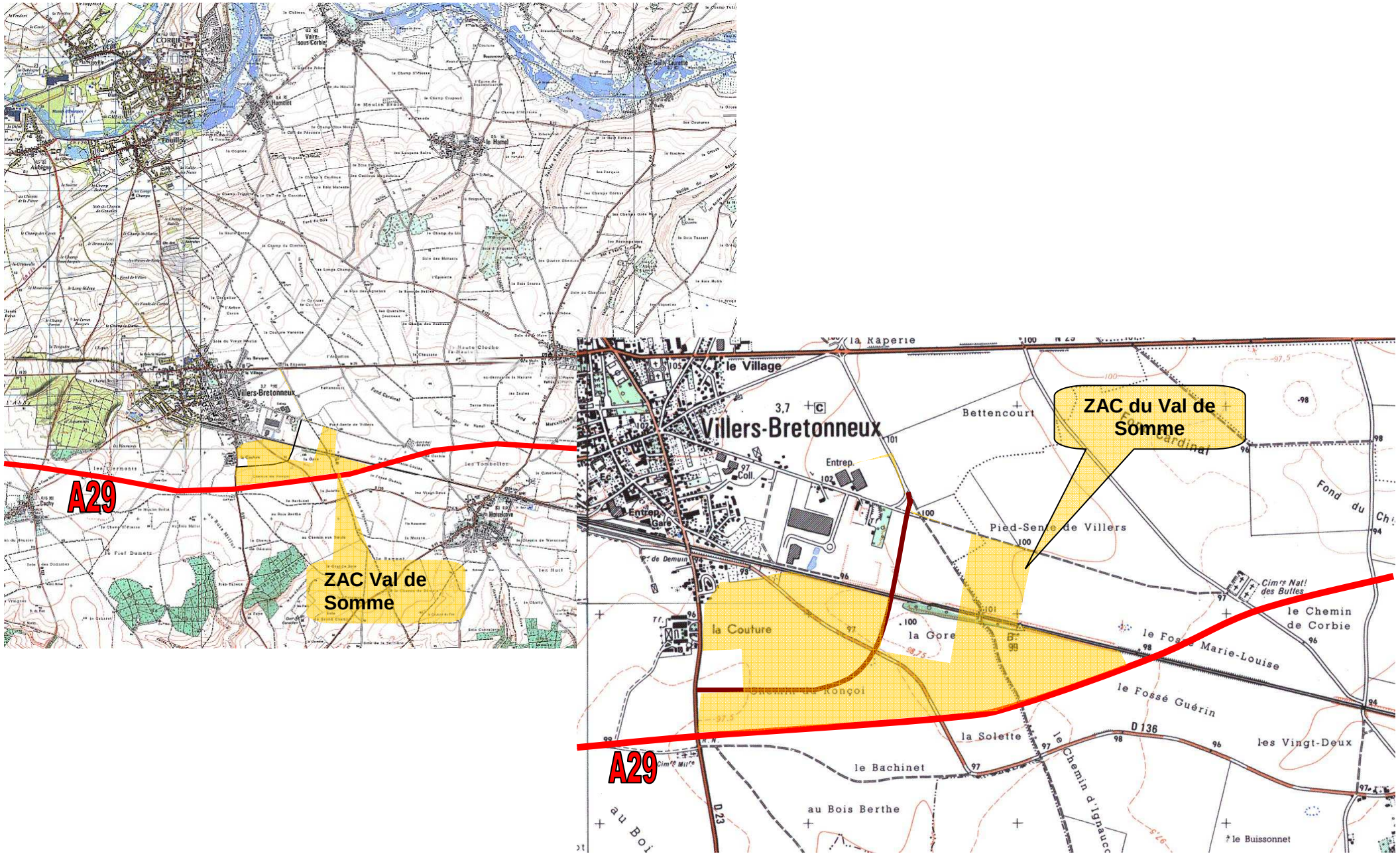
Modalités prévisionnelles de financement

Etude d'impact

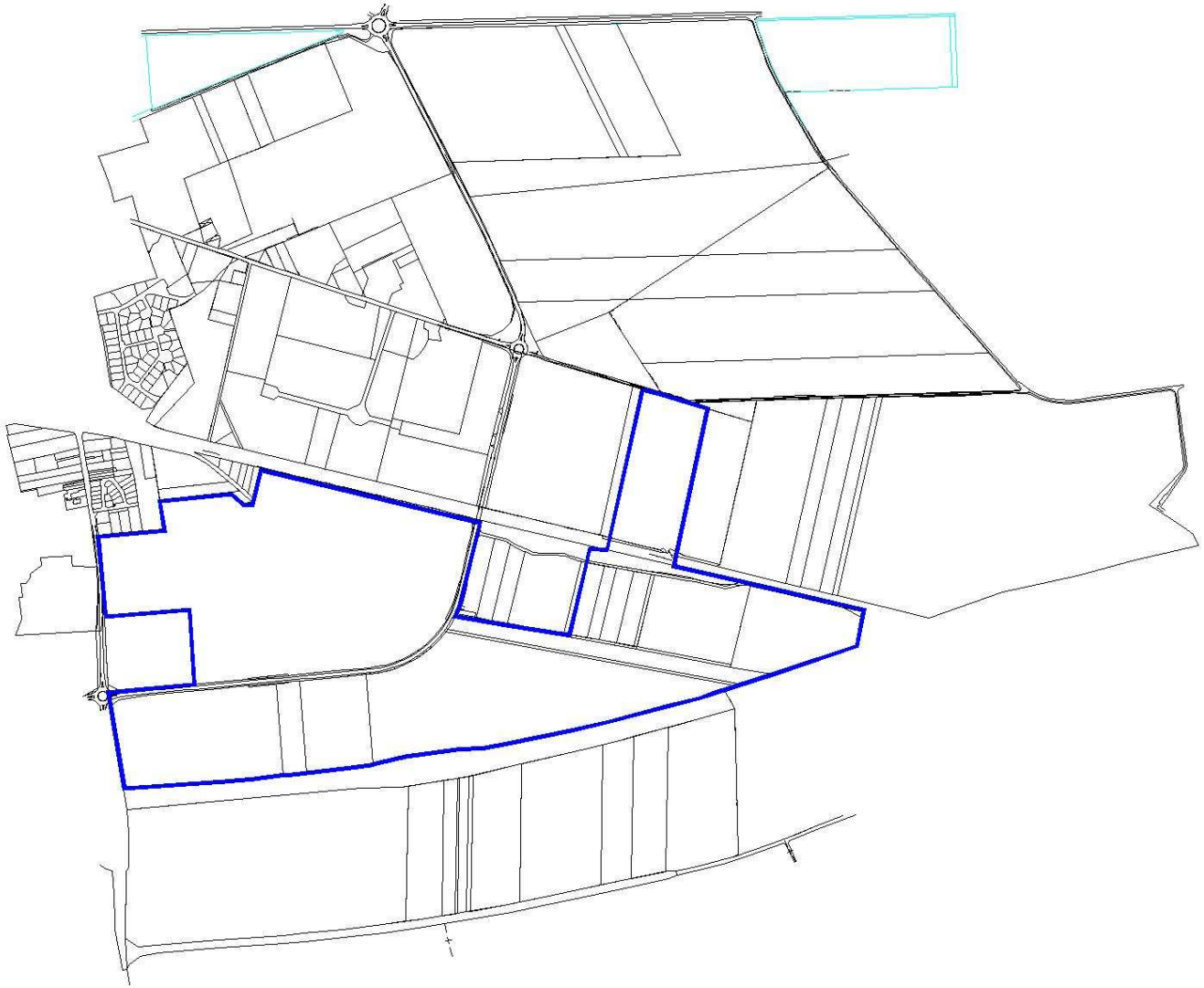
Cahier des Charges et de Cession de Terrains

Cahier des prescriptions architecturales et paysagères

Plans de situation de la ZAC du « Val de Somme » de Villers-Bretonneux et Marcelcave



Plan de délimitation de la ZAC du « Val de Somme »
Communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave



PROFIL Ingénierie
DÉVELOPPEMENT URBAIN

DOSSIER DE REALISATION

Z.A.C. « Val de Somme »

Communes de Villers-Bretonneux

et de Marcelcave

décembre 2007





PROFIL Ingénierie

Sommaire

I. CONTENU DU DOSSIER DE REALISATION 2
II. RAPPEL DES MODALITES DU DOSSIER DE REALISATION 2
1. Mode de réalisation retenu 2
2. Régime fiscal retenu 2
III. CHOIX DE LA PROCEDURE 2
IV. JUSTIFICATION DE L'OPÉRATION D'AMÉNAGEMENT 3
V. PROGRAMME 4
VI. PRESENTATION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT 4
1. Localisation 4
2. Parti d'aménagement retenu 6
3. Couture urbaine 7
VII. INSERTION DE LA ZAC DANS SON ENVIRONNEMENT 8
1. Impact sur les paysages et perspectives visuelles 8
2. Impact sur le milieu physique 9
3. Pollutions et nuisances 10
4. Impact sur le milieu naturel 11
5. Impact sur le milieu socio-économique 11
6. Impact sanitaire 12
7. Impact sur l'utilisation du site 12
8. Impact sur les infrastructures et les équipements voisins 13
9. Impacts sur les établissements scolaires 14
10. Impact sur les documents d'urbanisme 15
11. Impact sur les servitudes et contraintes 15
12. Impacts temporaires liés au chantier 15
VIII. LA ZAC AU REGARD DES DOCUMENTS D'URBANISME 16
1.1 Le Plan Local d'Urbanisme à contenu POS de Villers-Bretonneux 16
b. Servitudes d'utilité publique et obligations diverses 17
1.2 Le document d'urbanisme de Marcelcave 17
2. Documents réglementaires de la ZAC 17
3. Révision du Plan Local d'Urbanisme à contenu POS de Villers-Bretonneux 17
4. Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de Marcelcave 18

I. CONTENU DU DOSSIER DE REALISATION

Le présent dossier de réalisation, établi en application de l'article R.311-7 du Code de l'Urbanisme comprend :

- Une note de présentation,
- Le projet de programme des équipements publics à réaliser dans la ZAC,
- Le projet de programme global des constructions à réaliser dans la ZAC,
- Les modalités prévisionnelles de financement de l'opération d'aménagement échelonnées dans le temps,
- L'étude d'impact réalisée dans le cadre du dossier de création et complétée dans le cadre du dossier de réalisation.

II. RAPPEL DES MODALITES DU DOSSIER DE REALISATION

Par délibération en date du 29 Mars 2007, le Conseil Communautaire de la Communauté de Communes du Val de Somme a créé la Zone d'Aménagement Concerté (Z.A.C.) « Val de Somme » sur les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave.

1. Mode de réalisation retenu

Le mode de réalisation retenu est celui de la **réalisation par voie de concession** avec la Chambre de Commerce et d'Industrie d'Amiens.

2. Régime fiscal retenu

En application des dispositions de l'article 1585 C I 2ème du Code Général des Impôts, **les constructions édifiées dans la zone seront exclues des champs d'application de la Taxe Locale d'Equipement**.

En effet, l'aménageur prendra en charge le coût des équipements nécessaires à la mise en viabilité de la zone et notamment les équipements visés à l'article 317 quater annexe II du C.G.I.

III. CHOIX DE LA PROCEDURE

Le projet se caractérise par une opération d'activités sur une emprise totale d'environ 80 hectares. La modification de l'espace urbain et la nécessité de réaliser des équipements publics débouchent sur des travaux publics d'une certaine ampleur.

Le choix de la procédure de ZAC engagée par les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave est justifié.

IV. JUSTIFICATION DE L'OPÉRATION D'AMÉNAGEMENT

La décision de créer un parc d'activités dans le Val de Somme est le fruit d'une coopération entre la Communauté de Communes du Val de Somme et de la Chambre de Commerce et d'Industrie d'Amiens et d'une volonté politique locale pour l'avenir économique du secteur. La CCVS a décidé de concentrer et de mutualiser les moyens dont elle dispose sur une seule et unique zone d'activités pour l'ensemble des 30 communes qui appartiennent à la structure intercommunale. La zone d'activités permettra de répondre au manque de foncier dans le Val de Somme.

La justification du site de la ZAC doit être resituée à plusieurs échelles de développement économique et stratégique. La zone fait en effet partie de territoires multiples et imbriqués : la Région, le Département, le Grand Amiénois, le canton et la communauté de communes.

Le ***Schéma Régional Economique*** propose la mise en valeur d'une grande zone d'activités par territoire et souligne que les secteurs en essor d'ici 2007 sont l'agroalimentaire et le secteur transport-logistique. Le Schéma a désigné le site de Villers-Bretonneux comme seule zone en expansion prioritaire et reconnue. Il semble donc que la zone réponde aux critères du Schéma pour l'implantation d'un parc d'activités de qualité et d'envergure régionale. En effet, Villers-Bretonneux bénéficie entre autres d'une excellente desserte et d'un cadre de vie privilégié. Les quatre zones d'activités de plus de 100 hectares identifiées par la CCI d'Amiens (le pôle Jules Verne, et l'Espace Industriel Nord situé dans l'agglomération d'Amiens, la zone d'activités de Moreuil et le Pôle Haute Picardie) sont déjà implantées dans la région et seront à court terme en manque de foncier disponible. La ZAC du Val de Somme sera la cinquième zone et couvrira le bassin du Val de Somme, situé entre l'agglomération d'Amiens et de Moreuil afin de compléter le maillage du territoire en termes de grandes zones d'activités.

La CCI qui a publié ***l'économie d'Amiens à l'horizon 2020*** préconise de consolider les zones d'activités existantes à proximité d'Amiens : Corbie-Villers-Bretonneux, Flixecourt, Poix et Hangest. Ces zones d'activités sont en effet situées à proximité d'infrastructures de transport de portée régionale, voire nationale et peuvent bénéficier de la saturation des pôles d'activités nord-européens. Il est également important que des zones d'activités se consolident pour favoriser l'implantation d'investisseurs et d'activités et pour attirer les sièges sociaux de grandes firmes afin de combiner secteur secondaire et secteur tertiaire.

Si le choix de Villers-Bretonneux s'est vite imposé, à ***l'échelle communale***, le choix exact du site a fait l'objet d'une réflexion, notamment vis-à-vis de l'A29. L'implantation à proximité de l'échangeur semblait pertinente mais la localisation par rapport à l'autoroute devait être étudiée. Afin de préserver le centre-ville de Villers-Bretonneux, la zone aurait pu s'implanter au sud de l'autoroute. Cependant, l'existence de la voie de contournement et de la zone industrielle existante ainsi que le classement d'une partie des terres en zones NArf au POS ont pesé pour l'aménagement de la zone au nord de l'A29.

V. PROGRAMME

Les terrains qui forment l'emprise de la ZAC exigent de mener une réflexion particulière à la fois sur le programme et sur l'organisation du projet, en raison de la taille de la zone et de la portée et des incidences du projet à l'échelle intercommunale, voire départementale. La zone envisagée, qui est un périmètre d'étude, située à proximité du centre-bourg de Villers-Bretonneux, représente environ la même superficie que la partie urbanisée de la ville. Il s'agit donc d'intégrer la zone d'activités dans le territoire communal tout en préservant le centre historique de Villers-Bretonneux.

La zone d'activités du Val de Somme permettra d'accueillir sur environ 80 hectares, des activités logistiques, de la distribution, de l'artisanat et du tertiaire.

VI. PRESENTATION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

1. Localisation

La ZAC du « Val de Somme » est située à l'est de Villers-Bretonneux et au nord-ouest de Marcelcave, sur une enclave agricole, délimitée par l'A29, la RN29, la RD23 et traversée par la ligne SNCF.

Le site, d'une emprise d'environ 80 hectares, est occupé par des terres agricoles. Les terrains libres de construction sont en partie destinés à l'agriculture sous forme de cultures.



Localisation de l'emprise de la ZAC (montage Profil Ingénierie)

Le périmètre de la Z.A.C. adopté dans le dossier de création correspond aux zones NArf et NC du POS de Villers-Bretonneux et aux zones agricoles de Marcelcave, soumis au règlement national d'urbanisme.

SECTIONS	SURFACE
ZK 3	6 04
ZK 11	2 91
ZK 12	3 06
ZK 13	1 54 00
ZK 14	91 62
ZK 15	40 60
ZK 16	3 53
ZK 17	4 38 92
ZK 24	2 60 35
ZK 25	43 18
ZK 26	14 96 07
ZK 27	3 48 91
ZK 28	2 91
ZK 29	8 63 43
ZK 43	1 21 62
ZK 44	4 08 43
ZK 45	14 07
ZK 46	13 69
ZK 47	7 214
ZK 48	7 438
ZK 49	50 00

ZK 50	80 68
ZK 53	9 92
ZK 65	31 32 14
ZE 15	5 80 39

Les parcelles qui font l'objet d'une procédure d'expropriation sont surlignées en jaune dans le tableau ci-dessus. La superficie totale de la zone est de 83 ha 12 a 99 ca.

2. Parti d'aménagement retenu

Le parti d'aménagement est celui d'une valorisation de la situation du site, en interface entre les terres agricoles et la zone industrielle existante, par une couture de bâti et de circulations sur une trame de fonctionnements et d'habitudes, dans la volonté d'en faciliter l'usage tout en renforçant sa qualité de quartier.

L'opération répond à plusieurs attentes :

- Répondre à la demande de foncier pour l'implantation d'activités

Le département de la Somme, et le territoire du Val de Somme en particulier, accueillent de nombreuses zones d'activités dont le foncier est cependant saturé. Différentes études ont abouti et justifie la décision de créer une zone d'activités à l'est d'Amiens pour compléter le réseau de zones d'activités du Grand Amiénois et de la Somme. L'implantation d'une zone entre le pôle Jules Verne à Amiens et la zone d'activités Haute Picardie permettra en effet de mailler le territoire et d'éviter la saturation du foncier, ou à l'inverse, des équipements non occupés.

- Une intégration de la zone dans son environnement naturel et paysager

L'implantation d'une zone d'activités à Villers-Bretonneux et Marcelcave se justifie par la proximité de l'A29, de l'échangeur, de la présence d'une zone industrielle et du passage d'une ligne SNCF. Si la zone bénéficie d'une bonne desserte et de la proximité de nombreux équipements, elle se situe dans un paysage de grandes cultures. L'environnement naturel et paysager proche est cependant déjà fortement anthropisé. La zone d'activités de portera pas atteinte à l'équilibre écologique de la zone et pourra au contraire participer à recréer des corridors biologiques. Une attention particulière devra être également portée au paysage dans la zone et sur ses franges. Les aménagements paysagers permettront d'offrir un cadre de vie agréable aux usagers et d'adoucir les vues proches depuis les axes, et lointaines depuis le plateau du Santerre. S'ajoutera un travail sur la disposition des entreprises, sur le type de bâti, ainsi que sur les entrées de parcelles, l'éclairage et les enseignes.

- Une structuration de l'espace par la mise en place d'un ensemble de voies hiérarchisées

Une « voie principale » ou « voie de contournement » relie la RD23 et l'échangeur de lA29 à la RN29.

Des « voies de desserte» irriguent le côté est de la zone, parallèlement à la ligne SNCF.

Chaque type de voirie se distinguera par des profils spécifiques adaptés à la fonction de la voie. L'ensemble de ce nouveau quartier devant être classé et aménagé en « zone 30 » afin de sécuriser les circulations**,** chicanes, plateaux surélevés, rétrécissements ponctuels,…qui incitent les usagers à respecter des vitesses lentes.

- Répondre aux principes de l'aménagement durable :

Les principes de l'aménagement durables seront essentiellement axés sur les aspects suivants :

L'eau :

La gestion alternative au « tout tuyau » est choisie comme principe d'évacuation des eaux de pluie. Les eaux sont recueillies et conduites par un système de noues vers des bassins de stockage paysagers, puis elles seront infiltrées dans le sous-sol. Le parcours superficiel des eaux permet à la fois de créer un paysagement de qualité mais aussi de préserver la qualité des eaux, en sensibilisant les usagers aux effets de leurs comportements.

Les règlements de constructions et les cahiers des charges de cession de terrain favoriseront et inciteront la récupération individuelle des eaux de pluie.

L'air et le bruit :

Les futures entreprises seront implantées de manière à protéger les riverains des nuisances sonores ou olfactives. Les entreprises les moins nuisibles seront implantées sur les franges déjà urbanisées et feront écran par rapport aux entreprises les plus nuisibles qui seront situées en cœur de zone ou en frange est.

Les entreprises seront également protégées des nuisances sonores liées aux infrastructures par l'aménagement de bandes paysagères le long de l'A29.

Les sols :

Le principe de la ZAC est en lui même un mode d'aménagement qui vise à une consommation réduite et rationnelle de l'espace agricole. L'urbanisation d'un site déjà fortement contraint par les infrastructures de transport, permettra d'aménager des franges agricoles déjà coupées des grandes espaces agricoles. La densité de l'opération sera étudiée pour permettre l'aménagement d'espaces publics et paysagers de qualité, pour les circulations douces et pour le recueil des eaux pluviales notamment.

La biodiversité

Les vastes espaces verts, les espaces humides créés avec les noues et les bassins paysagers, les préconisations au niveau des Cahiers des Charges de Cession de Terrain de haies de type champêtre entraîneront une modification de cet espace androgène favorable à l'implantation d'une nouvelle richesse de la flore et de l'avifaune.

L'énergie

La taille de l'opération, d'environ 70 hectares, ne permet pas de mettre en place des systèmes d'énergies renouvelables. Les entreprises seront donc desservies par les réseaux d'énergie traditionnels. Cependant l'accent est mis au niveau des énergies passives ; isolation des bâtiments, haies coupe-vent, et surtout recherche au niveau du plan de masse pour favoriser l'exposition Ouest et sud des entreprises.

3. Couture urbaine

La réalisation de la « couture urbaine » souhaitée pour intégrer la ZAC dans le tissu urbain immédiat sera pressentie par une répartition cohérente des types d'entreprises vis-à-vis des quartiers voisins : lotissements récents ou zone industrielle existante. Le volume du bâti sera plus marqué en cœur d'opération pour les grandes activités et les activités de logistique, tandis que les petites entreprises tertiaires ou d'artisanat se situeront le long de l'A29.

La zone d'activités s'intégrera au paysage industriel existant et sera relativement éloignée des habitations. Elle devra surtout s'intégrer dans le paysage agricole et par rapport aux axes de transport. Elle participera à soulager la RD23 qui traverse le centre ville de Villers-Bretonneux en offrant une nouvelle urbanité à cette voie.



VII. INSERTION DE LA ZAC DANS SON ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact, réalisée dans le cadre du dossier de création en décembre 2006, et complétée conformément aux dispositions de l'article R.311-7 du code de l'urbanisme, a mis en évidence les impacts de la ZAC sur le secteur. Les choix retenus sont en accord avec les effets et les mesures compensatoires envisagées.

1. Impact sur les paysages et perspectives visuelles

Rappel des impacts	Mesures
L'impact de la ZAC sur le paysage est relativement positif dans la mesure où le caractère de l'opération projetée s'inscrit, sur le plan paysager et architectural, dans le contexte existant. Il permettra également de jouir d'un site très bien desservi et d'améliorer la qualité paysagère de la zone où la zone industrielle existante souffre d'une image peu valorisante.	La première mesure à prendre est celle du respect de la **ligne d'horizon**, du **profil** du village et des **repères** tels que le clocher de l'église et le château d'eau. Le gabarit des futurs bâtiments et les hauteurs des masses végétales doivent donc être limités et équilibrés afin d'harmoniser l'ensemble c'est-à-dire la ZAC et le village dans leur environnement. Ensuite, pour respecter le visage de Villers-Bretonneux et éviter des ruptures de paysage trop importantes, les **entités** bâties et végétales doivent être imbriquées les unes dans les autres de manière équilibrée. Cette implantation atténuera les effets de « masse», rythmera le paysage en créant différents plans et des perspectives.

	Le choix des implantations permettra aussi de masquer certaines zones inesthétiques.

2. Impact sur le milieu physique

a) Topographie

Rappel des impacts	Mesures
Le projet aura peu d'impact sur la topographie du site. On peut cependant estimer que l'aménagement de la ZAC aura un impact permanent dans le cadre du nivellement de certains terrains en vue d'y accueillir des activités. On peut également recenser un impact temporaire sur la topographie dû aux mouvements de terre inhérents à la réalisation du projet. Ainsi, la mise en place de certains ouvrages entraînera des mouvements de terre qui ne conduiront pas, à terme, à une modification notable de la topographie des terrains.	L'aménagement de la ZAC prendra en compte la topographie et le nivellement éventuel du terrain lors de la réalisation des équipements d'assainissement alternatif visant à récolter les eaux de ruissellement. Le nivellement des terrains sera effectué par un remblai, dont la provenance et l'absence de pollution seront contrôlées. Le nivellement du terrain pourra entraîner des travaux de terrassement dont la gêne sera prise en compte dans les impacts temporaires liés au chantier. Les terres déblayées seront réutilisées au maximum au sein du projet. Les terres déblayées qui ne pourront pas être réutilisées seront évacuées vers les zones de décharges dans le respect de la réglementation en vigueur.

b) Géologie, hydrogéologie et hydrologie

Rappel des impacts	Mesures
La création de la ZAC aura un faible impact sur la structure géologique du site.	Les remblais seront composés de terres végétales non polluées.
La mise en place de la Z.A.C. va engendrer des débits d'eaux usées importants et certains types d'activités généreront des substances polluantes vis-à-vis du milieu naturel. Les aménagements de la Z.A.C. vont également générer des surfaces imperméables importantes, limitant l'infiltration des eaux pluviales vers la nappe, principale source d'apport des cours d'eau avoisinants.	Les ouvrages d'assainissement prendront en compte la nature argileuse du terrain (pas d'infiltration). Il n'y a aucun exutoire superficiel à proximité de la zone susceptible de reprendre les débits générés par les futurs aménagements. L'évacuation superficielle des eaux pluviales n'est donc pas envisageable.

3. Pollutions et nuisances

Rappel des impacts	Mesures
Compte tenu de la nature des activités devant être accueillies sur le site et de la volonté du Maître d'Ouvrage de créer une zone d'habitat de qualité, le projet aura un impact limité et contrôlé sur la pollution (air, eau, sol…).	**Les déchets et effluents (eaux usées et eaux de pluies) seront collectés et traités par les services communautaires.** **Les rejets atmosphériques induits par les activités accueillies sur le projet, seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis au contrôle des services de la DRIRE. L'aménageur est en effet certifié ISO 14001.** **Le projet respectera le milieu aquatique par la mise en œuvre d'un dispositif d'assainissement répondant aux exigences réglementaires en vigueur et validé par les services de la MISE**. **Le projet veillera également à limiter les sources potentielles de pollution des sols et des nappes phréatiques.** **Les activités accueillies seront soumises aux réglementations en vigueur concernant les nuisances acoustiques.**

4. Impact sur le milieu naturel

a) Impact sur la flore

Aucune des espèces végétales rencontrées ne possède de statut de protection ni ne figure sur la liste rouge régionale.

Rappel des impacts	Mesures
Les végétations des cultures seront remplacées par d'autres espèces ligneuses, herbacées et plantes d'agréments qui accompagnent en général les espaces verts.	**En complément des plantations et de la création d'espaces verts et boisés, la mise en œuvre d'une gestion différenciée des espaces verts (fauchage tardif…) devrait permettre également le renforcement de la diversité floristique du site.**
La flore arbustive sera très largement complétée par la plantation dans les espaces verts. Un cahier des charges incitera la plantation d'essences locales.	**Le choix des arbustes à planter devra rester proche de la palette régionale. L'aménagement de la ZAC va permettre de diversifier et d'enrichir les populations.**

b) Impact sur la faune

Rappel des impacts	Mesures
La faune des cultures sera repoussée en limite de la zone urbanisée, cependant la création d'espaces verts transversaux (tampon paysager notamment) offrira de nouveaux sites de reproduction et jouera un rôle de corridor écologique entre les espaces naturels et les jardins. Les rejets aqueux dans le milieu devront respecter l'objectif de qualité fixé par le SDAGE, l'impact de la ZAC sur le milieu aquatique sera contrôlé.	**La création de mails piétons, de coulées vertes… participera au maillage d'un réseau de corridors biologiques. Ces corridors pourront être de différents faciès (arboré, arbustif et/ou herbacé) permettant ainsi le transit, d'un milieu ou site à un autre, pour une palette faunistique plus large (petits mammifères, insectes, oiseaux…)**

5. Impact sur le milieu socio-économique

Rappel des impacts	Mesures
La zone d'activités risque d'amener de nouvelles populations sur Villers-Bretonneux et Marcelcave ce qui pourrait accroître la demande en logement. L'apport de population active dépend du type d'activités qui s'implantera sur la zone.	La création et le renforcement d'équipements collectifs permettra l'intégration de la nouvelle population active qui peut, en partie, provenir de la commune même.

6. Impact sanitaire

Rappel des impacts	Mesures
L'impact sanitaire de la ZAC sera lié aux circulations et aux activités limitrophes du site.	**Concernant la qualité de l'air, les principes d'aménagement de la ZAC appliqueront les préconisations de la loi sur l'Air du 30 décembre 1996 (relatives à la réduction du trafic automobile et des vitesses de circulation) et assureront que le projet ne sera pas une source importante de rejets atmosphériques et de nuisances sonores générée par le trafic automobile.**

7. Impact sur l'utilisation du site

a) Le site contemporain

Rappel des impacts	Mesures
L'assiette de la ZAC est soustraite à l'exploitation agricole.	**Ces terres agricoles ne pourront être compensées sur le territoire communal ; les exploitants seront indemnisés.**

b) Le site historique

Rappel des impacts	Mesures
Le site n'a pas fait l'objet de découverte de vestiges archéologiques.	**La réalisation des travaux sera soumise à la réglementation sur l'archéologie préventive pouvant conduire à des mesures de protection.**

8. Impact sur les infrastructures et les équipements voisins

a) Voirie

Rappel des impacts	Mesures
La circulation produite par la ZAC dépend du type d'activités qui s'implantera. Les voies qui longent le site peuvent accueillir un trafic dense grâce à la proximité de l'échangeur A29.	
La voie de contournement sera très sollicitée.	La voie de contournement fera l'objet d'une requalification.
La ZAC va entraîner une forte demande en stationnement (résidents, activités économiques, équipements sportifs et de loisirs.)	L'aménagement de la ZAC va comprendre la réalisation de places de stationnement pour les entreprises et les visiteurs (sur les parcelles) avec par endroit des places supplémentaires en voirie.

b) Déplacements piétons et cyclistes

Rappel des impacts	Mesures
La ZAC va engendrer un accroissement des déplacements piétons et cyclistes sur le site et notamment des flux entre le futur quartier et le centre-ville de Merville.	**L'aménagement de la ZAC va prendre en compte les déplacements piétons et cyclistes en réalisant des voies et itinéraires piétons/cyclistes paysagés sur l'ensemble du projet afin de participer à la création d'un maillage cohérent sur le secteur.** **Le réseau de cheminements doux sera complété par des itinéraires rejoignant les espaces naturels et le centre-ville.**

c) Transports en commun

Rappel des impacts	Mesures
L'apport de personnes résidentes sur la ZAC va entraîner un accroissement de la demande vis-à-vis des transports en commun sur le secteur.	**Le réseau de chemins piétons sera raccordé aux arrêts de transports en commun proches de la ZAC.**
La ligne traverse le site, de façon encaissée au niveau de la zone d'activités existante et de la voie de contournement, puis au niveau du terrain naturel vers l'autoroute qui surplombe le site.	**Une possibilité de raccordement serait envisageable à l'est du site.**

d) Assainissement

Assainissement des eaux usées

Rappel des impacts	Mesures
Plusieurs possibilités sont envisageables pour les eaux usées : Les eaux usées pourront être gérées par un système d'assainissement autonome à la parcelle à charge de chaque acquéreur ; Un réseau de canalisations pourra être créé sur l'ensemble du site. Les eaux usées seront évacuées pour partie vers les réseaux de la zone industrielle existante. Le reste des effluents sera acheminé jusqu'à une ou plusieurs stations d'épuration qui seront créés dans le cadre de l'aménagement. Les eaux traitées seront ensuite infiltrées dans le sous-sol.	**Les services concessionnaires se chargeront d'assurer le traitement des eaux.**

Assainissement des eaux pluviales

Rappel des impacts	Mesures
Les eaux pluviales des toitures et parties privatives seront infiltrées à la parcelle par l'intermédiaire de techniques alternatives de type puits d'infiltration, tranchée drainante sous réserve du contexte géologique local. Les eaux pluviales du domaine public (espaces verts, parkings, voiries, trottoirs…) seront acheminées aux points bas de l'opération de manière superficielle dans des ouvrages de type noue engazonnée. Elles seront ensuite stockées dans des ouvrages de types noues et/ou bassins de rétention paysager dimensionnés en fonction des capacités d'absorption du sous-sol. Elles seront ensuite traitées et infiltrées par l'intermédiaire de puits d'infiltration ou bassin d'infiltration sous réserve de l'étude de sols.	**L'ensemble des ouvrages créés sera sera repris et entretenu par les services assainissement compétents.**

9. Impacts sur les établissements scolaires

Rappel des impacts	Mesures
L'apport d'élèves dépend de l'apport de population qui sera déterminé par le type d'activités qui s'implanteront sur le site.	**L'apport de population devra être pris en compte par les services de l'Académie pour évaluer la suffisance de la capacité d'accueil des équipements scolaires existants.**

10. Impact sur les documents d'urbanisme

Rappel des impacts	Mesures
Le projet de révision simplifiée du POS pour intégrer la ZAC (plan d'organisation et règlement) va se substituer au zonage actuel du POS dans le périmètre.	Le projet de révision simplifiée du POS intégrera le secteur d'aménagement dans le document d'urbanisme. Ce projet sera soumis à enquête publique.

11. Impact sur les servitudes et contraintes

Rappel des impacts	Mesures
Les servitudes existantes seront respectées, intégrées au plan d'aménagement et reprises au plan servitude du règlement de la ZAC et dans la modification du Plan Local d'Urbanisme.	Le programme de construction respectera également les prescriptions réglementaires et techniques relatives à la présence des conduites de transport de gaz sur le site. L'ensemble des canalisations et conduites sera autant que faire se peut installé dans l'emprise des voies publiques à créer évitant ainsi l'adjonction de nouvelles servitudes.
Si les ZNIEFF sont éloignées du site de la ZAC, elles risquent d'avoir un impact sur la ZAC en termes de faune.	L'aménagement architectural et paysager veillera à préserver les espèces faunistiques par des corridors biologiques sur la ZAC.

12. Impacts temporaires liés au chantier

Afin de réduire les impacts temporaires liés au chantier, les mesures relatives à la sécurité sur le site, au respect de l'environnement durant le chantier, à la limitation de bruit de vibrations ou des émissions de poussières, aux règles de circulation des engins de chantiers seront préconisées. Un coordinateur santé et sécurité sera nommé pour veiller à leur mise en œuvre et à leur application.

VIII. LA ZAC AU REGARD DES DOCUMENTS D'URBANISME

1.1 Le Plan Local d'Urbanisme à contenu POS de Villers-Bretonneux

a. Le règlement du PLU



Extrait du plan de zonage actuel du PLU de Villers-Bretonneux

Le POS de Villers-Bretonneux a prévu des zones NArf pour l'extension de la zone industrielle de la Briqueterie. Les terres concernées par le périmètre sont classées soit en NArf soit en zone NC, zone agricole.

Le caractère de la zone NA se définit ainsi :

« C'est une zone non équipée, destinée à une urbanisation dont les caractéristiques ne sont pas actuellement déterminées. Cette zone ne sera ouverte à l'urbanisation qu'après modification du POS ou par la création d'une ZAC ».

La zone **NArf** est destinée à des activités industrielles ou artisanales.

Le caractère de la zone **NC** se définit ainsi :

« Cette zone comprend des terrains, en général non équipés, protégés du fait de leur valeur économique agricole ».

⇒ Le projet de Z.A.C. est nécessite une révision simplifiée du PLU à contenu POS afin de rendre urbanisables les zones classées agricoles.

b. Servitudes d'utilité publique et obligations diverses

Parmi les Servitudes d'Utilité Publique qui affectent la Z.A.C., on distingue :

- Une servitude attachée aux réseaux de télécommunications des postes et télécommunications le long de la RD 1029,
- Une servitude d'alignement le long de la RD 1029,
- Une servitude relative aux chemins de fer,
- Un chemin inscrit ou faisant parti des réseaux P.R. de l'A.D. Rando 80, le long de la voie de contournement.
-

Le secteur est concerné par plusieurs emplacements réservés :

- Des secteurs indice i soumis à la loi de protection du bruit (A29 et RD 1029)
- Des alignements d'arbres à réaliser le long de la voie de contournement.

1.2 Le document d'urbanisme de Marcelcave

Actuellement, la commune de Marcelcave est soumise au Règlement National d'Urbanisme. Les secteurs concernés par la ZAC au nord-ouest de la commune sont classés en zone agricole.

2. Documents réglementaires de la ZAC

Un projet de révision simplifiée du PLU à contenu POS de Villers-Bretonneux et d'élaboration du PLU de Marcelcave sera établi lors du dossier de réalisation. Les dispositions des PLU révisé et élaboré permettront de réglementer l'urbanisation des terrains de la ZAC.

3. Révision du Plan Local d'Urbanisme à contenu POS de Villers-Bretonneux

Les terrains de la ZAC ont fait l'objet d'une procédure de révision simplifiée du PLU, en application des dispositions des articles **L.123-3 et L.123-13** du code de l'urbanisme**.** Les dispositions du nouveau règlement se substituent ainsi à celles du PLU actuel.

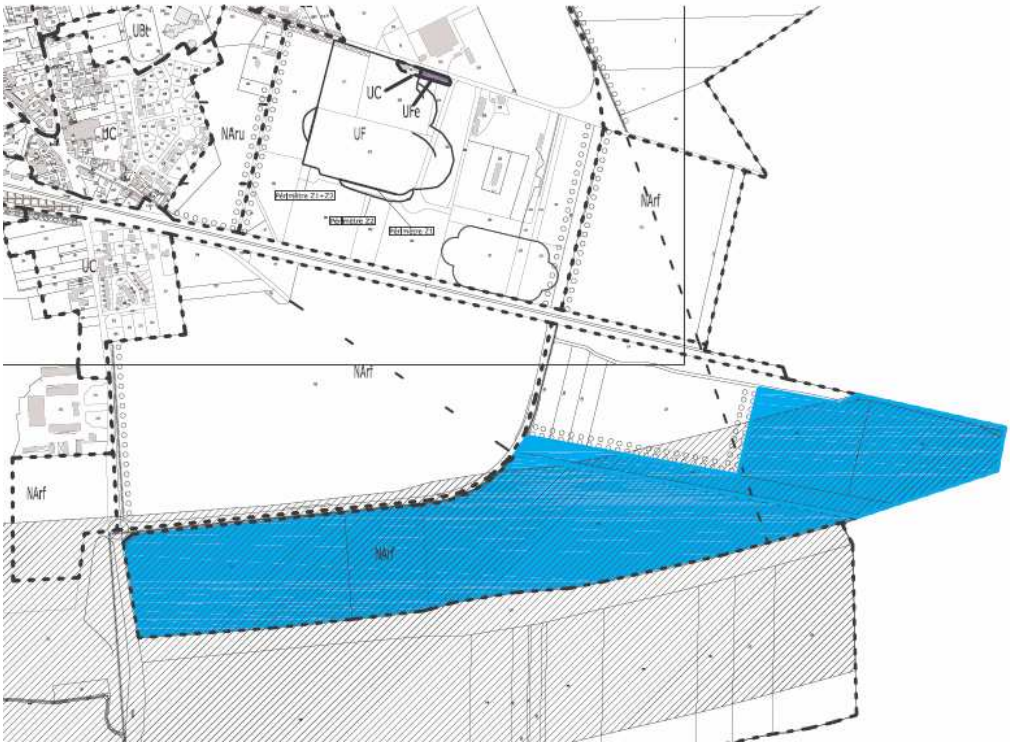
La révision simplifiée du P.L.U. concerne :

- La prise en compte de la loi Barnier au titre de l'article L 111-1-4 concernant l'A29 dans le rapport de présentation,

- La modification du règlement graphique à l'intérieur du périmètre de la Z.A.C. avec la délimitation d'une nouvelle zone : NArf.

- La modification du règlement graphique hors périmètre de ZAC sur la zone industrielle existante : création d'une zone UFe et mise à jour du périmètre de protection concernant l'entreprise STDN.

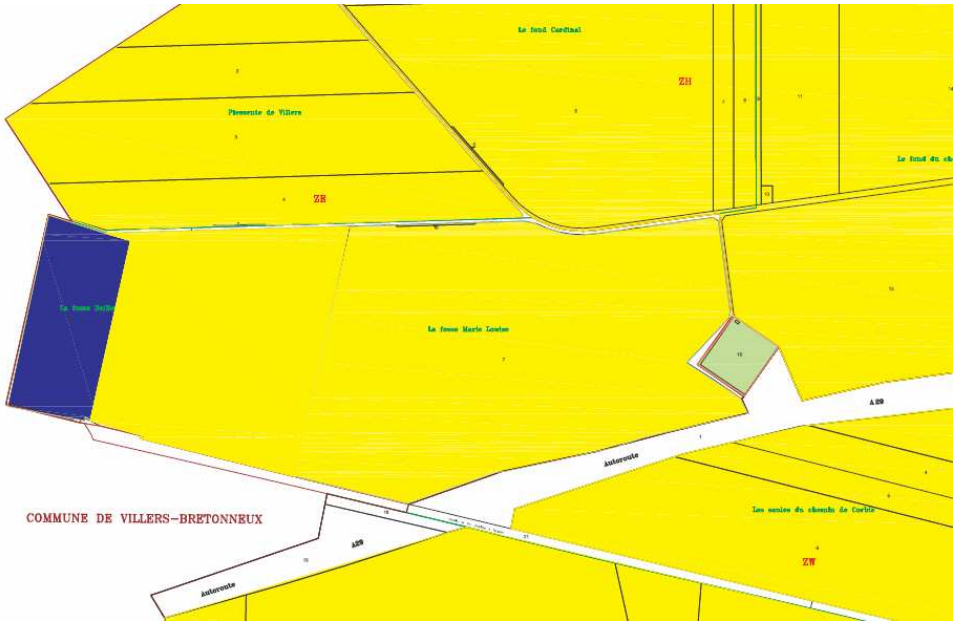
- La définition des règlements y afférant.



Extrait du Plan Local d'Urbanisme Révisé (soumis à enquête publique en septembre-octobre 2007)

4. Elaboration du Plan Local d'Urbanisme de Marcelcave

Le document d'urbanisme a classé les secteurs nord ouest de la commune concernés par la ZAC en zone 1AUc. Cette zone a une vocation dominante d'activités logistiques, industrielles, artisanales et commerciales.



Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Marcelcave(soumis à enquête publique en septembre-octobre 2007)

Z.A.C « Val de Somme »

Communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave
décembre 2007

Rapport de présentation

Projet de Programme des équipements publics

SOMMAIRE

PREAMBULE 2
Nature des travaux réalisés par l'Aménageur 2
I- TRAVAUX SUR LE DOMAINE PUBLIC 3
Liaisons avec les voies de transit 3
II- EQUIPEMENTS REALISES PAR L'AMENAGEUR 4
II.1- Voirie 4
Voies de distribution et voies de desserte 4
II.2- Assainissement 5
A. Principes généraux 5
B. Réseaux existants 5
C. Réseaux projetés 6
II.3- Réseaux divers 7
A. Eau potable et défense incendie 7
B. Réseau électrique 7
C. Réseau Gaz 8
D. Réseau téléphone 8
E. Eclairage public 9
II.4- Espaces verts 10
III – PRINCIPE DE REPARTITION DE LA CHARGE DES TRAVAUX 11
Maîtrise d'ouvrage 11
Gestionnaire final 11

PREAMBULE

Nature des travaux réalisés par l'Aménageur

Les équipements comprennent tous les travaux décrits au plan et programme des équipements et ceux rendus nécessaires par l'état des lieux ou du sous-sol, afin de mettre les équipements en conformité avec les règles de l'art.

I- TRAVAUX SUR LE DOMAINE PUBLIC

Liaisons avec les voies de transit

Voie principale

L'aménageur s'engage à conforter la voie de contournement existante entre la RD23 et la RD1029 à Villers-Bretonneux. Cette voie sera retravaillée sur le tronçon entre la RD23 et le pont SNCF.

La voie principale aura une emprise publique minimale de 22 mètres.

Son profil en travers sera composé d'une chaussée de 7 mètres bordée de part et d'autre de noues et de plantations sur 5 mètres, d'une piste verte pour cycles de 3 mètres ainsi que d'un trottoir de 2 mètres sur un côté de la voirie. Un traitement renforcé concernera le tronçon entre la RD23 et les Enrobés du Val de Somme, par l'alignement double d'arbres de haute tige de part et d'autre de la chaussée.

La structure des chaussées, trottoirs et bandes de stationnement rétrocédables sera conforme au règlement en vigueur.

II- EQUIPEMENTS REALISES PAR L'AMENAGEUR

II.1- Voirie

Voies de distribution et voies de desserte

Voies secondaires
Les voies secondaires de distribution auront une emprise publique minimale de 19 mètres avec une chaussée de 7 mètres. Des noues seront réalisées en accompagnement de voirie, sur 5 mètres de chaque côté de la voirie. Une voie piétonne de 2 mètres sera prévue d'un seul côté de la voirie.
Le profil renforcé présentera le même profil avec l'intégration d'arbres de haute tige de part et d'autre de la chaussée.

Voies tertiaires (voies privées)
Les voies tertiaires de desserte auront une emprise minimale de 13 mètres avec une chaussée de 7 mètres. Des deux côtés, la chaussée sera bordée d'espaces verts de 2 mètres et d'un seul côté un trottoir de 2 mètres sera prévu.

Les voies d'intérêt public en impasse devront être aménagées dans leur partie terminale afin d'assurer le retournement aisé des véhicules de sécurité, défense contre l'incendie, protection civile, enlèvement des ordures ménagères, etc…

II.2- Assainissement

A. Principes généraux

Le réseau d'assainissement de la ZAC est de type séparatif avec stockage des eaux pluviales et rejet direct des eaux usées.

L'ensemble des eaux usées est repris par un réseau de canalisations et rejoint à terme la station d'épuration de Villers-Bretonneux jusqu'à une certaine concentration de pollution. Au-delà des concentrations précisées dans le PLU et dans l'étude d'impact, les activités qui s'implanteront devront s'équiper d'un dispositif de traitement approprié avant la mise aux normes de la station d'épuration existante.

Les eaux pluviales des toitures et parties privatives seront infiltrées à la parcelle.

Les eaux pluviales du domaine public (parkings, voiries, trottoirs…) seront acheminées aux points bas de l'opération en vue de leur stockage et de leur infiltration.

B. Réseaux existants

Les réseaux d'assainissement existants autour de l'opération se décomposent de la manière suivante :

- Concernant les eaux usées, une conduite Ø 200 dessert la zone industrielle existante ainsi que la D23. Le tableau des coefficients de charges moyens mensuels dans le cadre de l'auto surveillance de la station d'épuration est mentionné ci-dessous :

	2006	2007	Flux théoriquement admissibles	Pointe de flux 2007	Moyenne de flux 2007
Débit	88 %	82%	600 m3/j	553 m3/j (fev07)	492 m3/j (fev07)
MES	73%	66%	280 kg/j	278,1 kg/j (juil07)	185,6 kg/j (juil07)
DBO5	65%	62%	280 kg/j	198,1 kg/j (mar07)	174,9 kg/j (mar07)
DCO	60%	59%	700 kg/j	534,3 kg/j (juil07)	416,3 kg/j (juil07)
N NTK	60%	59%	78 kg/j	46,3 kg/j (juin07)	46 kg/j (juin07)
P	39%	60%	16 kg/j	7,1 kg/j (mar07)	5,9 kg/j (mar07)

- Concernant les eaux pluviales, le réseau de la commune de Villers-Bretonneux est de type séparatif. Il n'y a aucun cours d'eau existant à proximité de l'opération.

C. Réseaux projetés

C.1. Eaux pluviales

Les eaux pluviales des toitures et parties privatives seront stockées et infiltrées à la parcelle par l'intermédiaire de techniques alternatives de type puits d'infiltration, tranchée drainante ou autres.

Les eaux pluviales du domaine public (parkings, voiries, trottoirs…) seront acheminées aux points bas de l'opération de manière superficielle dans des ouvrages de types noues d'accompagnement de voirie. Elles seront stockées dans les noues ainsi que dans des ouvrages de type bassins secs paysagers dimensionnés pour une pluie d'occurrence décennale. Elles seront ensuite infiltrées par l'intermédiaire des bassins ainsi que par la mise en place de puits d'infiltration.

C.2. Eaux usées

Un réseau de canalisations sera mis en place sous voirie afin de reprendre les eaux usées et de les acheminer vers les réseaux existants de la commune. Les effluents rejoindront à terme la station d'épuration de Villers-Bretonneux où elles subiront un traitement approprié. Au vu des longueurs de parcours hydraulique et de la topographie, il sera nécessaire de mettre en place plusieurs stations de relèvement ou de refoulement.

Le raccordement au réseau d'assainissement collectif à créer pourra se faire jusqu'à une certaine hauteur correspondant à la capacité résiduelle de la station d'épuration en période de pointe :

	Flux théoriquement admissibles	Résultante pour des flux moyens	Résultante pour les flux en période de pointe
Débit	600 m3/j	108	**47 m3/j**
MES	280 kg/j	94,4	**1,9 kg/j**
DBO5	280 kg/j	105,1	**81,9 kg/j**
DCO	700 kg/j	283,7	**165,7 kg/j**
N NTK	78 kg/j	32	**31,7 kg/j**
P	16 kg/j	10,1	**8,9 kg/j**

Au-delà des concentrations ci-dessus (précisées dans le PLU et dans l'étude d'impact), les activités qui s'implanteront devront s'équiper d'un dispositif de traitement approprié avant la mise aux normes de la station d'épuration existante.

II.3- Réseaux divers

A. Eau potable et défense incendie

Réseaux existants :

Villers-Bretonneux dispose d'un réservoir de 1000 m3, assurant la distribution des abonnées des communes de Villers-Bretonneux, Cechy, Gentelles, Bove et le pôle J.Verne à Longueau. Ce réservoir est alimenté par une canalisation Ø250 longeant la RD1029 et provenant de Guillancourt.

Il existe trois poteaux incendie le long de la voie de contournement au niveau de la zone industrielle existante ainsi qu'un poteau sur la D23.

Principe de viabilisation :

Il sera créé un réseau d'adduction d'eau potable mis en place sous trottoir maillé sur les réseaux existants de la commune. Il sera mis en place un branchement par parcelle avec fosse à compteur en limite de domaine public/privé.

Il sera éventuellement réalisé un renforcement de la conduite d'eau potable au niveau de la RD 1029 y compris conduite d'amenée, dans la ZAC sur 100 ml environ sous réserve du type d'activités et des besoins de la zone d'études.

Défense incendie :

Il sera mis en place sur le réseau à créer plusieurs poteaux incendie afin d'assurer la défense incendie minimale. Suivant le type d'activité des futures implantations, il pourra éventuellement être mis en place des réserves incendie à charge d'acquéreur en complément des aménagements prévus.

B. Réseau électrique

Réseaux existants :

Le site est traversé par la ligne Haute Tension de 200 000 V qui permet de desservir la zone industrielle existante. Une ligne haute tension CR 54 AM arrive du nord-est en limite de la RD1029. Celle-ci est prolongée par un câble HTA S3 150 AL sur toute la longueur de la rue du Hamel. Deux câbles haute tension S3 150 AL au départ de la zone industrielle longent la voie de contournement. Ils sont prolongés jusqu'aux Enrobés du Val de Somme par deux câbles HTA de type S0 150 AL. Deux câbles HTA S3 150 AL limitent le site à l'ouest sur la RD23.

Principe de viabilisation :

Il sera mis en place des postes transformateurs répartis sur l'ensemble de l'opération et alimentés par un réseau haute tension à créer, bouclé sur les réseaux existants.
Un réseau basse tension sera créé à partir des postes transformateurs. Il permettra la desserte en électricité des futurs bâtiments. Il sera créé un branchement par parcelle avec la mise en place d'un coffret de coupure en limite de domaine public/privé.

A noter qu'en fonction du type d'activité des futures implantations, il sera éventuellement nécessaire de prévoir la création d'un nouveau départ de poste source pour l'alimentation en haute tension de la zone.

C. Réseau Gaz

Réseaux existants :

- ✓ Gaz transport
  - Trois conduites sont concernées : une artère des Hauts de France en DN1100 (tronçon Thièvres – Piennes Onvillers) et deux canalisations parallèles en DN200 et 300 (tronçon Nesles – Villers-Bretonneux) qui traversent respectivement le site du nord au sud et d'ouest en est ;
  - Des servitudes sont à préserver de part et d'autre des canalisations existantes.

- ✓ Gaz distribution
  - Une conduite en PE Ø150 a été récemment créée le long de la voie de contournement pour alimenter les enrobés du Val de Somme (EVS).

Principe de viabilisation :

Un réseau de gaz, raccordé sur le réseau existant de la voie de contournement, sera mis en place le long des voies à créer. Il sera créé un branchement par parcelle avec la mise en place d'un coffret en limite de domaine public/privé.

D. Réseau téléphone

Réseaux existants :

France Telecom dispose des ressources nécessaires à proximité du site pour réaliser le raccordement de celui-ci au fur et à mesure de son développement. Ces disponibilités concernent la téléphonie fixe, le haut débit sur cuivre (technologie xDSL) et le très haut débit sur fibre optique.

Principe de viabilisation :

La desserte du projet s'effectuera à partir des réseaux existants situés à proximité de l'opération.
La desserte du site se fera par la mise en place de chambres de tirages de type L2T ou L3T en trottoir ou espaces verts ou de type K2C ou K3C en voirie (3 fourreaux Ø42/45 seront positionnés entre chambres). Chaque parcelle sera desservie par des gaines Ø45 depuis les chambres de tirage.

Selon l'appétence des opérateurs locaux à s'installer sur le site, une définition précise du génie civil associé pourra être définie (des fourreaux supplémentaires pourront être mis en œuvre à cet effet).

E. Eclairage public

L'aménageur réalise le réseau d'éclairage sur les voies de la ZAC en accord avec les services de la commune de Villers-Bretonneux.

II.4- Espaces verts

La trame verte se décline sous plusieurs types d'espaces :

1. Les espaces verts « structurants »

Ces espaces constituent l'ossature de la zone. Ils se déclinent sous forme d'alignements d'arbres simples ou renforcés (cf PLU pour certaines voies) et de zones de type boisement ou de type bosquet (*cf « Structure végétale », Cahier des Recommandations architecturales et paysagères)*. Ces espaces se superposent soit aux voies de desserte soit aux espaces réservés aux bassins de tamponnement ou sur des limites parcellaires (emprise privée).

2. Les abords de voiries

Ces espaces se composent :
- d'un ou de deux alignements d'arbres de haute tige = élément de structure paysagère et agrément de l'espace voirie,
- de noues et de bassins plantés = rôle de tamponnement des eaux pluviales ; agrément de l'espace voirie.

Le profil des voiries diffère selon le type de voie (voie primaire, voie secondaire, voie tertiaire). (Voir coupes)

3. Les zones de recul le long de l'A29 et de la RD23

Zones tampons entre la zone d'activités et le paysage existant, ces espaces seront enherbés (prairie de fauche ou praire fleurie) et plantés ponctuellement d'arbres de haute tige (cf PLU) afin de garantir une perméabilité visuelle.

III – PRINCIPE DE REPARTITION DE LA CHARGE DES TRAVAUX

L'ensemble des travaux d'aménagement de la Z.A.C. défini ci-avant, sera exécuté soit par l'aménageur, soit par la CCVS, soit par les constructeurs selon le principe suivant :

a) Equipements d'infrastructure

Désignation des ouvrages	Estimation du montant des travaux € HT	Maîtrise d'ouvrage	Gestionnaire final	Répartition participations financières
Travaux sur voirie primaire	310 550,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Travaux sur voiries secondaires	1 202 415,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Travaux sur voiries tertiaires	234 060,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Travaux communs sur voirie	121 405,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Retournements et giratoires	1 315 220,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Eaux usées/ eaux pluviales	910 335,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Tranchée commune	378 530,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Eclairage	319 130,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Eau potable	571 515,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Electricité	416 795,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Téléphone	140 745,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Gaz	39 560,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Espaces verts	873 413,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Travaux extérieur (eau potable)	1 100 000	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
Renforcement des réseaux et station d'épuration	2 500 000,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur

Entretien espaces verts pendant 14 ans	623 890,00	Aménageur	Communauté de Communes du Val de Somme	100% aménageur
total	11 057 563 € HT			

b) Equipement de superstructure

En fonction de l'apport de population, une incidence pourrait être envisagée sur la capacité des équipements communaux. Cette incidence demeure à affiner en fonction de la commercialisation ; elle fera l'objet d'une mise au point ultérieure par convention annexe et ce en conformité avec la loi Sapin.

Communauté de Communes
du Val de Somme (80)

Villers-Bretonneux et Marcelcave
ZAC du « Val de Somme »

PROJET DE PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS A REALISER DANS LA ZAC

ACTIVITES

SHON PREVISIONNELLE TOTAL : 50% de la superficie totale du terrain, soit 41 hectares

DOSSIER DE REALISATION

Z.A.C. « Val de Somme »

Communes de Villers-Bretonneux
et de Marcelcave

Décembre 2007





Epure

PROFIL Ingénierie
DEVELOPPEMENT URBAIN

ARCHITECTES
GOULARD - BRABANT

SOMMAIRE

CHAPITRE I - PRESENTATION GENERALE 4
I. PROCEDURE DE Z.A.C. 5
II. JUSTIFICATION DE L'OPERATION 7
III. METHODOLOGIE 11
IV. LES AUTEURS DE L'ETUDE 11
V. AIRE D'ETUDE 13
CHAPITRE II - DESCRIPTION DE L'AIRE D'ETUDE ET DU SITE 14
I. BREF HISTORIQUE DE VILLERS-BRETONNEUX 15
A. Villers-Bretonneux 15
B. Marcelcave 15
II. SITUATION GEOGRAPHIQUE 17
III. MILIEU PHYSIQUE 18
A. Relief 18
B. Géologie 21
C. Hydrologie 23
E. Données climatiques 27
F. Eau et Assainissement 29
G. Déchets 29
IV. POLLUTION ET RISQUES SANITAIRES 29
A. Pollution atmosphérique 29
B. Pollution de l'eau 75
C. Pollution des sols 80
D. Nuisances acoustiques 83
E. Risque industriel 100
V. MILIEU NATUREL 103
A. Intégration du site à l'échelle globale 105
B. Inventaire de la flore et de la végétation 107
C. Inventaire de la faune 117
VI. PAYSAGES ET PERSPECTIVES VISUELLES 126
A. Caractéristiques du site et de son territoire 126
B. Perspectives visuelles et qualité paysagère 133
VII. UTILISATION DU SITE 153
A. Foncier 153
B. Occupation 155
C. Diagnostic agricole 155
VIII. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE 160
A. Contexte amiénois 160
C. Contexte local : Villers-Bretonneux et Marcelcave 166
IX. PATRIMOINE 184
A. Patrimoine historique 184
B. Patrimoine archéologique 184
C. Patrimoine architectural et paysager 185
X. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DIVERS 188
A. Liaisons routières 188
B. Transports en commun 192
C. Voies ferrées 192
D. Transport fluvial 193
E. Assainissement 193
F. Réseau d'adduction d'eau potable et défense incendie 194
G. Réseau d'énergie 194
XI. DOCUMENTS D'URBANISME 195
A. Plan Local d'Urbanisme 195
B. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau : SDAGE 196
XII. SERVITUDES ET CONTRAINTES 198
A. Servitudes d'utilité publique 198
B. Contraintes réglementaires et Obligations diverses 199
CHAPITRE 3- LE SITE, LE PROGRAMME, LE PARTI D'AMENAGEMENT 201
I. LE SITE 202
II. LE PROGRAMME 204
III. LE PARTI D'AMENAGEMENT 205
CHAPITRE 4- IMPACTS DU PROJET, MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 208
I. IMPACT SUR LES PAYSAGES ET PERSPECTIVES VISUELLES 209
A. Impact paysager 209
B. Mesures compensatoires 220
II. IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE 230

A. Impact sur la topographie 230
B. Impact sur la géologie 230
C. Impact sur l'hydrologie, l'hydrogéologie et l'hydrographie 231
D. Impact sur les pollutions et impact sanitaire 232
E. Impact sur les nuisances sonores 235
III. IMPACT ET MESURES COMPENSATOIRES SUR LE MILIEU NATUREL 237
A. Impacts sur le milieu naturel 237
B. PROPOSITIONS DE MESURES COMPENSATOIRES 240
IV. IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN ET LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE 245
V. IMPACT SUR LE PATRIMOINE 246
A. Impact sur le site contemporain 246
B. Impact sur le site historique 246
VI. IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS VOISINS 247
A. Impact sur la trame viaire 247
B. Impact sur les déplacements piétons et cyclistes 249
C. Impact sur les transports en commun 249
D. Impact sur l'assainissement 249
E. Impact sur les réseaux divers 250
F. Impact sur les établissements scolaires 253
VII. IMPACT SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME 253
A. Impact relatif au Schéma de Cohérence Territorial 253
B. Impact sur le Plan Local d'Urbanisme 253
VIII. IMPACT SUR LES SERVITUDES ET CONTRAINTES 253
A. Impact sur les servitudes 253
B. Impact sur les contraintes et réserves 254
X. IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER 254
CHAPITRE III - SCENARII D'AMENAGEMENT 256
CHAPITRE VI- RESUME NON TECHNIQUE 278
I. PRESENTATION GENERALE 279
A. Procédure de ZAC 279
B. Justification de l'opération 279
C. Méthodologie 279
D. Aire d'étude 280
II. LE PROGRAMME, LE PARTI D'AMENAGEMENT 280
A. Le site 280
B. Le programme 281
C. Le parti d'aménagement 281
III. ETAT INITIAL, IMPACTS ET MESURES COMPENSATOIRES 283
A. Historique 283
B. Situation géographique 284
C. Milieu physique 285
D. Milieu Naturel 289
E. Paysages et perspectives visuelles 290
F. Utilisation du site 291
G. Diagnostic agricole 291
H. Contexte socio-économique 292
I. Patrimoine 296
J. Infrastructures 297
K. Assainissement et Réseaux divers 299
L. Documents d'urbanisme et réglementaires 302
M. Servitudes et contraintes 302
N. Impacts temporaires liés aux chantiers 303
CHAPITRE IV - NOTE METHODOLOGIQUE ET SOURCES 304
I. CHOIX DES ECHELLES D'ANALYSE 305
II. PROBLEMES RENCONTRES 305
A. Définition de l'état initial 305
B. Evaluation des impacts 305
III. CHOIX DES SOURCES 305
IV. DOCUMENTS DE REFERENCE 306
V. SERVICES CONSULTES 307
VI. NOTA 308
VII. PARTICIPATION DES BUREAUX D'ETUDE 308

CHAPITRE I - PRESENTATION GENERALE

I. PROCEDURE DE Z.A.C.

Les articles **L 311-1 à L 311-8 et R 311-1 à R 311-12 du Code de l'Urbanisme** définissent la procédure de création et de réalisation des Zones d'Aménagement Concerté (ZAC). Les ZAC ont pour objet l'aménagement et l'équipement de terrains bâtis ou non bâtis, notamment en vue de la réalisation de constructions à usage de commerces, d'activités, de logements ou d'équipements.

Une ZAC est créée à l'initiative d'une collectivité publique ou d'un établissement public ayant vocation, de par la loi ou ses statuts, à aménager la dite zone.

La procédure de ZAC, se déroule en trois phases, soumises à la délibération de la personne morale prenant l'initiative du projet :

Concertation préalable à la création de ZAC :

Selon l'article **L.302-2 du Code de l'Urbanisme modifié par la loi du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain** , « *le conseil municipal ou l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale, délibère sur les objectifs poursuivis et sur les modalités d'une concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées dont les représentants de la profession agricole* ». A l'issue de cette concertation, le Maire en présente le bilan devant le Conseil Municipal qui en délibère.

Le dossier définitif du projet est alors arrêté par le Conseil Municipal ou l'établissement public de coopération intercommunale et tenu à disposition du public.

- **<u>Dossier de création de ZAC</u> :**

En application de l'**article R.311-2 du Code de l'Urbanisme**, le dossier de création de ZAC, approuvé par le Conseil Municipal et adressé au Préfet, comprend :

⇒ *« un rapport de présentation, qui indique notamment l'objet et la justification de l'opération, comporte une description de l'état initial du site et de son environnement, et énonce les raisons pour lesquelles, au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur et de l'insertion dans l'environnement naturel ou urbain, le projet faisant l'objet du dossier de création a été retenu. Ce rapport comprend l'étude d'impact. »*

⇒ *un plan de situation,*

⇒ *un plan de délimitation du ou des périmètres composant la zone,*

Le dossier de création précise également l'exigibilité ou non de la Taxe Locale d'Equipement dans la Z.A.C. ; il mentionne également si le mode de réalisation relève des 1° et 2° de l'article R311-6, ou du 3° du même article.

La décision de création fait l'objet de mesures de publicité dans 2 journaux et d'un affichage en Communauté de Communes du Val de Somme et en Mairie de Villers-Bretonneux et Marcelcave durant 1 mois pour l'information du public.

Dossier de réalisation de ZAC :

La personne publique qui a pris l'initiative de la création de la zone constitue un dossier de réalisation comprenant :

Le projet de programme des équipements publics à réaliser dans la zone ; lorsque celui-ci comporte des équipements dont la maîtrise d'ouvrage et le financement incombent normalement à d'autres collectivités ou établissements publics, le dossier doit comprendre les pièces faisant état de l'accord de ces personnes publiques sur le principe de la réalisation de ces équipements, les modalités de leur incorporation dans leur patrimoine et, le cas échéant, sur leur participation au financement,

Le projet de programme global des constructions à réaliser dans la zone,

Les modalités prévisionnelles de financement de l'opération, échelonnées dans le temps.

Le dossier de réalisation complète le contenu de l'étude d'impact mentionnée à l'article **R. 311-2**, notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création.

Les délibérations approuvant le programme des équipements publics font l'objet de mesures de publicité et d'information du public.

II. JUSTIFICATION DE L'OPERATION

Situation

Les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave se situent à environ 15 km à l'est d'Amiens, dans la Communauté de Communes du Val de Somme, dont la ville principale est Corbie. Si Villers-Bretonneux et Marcelcave sont des communes rurales, elles bénéficient d'un positionnement au carrefour d'axes routiers de portée régionale et de la proximité de pôles dynamiques locaux et régionaux. Villers-Bretonneux est limitrophe de Fouilloy, Marcelcave, Aubercourt, Hangard et Cachy. Marcelcave est limitrophe de Villers-Bretonneux, Wiencourt-l'Equipée, Ignaucourt, Aubercourt et Lamotte-Warfusée.

Le territoire communal de Villers-Bretonneux couvre une superficie de 1450 hectares, celui de Marcelcave 1249 hectares. Les deux communes sont urbanisées au cœur du territoire communal.



Localisation de la commune dans le contexte intercommunal
Source : www.valdesomme.com



Contexte

La population de Villers-Bretonneux comptait 3 952 habitants au recensement de 1999[1]. La population de Villers-Bretonneux a augmenté de 7,2% entre 1990 et 1999. Marcelcave comptait 977 habitants au recensement de 1999 et sa population a augmenté de 9.4% entre 1990 et 1999.

Couverte par le POS communal à contenu PLU approuvé en 2001, la commune de Villers-Bretonneux dispose de zones destinées à l'extension de la zone industrielle sur des zones classées NArf réservées aux activités industrielles ou artisanales. Les zones NC concernées par le périmètre de ZAC feront l'objet d'une révision simplifiée du POS. Le Plan Local d'Urbanisme de Marcelcave est en cours d'élaboration.

Une volonté intercommunale et communale

La décision de créer un parc d'activités dans le Val de Somme est le fruit d'une coopération entre la Communauté de Communes du Val de Somme et de la Chambre de Commerce et d'Industrie d'Amiens et d'une volonté politique locale pour l'avenir économique du secteur. Depuis que la structure politique de la Communauté de Communes du Val de Somme a la compétence économique, elle s'est engagée dans une réflexion sur le développement économique de son territoire, par rapport au Grand Amiénois et aux cantons qui l'entourent mais également par rapport au contexte économique départemental. La CCVS a décidé de concentrer et de mutualiser les moyens dont elle dispose sur une seule et unique zone d'activités pour l'ensemble des 30 communes qui appartiennent à la structure intercommunale. La zone d'activités permettra de répondre au manque de foncier dans le Val de Somme : il existe en effet d'autres zones d'activités sur la CCVS mais dont le foncier est saturé pour les demandes d'implantation futures. Il n'est pas prévu de commercialisation dans les cantons de Corbie et d'Amiens sauf sur le foncier disponible dans les zones d'activités existantes.

La zone d'activités du Val de Somme à différentes échelles territoriales

La justification du site de la ZAC doit être resituée à plusieurs échelles de développement économique et stratégique. La zone fait en effet partie de territoires multiples et imbriqués : la Région, le Département, le Grand Amiénois, le canton et la communauté de communes.

Le ***Schéma Régional Economique*** se veut une charte des acteurs du développement économique régional. Le Schéma rappelle tout d'abord les atouts dont dispose la Picardie en termes d'infrastructures et de ressources naturelles. La région a renforcé ses infrastructures routières et ferroviaires depuis une vingtaine d'année : bouclage des autoroutes des estuaires et réalisation de l'A16 et de l'A29. La région dispose d'une ouverture à l'international grâce à la proximité de la plateforme aéroportuaire de Roissy, à la présence de la gare TGV Haute-Picardie et d'un réseau de canaux qui permet l'accès à la métropole francilienne et au Bénélux. Si les ressources naturelles sont à l'origine de l'essor de la Picardie, la flore en a été diminuée et les eaux superficielles et souterraines sont affectées par divers polluants.
Grâce à ces atouts, la Picardie est devenue une grande région industrielle et agro-alimentaire. Elle se situe au deuxième rang dans le secteur de l'industrie du verre, du machinisme agricole et de la parachimie, au troisième rang pour le caoutchouc et au quatrième rang pour les matières plastiques. Par ailleurs, certaines filières se sont concentrées dans la région : mécanique, plasturgie, santé. La région bénéficie d'une longue tradition de coopération industrielle et accueille des Systèmes Productifs Locaux au sein desquels se développent des synergies inter-entreprises. Cependant, le Schéma rappelle le manque de dynamisme de la région comme en témoignent les chiffres du chômage, la désindustrialisation et le faible taux de tertiarisation.

Forte de ses infrastructures et de sa tradition industrielle, la Picardie peut s'appuyer sur ses atouts pour développer son potentiel industriel et tertiaire mais également pour développer des partenariats commerciaux et technologiques à l'échelle européenne et mondiale. En effet, le Schéma préconise les partenariats et la mise en synergie des capacités éparpillées ou sous-exploitées.

1 Données INSEE juillet 2005.

C'est pourquoi les zones d'activités doivent désormais être pensées à l'échelle régionale afin de proposer un cadre cohérent à l'implantation des entreprises par rapport aux activités existantes et aux ambitions de développement économique de la région. Le Schéma propose la mise en valeur d'une grande zone d'activités par territoire et souligne que les secteurs en essor d'ici 2007 sont l'agroalimentaire et le secteur transport-logistique.

L'un des axes du Schéma est d' « engager sur chaque pays l'élaboration d'un schéma d'accueil et d'installation ». Celui-ci propose de :
établir un bilan de l'offre existante (disponibilité foncières et immobilières) dans une optique de reconquête de l'existant,
déterminer, si besoin, les carences et les besoins immobiliers et fonciers,
garantir l'utilisation optimale du foncier, ressource rare,
faire évoluer la gestion des zones d'activités vers une logique de service prenant en compte l'environnement économique et social de la zone, qu'il s'agisse des savoir-faire de la main d'œuvre locale, des services aux entreprises présentes sur le territoire, du tissu de sous-traitants, de la qualité de l'accueil des nouveaux salariés et de la qualité des services aux salariés ;
établir une chaîne de qualité entre les territoires et la Région,
agréer sur chaque zone un opérateur unique,
travailler sur l'accessibilité de ces zones, en considérant les synergies possibles entre le rail, la route et les voies navigables et créer de véritables nœuds intermodaux,
intégrer dans chacune des zones la dimension environnementale.

Les zones d'activités constituent un enjeu majeur de développement. Les entreprises attachent de l'importance à la qualité du territoire en termes de services, d'espaces et d'équipements. La région veillera donc à intensifier la qualité des réseaux d'infrastructures, l'accès aux grandes métropoles européennes, la disponibilité foncière, le cadre de vie des salariés… La réponse à ces enjeux passe par la mise en valeur et le développement des services publics de proximité, par des initiatives locales du secteur associatif : établissements scolaires, dispositifs péri-scolaires, activités, sociales, culturelles et sportives…

Le Schéma a désigné le site de Villers-Bretonneux comme seule zone en expansion prioritaire et reconnue. Il semble donc que la zone réponde aux critères du Schéma pour l'implantation d'un parc d'activités de qualité et d'envergure régionale. En effet, Villers-Bretonneux bénéficie entre autres d'une excellente desserte et d'un cadre de vie privilégié. Les quatre zones d'activités de plus de 100 hectares identifiées par la CCI d'Amiens (le pôle Jules Verne, et l'Espace Industriel Nord situé dans l'agglomération d'Amiens, la zone d'activités de Moreuil et le Pôle Haute Picardie) sont déjà implantées dans la région et seront à court terme en manque de foncier disponible. La ZAC du Val de Somme sera la cinquième zone et couvrira le bassin du Val de Somme, situé entre l'agglomération d'Amiens et de Moreuil afin de compléter le maillage du territoire en termes de grandes zones d'activités.

La CCI qui a publié ***l'économie d'Amiens à l'horizon 2020*** préconise de consolider les zones d'activités existantes à proximité d'Amiens : Corbie-Villers-Bretonneux, Flixecourt, Poix et Hangest. Ces zones d'activités sont en effet situées à proximité d'infrastructures de transport de portée régionale, voire nationale et peuvent bénéficier de la saturation des pôles d'activités nord-européens. Il est également important que des zones d'activités se consolident pour favoriser l'implantation d'investisseurs et d'activités et pour attirer les sièges sociaux de grandes firmes afin de combiner secteur secondaire et secteur tertiaire.

Le ***Schéma des Zones d'Activités du Grand Amiénois*** a validé une organisation qui s'articule autour d'une grande zone d'activités par territoire.
L'implantation d'une grande zone d'activités dans le Val de Somme est justifiée par des facteurs déterminants :
• le Val de Somme offre un bassin d'emploi important puisque le Canton de Corbie est le deuxième canton départemental le plus peuplé après celui d'Amiens.
• le Val de Somme est pourvu de nombreux services publics, notamment dans les pôles de Villers-Bretonneux et Corbie/Fouilloy. Ces communes sont dotés d'équipements publics, scolaires, sportifs, récréatifs…
• la proximité urbaine d'Amiens par rapport à Villers-Bretonneux et Corbie/Fouilloy
• la capacité d'accueil en population des communes du Val de Somme
• la présence de la voie ferrée, axe majeur de fret et de voyageurs entre Le Havre et Strasbourg

Suite à la décision de créer une zone d'activités sur son territoire, la **Communauté de Communes du Val de Somme** a lancé un débat communautaire sur le choix de la zone, les engagements financiers et la mobilisation de foncier. Tout d'abord, sur le choix de la zone, la CCVS avait émis plusieurs hypothèses d'implantation à l'échelle de la Communauté de Communes : Corbie, Fouilloy et Villers-Bretonneux/Marcelcave. Corbie et Fouilloy présentaient l'inconvénient de manquer de disponibilité foncière, de risquer de gêner la population en raison de la proximité urbaine et d'être difficilement accessibles, notamment pour les poids lourds. En effet, un seul pont permet de franchir la Somme canalisée et de passer de Fouilloy à Corbie. Le pont, de petite envergure, est suivi d'un petit giratoire ; les deux infrastructures ne permettent pas d'accueillir des poids lourds, ni même un trafic important. Il paraissait donc plus opportun de profiter de l'échangeur de l'A29 sur Villers-Bretonneux. Deuxièmement, en ce qui concerne les engagements financiers de la CCVS, celle-ci a débloqué 500 000 euros. Enfin, la mobilisation foncière s'est traduite par l'acquisition de terres agricoles : la CCVS a acquis environ 6 ha sur la commune de Villers-Bretonneux dans le prolongement de la zone industrielle existante. Quant à la commune de Villers-Bretonneux, elle a acquis environ 13 hectares. Ces acquisitions laissaient la possibilité d'étendre la zone industrielle existante de la Briquetterie, située à l'est du bourg de Villers-Bretonneux, à condition que celle-ci devienne intercommunale.

Si le choix de Villers-Bretonneux s'est vite imposé, à ***l'échelle communale***, le choix exact du site a fait l'objet d'une réflexion, notamment vis-à-vis de l'A29. L'implantation à proximité de l'échangeur semblait pertinente mais la localisation par rapport à l'autoroute devait être étudiée. Afin de préserver le centre-ville de Villers-Bretonneux, la zone aurait pu s'implanter au sud de l'autoroute. Cependant, l'existence de la voie de contournement et de la zone industrielle existante ainsi que le classement d'une partie des terres en zones NArf au POS ont pesé pour l'aménagement de la zone au nord de l'A29.
La volonté d'accueillir une zone d'activités est en effet liée à l'existence de la zone industrielle communale de la Briquetterie, créée en 1992. L'implantation de la zone d'activités sur ce site est l'occasion d'offrir une extension à la ZI existante et d'offrir à la CCVS un lieu fort et cohérent pour l'implantation de ses entreprises. Une étude de la CCVS avait été réalisée en 1998[1] pour l'extension de la zone industrielle. Celle-ci insistait sur les bonnes conditions de desserte pour répondre aux exigences de maintenance, de distribution, d'approvisionnement ou aux techniques de production. Les perspectives de développement se voyaient confortées avec l'arrivée de l'A29. L'étude a proposé trois scénarii d'extension pour la zone industrielle : une extension dans le cadre communal, une zone industrielle qui deviendrait intercommunale dans sa totalité et une zone industrielle qui développe une extension intercommunale. Finalement, le deuxième scénario a été retenu : la zone industrielle et son extension seront intercommunales dans leur totalité. La ZI de la Briquetterie, d'une superficie initiale de 24 ha, a donc été agrandie de 14 ha à la fin des années 1990. A l'occasion de l'extension de la zone d'activités, a été créée une voie de liaison entre la rue du 8 mai 1945 et la RD1029. Cette voie de contournement a alors pu bénéficié d'un financement multipartites.
Les entreprises actuellement implantées sont Proust Airplast (filtres à air pour moteurs), Delta Lingerie (conditionnement et distribution lingerie), STDN (stockage, logistique), Tissage de Picardie (tissage de coton et de lin), VPB (Confection), Pommier (mécanique agricole), Macke (électromécanique), Les Carreleurs Picards, Estoddi (station épuration), TDR-Vidam (récupération, recyclage, élimination de déchets), enrobés du Val de Somme (centrale pour TP).

Par ailleurs, la zone est longée par l'autoroute A29, inaugurée en 2001 et bénéficie également d'un échangeur localisé sur la commune de Villers-Bretonneux. La nouvelle voie de contournement permet de relier cet échangeur à la RD1029 sans transiter par la D23 qui traverse le centre-ville de Villers-Bretonneux. La voie de contournement dessert actuellement la zone industrielle existante.

Les terrains qui forment l'emprise de la ZAC exigent de mener une réflexion particulière à la fois sur le programme et sur l'organisation du projet, en raison de la taille de la zone et de la portée et des incidences du projet à l'échelle intercommunale, voire départementale. La zone envisagée, qui est un périmètre d'étude, située à proximité du centre-bourg de Villers-Bretonneux, représente environ la même superficie que la partie urbanisée de la ville. Il s'agit donc d'intégrer la zone d'activités dans le territoire communal tout en préservant le centre historique de Villers-Bretonneux.

[1] Cf Etude d'impacts de la création de l'A29 et du diffuseur Est d'Amiens à proximité de Villers-Bretonneux (1998-CCVS)

III. METHODOLOGIE

Démarche

L'étude d'impact est réalisée conformément à la loi du **10 Juillet 1976 et en application des décrets du 12 Octobre 1977 et du 25 Février 1993** ; **modifiée par la loi du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain (SRU)**

La présente étude comprend les 5 thèmes obligatoires :

Analyse de l'état initial du site et de son environnement,

Choix et raisons du choix du projet parmi les partis envisagés,

Impacts directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement,

Mesures envisagées pour supprimer, limiter ou compenser les impacts,

Méthodes d'analyse et résumé non technique.

La présente étude d'impact se décompose comme suit :

- Le **chapitre 1** introduit l'étude et définit notamment une aire d'étude qui déborde largement les strictes limites du projet de ZAC envisagé dans la mesure où « le site » est associé à son « environnement ».
- Le **chapitre 2** présente l'aire d'étude ainsi que le site en particulier. Cette partie se veut être une description exhaustive du site choisi pour accueillir la ZAC et l'environnement plus général dans lequel elle va évoluer.
- Le **chapitre 3** justifie le choix du site, du programme et du parti d'aménagement à partir de la synthèse des contraintes d'environnement étudiées précédemment.
- Le **chapitre 4** présente une analyse de l'état initial de l'environnement d'accueil du projet de ZAC. C'est une réflexion sur l'ensemble des critères susceptibles d'être modifiés par le projet. Il recense les effets prévisibles du projet retenu sur « l'environnement », à l'échelle de l'aire d'étude mais également à l'échelle du terrain retenu et de ses abords. L'évaluation des impacts du projet résulte de la confrontation entre les caractéristiques de ce dernier et les caractéristiques du site à l'état initial. Ce chapitre reprend également l'ensemble des mesures pouvant être appliquées afin d'optimiser l'insertion du projet en réduisant ses effets négatifs sur l'environnement.
- Le **chapitre 5** propose un résumé non technique de l'étude.
- Le **chapitre 6** détaille les méthodes utilisées et les difficultés rencontrées dans la réalisation de l'étude d'impact. Il présente également les documents de référence utilisés ainsi que la liste des services consultés pour la réalisation de l'étude.

IV. LES AUTEURS DE L'ETUDE

PROFIL INGENIERIE
Fanny Goumard, chargée d'études en urbanisme
Aurore Moreel, stagiaire en urbanisme
Jean-François Borczyk, hydrogéologue

EPURE
Baudouin Tasiaux, architecte-paysagiste
Marie Lenders, urbaniste-paysagiste
Pour la partie « Paysage » (état des lieux, impacts et mesures de réduction et de compensation)

Agence GOULARD BRABANT
Stéphane Goulard, architecte
Pour la partie « Choix du site, Justifications et Parti d'aménagement »

GREET ING
Pascal Raevel, Xavier Cucherat, Cédric Elleboode
Pour la partie « Milieu naturel » (état des lieux, impacts et mesures de réduction et de compensation)

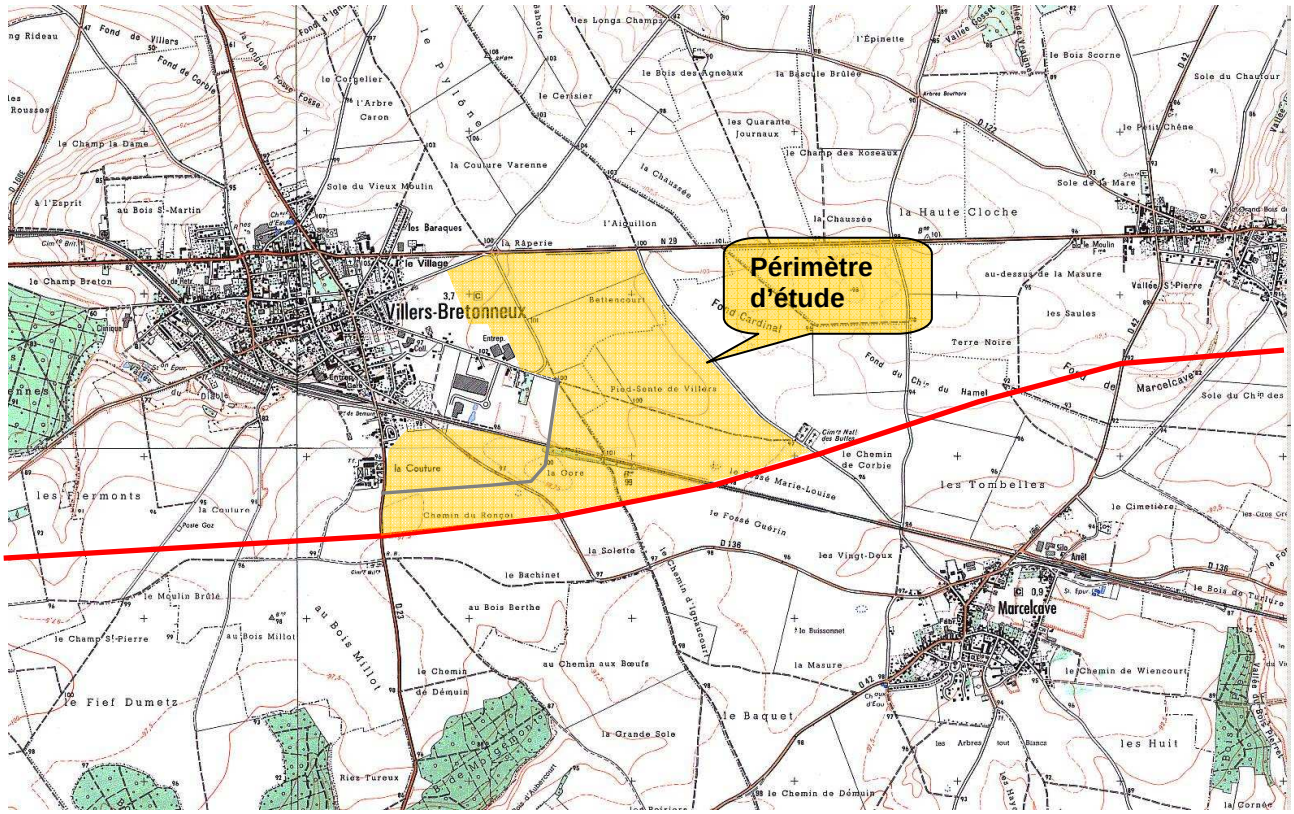
A CAPELLA
Alain Delannoy, acousticien
Pour la partie « Nuisances sonores » (état des lieux, impacts et mesures de réduction et de compensation)

V. AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude est proposée en tenant compte des zones constructibles définies au Plan Local d'Urbanisme et sur la base du croisement des critères suivants :

La localisation du projet

Les terrains objets du présent dossier, destinés à la mise en œuvre d'une procédure d'aménagement sous forme de Zone d'Aménagement Concerté, sont situés dans la partie est de la commune de Villers-Bretonneux, en limite de la RN49 et de l'A29 et dans la partie nord-ouest de la commune de Marcelcave.



Source : IGN, complété par Profil Ingénierie

L'importance du projet

L'urbanisation du site a pour but de réaliser une zone d'activités industrielles et artisanales. La ZAC sera la deuxième zone d'activités en termes de taille dans le département de la Somme, après l'Espace Industriel Nord qui accueille 210 entreprises sur 450 ha au nord d'Amiens.

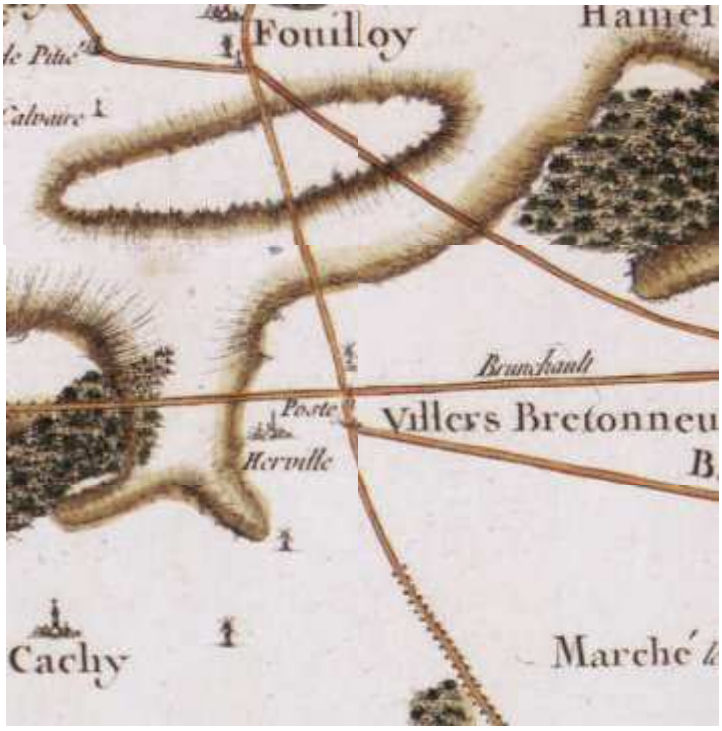
Compte tenu de ces divers éléments, l'aire d'étude proposée est limitée aux villes de Villers-Bretonneux et Marcelcave. Toutefois, afin de prendre en compte certains facteurs tenant notamment à l'environnement de l'aire d'étude, il y aura lieu de porter l'observation sur des équipements existants ou projetés hors du territoire de la commune, notamment sur le territoire de la Communauté de Communes du Val de Somme.

CHAPITRE II - DESCRIPTION DE L'AIRE D'ETUDE ET DU SITE

I. BREF HISTORIQUE DE VILLERS-BRETONNEUX

A. Villers-Bretonneux

La première présence humaine décelée sur le site remonte à la période gallo-romaine. Les légions romaines disposaient d'un relais à Villeria sur la voie romaine qui reliait Amiens à Vermand.
Au Moyen-âge, les seigneurs de Villers puis ceux de Rivery régnaient sur quelques centaines de foyers.
En 1636, les huit cents habitants durent fuir devant les hordes espagnoles et croates qui pillèrent totalement ville et château. A la révolution, on dénombrait 1200 citoyens.
En 1815, les cosaques pillèrent et occupèrent la ville, imités en 1870 par les prussiens qui livrèrent une importante bataille à l'armée du Nord dans les rues de la ville.
Pendant la première guerre mondiale, Villers-Bretonneux se trouva au centre des dispositifs alliés, et fut le siège de violents combats qui réduisirent à l'état de ruines près de 80% de la ville. Le mémorial australien témoigne aujourd'hui de la présence de milliers de combattants australiens qui demeurent à jamais associés à l'histoire de la cité. Elle est l'une des 209 communes de France à détenir 2 croix de guerre.
Depuis 1984, Villers-Bretonneux est jumelé avec la commune australienne de Robinvale.



Extrait de la carte de Cassini XVIII^{ème} siècle

B. Marcelcave

Le nom du village a changé de nombreuses fois au cours des siècles passés. La plus ancienne dénomination tire son origine du vieux français MARCHEL (MARCHES signifiant frontières et de MARCEL saint Patron du village) et de –CAVE provenant du fait que de nombreux souterrains traversent le village.

Par des trouvailles de pierres taillées de la main de l'homme, nous savons que la commune existait déjà à l'âge préhistorique (500 000ans avant JC). Par la suite, des vestiges datant de l'époque gallo-romaine (armes, poteries romaines…) retrouvés dans le sol attestent que le village était occupé à cette période. Ainsi, on recense 3 villas gallo-romaines à Marcelcave appelées également « fanum ».
Ensuite, il semblerait que la commune fut envahie par les Ambiani (tribu faisant partie de la Gaule belge) dont leur territoire s'inscrivait assez précisément dans le bassin hydrographique de la Vallée de la Somme et notamment de part et d'autre de celle-ci.

Selon la tradition, Marcelcave se situait autrefois à l'emplacement de l'actuel cimetière ; des vestiges de constructions anciennes y ont été retrouvés, ainsi que deux sarcophages mérovingiens découverts en 1921 et actuellement conservés dans le Square Pierre Marie Saquez à Amiens.
Durant le Moyen Age, un souterrain, créé, croit-on, au IX^{ème} siècle, et dont l'entrée se situait à l'ancien château servait de refuge aux habitants pendant les invasions, notamment durant la guerre de Cent Ans.
En 1096, les croisades se mettent en place. Ainsi, les bourgeois profitent de l'absence des seigneurs, occupés par des guerres lointaines pour réclamer des libertés. C'est le début des communes. Marcelcave devient alors une cité communale durant le XII^{ème} siècle.
En 1348, la peste noire venue d'Asie tue un tiers de la population.
Au XVII^{ème} siècle, Marcelcave est ravagé par la peste, la famine puis incendiée par les Espagnols. Le village perdit à cette époque plus des trois quarts de ses habitants. De plus, le souterrain qui traversait tout le village servit une nouvelle fois d'abri aux habitants contre la cavalerie espagnole. Le Comte de Soissons établit son état-major à Marcelcave en 1636 sur l'ordre de Louis XIII.
A la fin du XVIII^{ème} siècle, la bonneterie se développe dans la région du Santerre : l'activité majeure du village était la filature : les « badestamiers » (fabricants de bas) étaient nombreux. La matière première pour la fabrication de ces bas était une fine laine d'estaim, une étoffe légère que les femmes et les enfants filaient tandis que les hommes peignaient ou tissaient.
Peu après, à la guerre de 1870-71, Marcelcave fut le théâtre d'un sanglant combat (bataille de Villers-Bretonneux).

Au début du XX^{ème} siècle, Marcelcave était un village prospère et animé. Il comptait plusieurs usines et exploitations agricoles qui employaient alors de nombreux ouvriers. En 1905, année de l'installation de l'eau dans le village, un jet d'eau fut mis en place dans le petit parc public qui se situait à l'emplacement du Monument aux Morts. L'animation était alors assurée par les nombreux cafés que comptait le village, le jeu de longue paume sur la place et surtout la « Clique de Marcelcave ». Cette clique était principalement composée d'ouvriers de l'usine TONNEL qui finançait les instruments et les costumes des musiciens. Animant le village par ses défilés, la clique faisait un grand honneur à Marcelcave quand elle revenait lauréate d'un concours de musique.

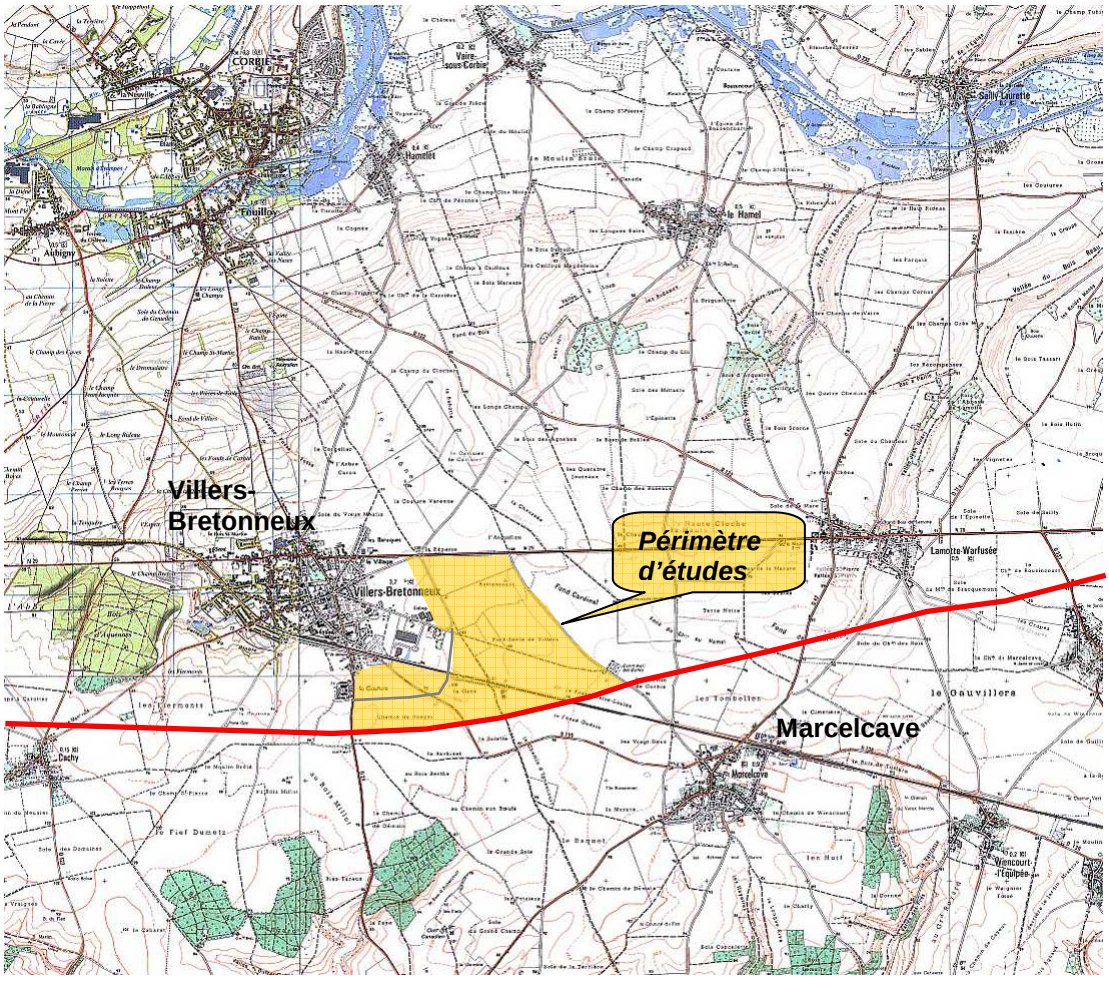


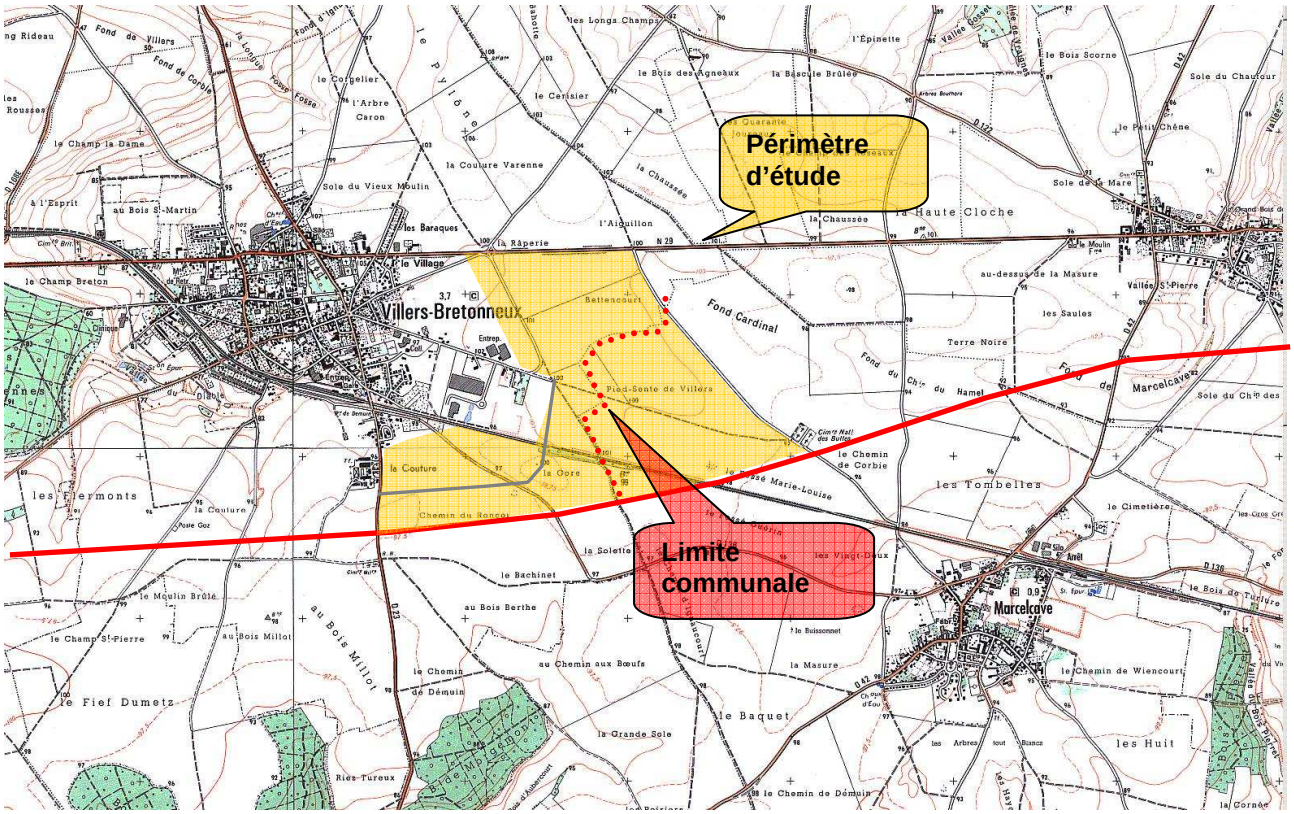
Extrait de la carte de Cassini du XVIII^{ème} siècle

II. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Villers-Bretonneux et Marcelcave se situent dans la partie est du département de la Somme, entre Amiens et l'autoroute A1, aux confins de la plaine céréalière du Santerre et des vallons boisés de l'amiénois.







Limite communale sur le site de la ZAC

La ZAC concerne environ 165 hectares sur la commune de Villers-Bretonneux et environ 81 hectares sur la commune de Marcelcave.

III. MILIEU PHYSIQUE

A. Relief

Le secteur concerné se situe à l'est d'Amiens et de la zone de confluence entre l'Avre et la Somme (à 20 kilomètres environ), au sud de la Somme (à 6 kilomètres) et au nord de la Luce (à 5 kilomètres).

Dans l'aire d'étude

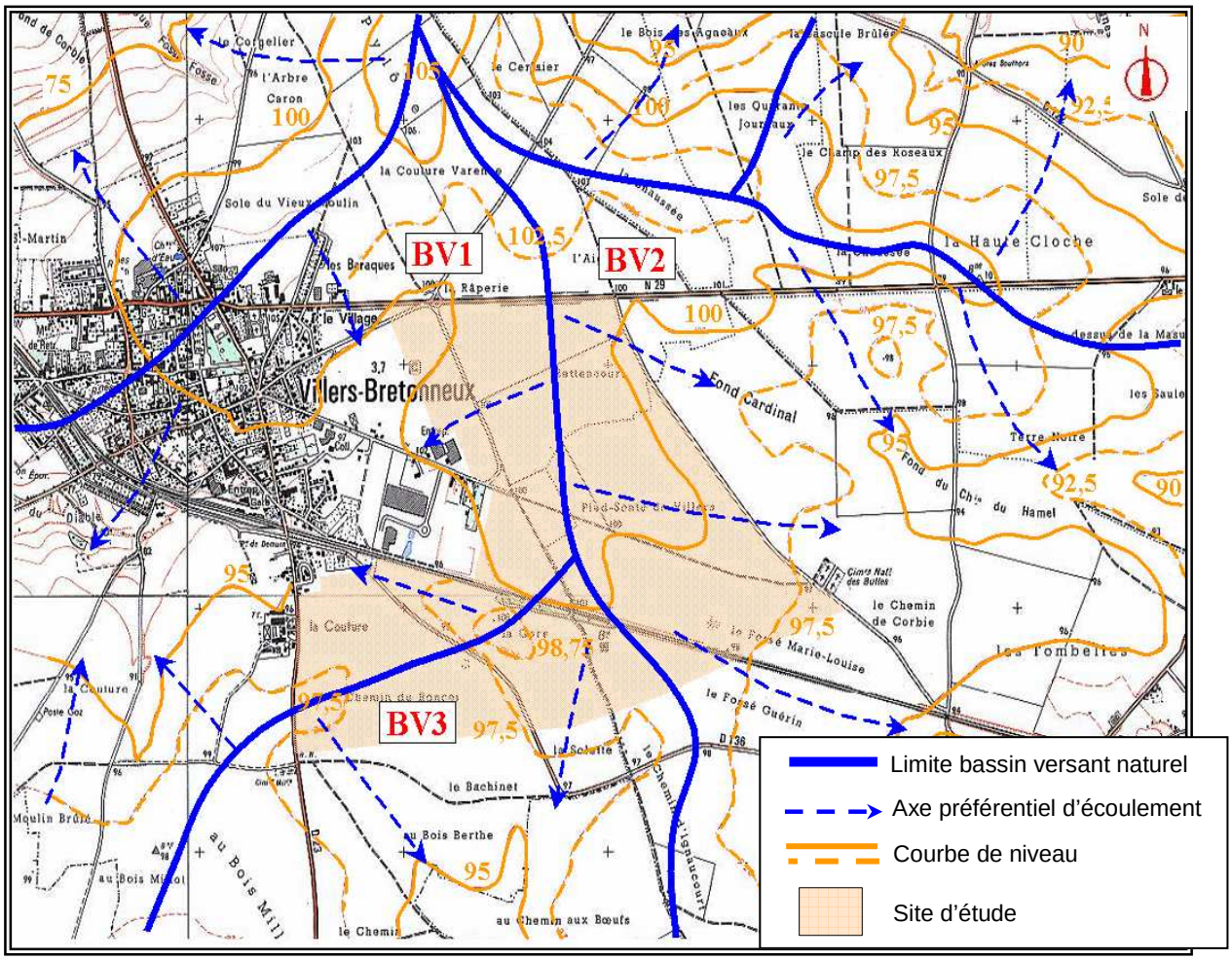
Le secteur présente de fortes variations topographiques et la zone d'études, relativement plane, correspond à un point haut. En effet, ce plateau se situe à environ 100 m d'altitude (NGF) alors que les terrains où s'écoulent la Somme et la Luce présentent des hauteurs respectives de 28 et 40 mètres environ, correspondant à des pentes moyennes de 1,4 % et 2,4 % avec la zone d'études.


La Somme
Site de la ZAC
La Luce

Sur le site

Localement, le site de la Z.A.C. est divisé en trois sous-bassins versants. Les axes préférentiels d'écoulements superficiels se font suivant trois directions : Est / Ouest, Ouest / Est et Nord / Sud.

Les altitudes varient entre 95 et 102 mètres environ.



B. Géologie

Dans l'aire d'étude



L'examen de la feuille géologique à 1/50 000 du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.), sur les communes de Villers-Bretonneux et de Marcelcave, indique la présence de formations Quaternaires reposant sur le plateau crayeux Picard.

On peut rencontrer deux types de formations superficielles reposant sur les horizons crayeux :

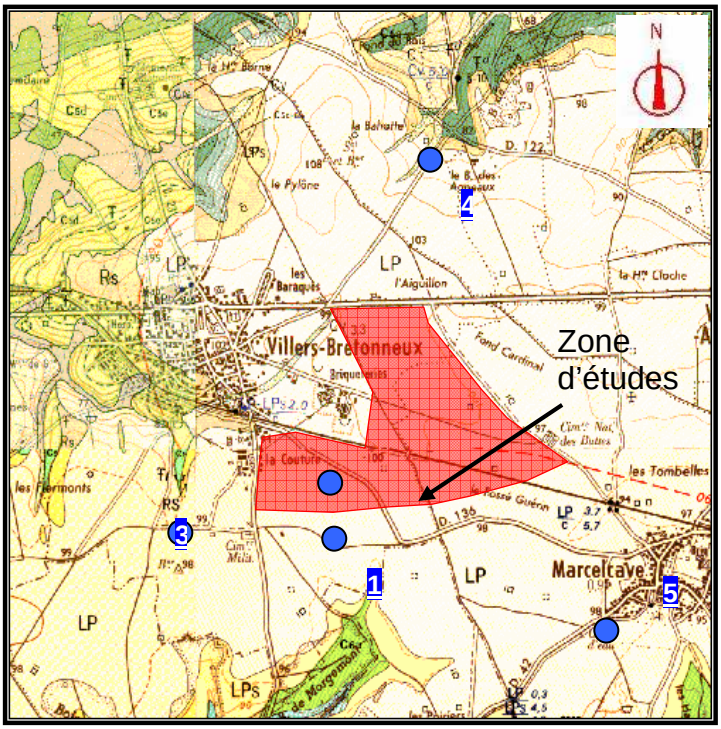
- ✓ Sur les plateaux, on trouve des loess éolien (limons) quaternaire à dominante argileuse (sur des épaisseurs pouvant aller jusqu'à 10 mètres environ). Sous ces limons, on retrouve la craie sous une forme altérée qui constitue une zone de passage appelée « marnettes » correspondant à une mélange d'argiles résiduelles issues de l'altération de la craie par la pluie ;
- ✓ Dans les vallées des cours d'eau, on trouve des dépôts alluvionnaires quaternaires récents constitués de sables et argiles avec intercalations de tourbe.

Les formations du Quaternaire reposent sur les formations crayeuses du Sénonien et Turonien.

Le complexe crayeux constitue le principal réservoir en eau de la région.

Sur le site

Le sous-sol du site se présente de la manière suivante (d'après la base de données Infoterre du B.R.G.M.)



Plan de localisation des sondages (fond de plan Carte géologique B.R.G.M. numérisée)

Sondage 1 *00475X0061/PZ-99*	**Sondage 2** *00475X0045/P*	**Sondage 3** *00468X0087/C*	**Sondage 4** *00475X0054/F01*	**Sondage 5** *00631X0050/SC2*
Jusqu'à 9 m	Jusqu'à 15 m		Jusqu'à 6 m	Jusqu'à 3,7 m
Limons	Limons sableux		Limons	Limon argilo-sableux
Jusqu'à 78 m	Jusqu'à 103 m	Jusqu'à 6 m	Jusqu'à 80 m	Jusqu'à 9,4 m
Craie	Craie	Craie à silex	Craie blanche	Craie

Les sondages issus des données du B.R.G.M. réalisés au droit de la zone d'étude et à proximité ont rencontré successivement :

- des limons sur des épaisseurs variables en fonction des secteurs (entre 0 et 15 mètres de profondeur par rapport au terrain naturel) ;
- une zone de craie plus ou moins dure et altérée en fonction des secteurs et des profondeurs (entre 0 et quelques mètres d'épaisseur) ;
- les horizons crayeux francs atteignant des profondeurs très importantes, supérieures à celles des forages pouvant aller jusqu'à plus de 100 mères.

L'analyse géologique de l'aire d'étude permet une interprétation succincte du site. D'après les données du B.R.G.M., les horizons crayeux du Sénonien et du Turonien supérieur semblent être quasi affleurant (quelques mètres sous la surface du terrain naturel) et reposent sur les marnes du Turonien moyen et inférieur ("dièves" bleues et vertes), formations imperméables.

Le bureau d'études du CEBTP a réalisé en avril 2000 plusieurs sondages de reconnaissance géologique (descendus jusqu'à 6,0 m de profondeur par rapport au terrain naturel) ainsi que plusieurs essais de perméabilités à l'intérieur de la zone d'études pour la conception de la voie de contournement.

Le rapport d'études indique la présence de :

- limons marron avec parfois quelques granules crayeux jusqu'à des profondeurs pouvant varier entre 2,0 et 6,0 m par rapport au terrain naturel ;
- craie beige molle parfois humide jusqu'à une profondeur de 6,0 m par rapport au terrain naturel.

Les cinq essais de perméabilité réalisés dans les horizons limoneux (à 1,5 m et 2,5 m de profondeur par rapport au terrain naturel) présentent des valeurs variant entre $1{,}4.10^{-6}$ m/s (valeur moyenne) et $9{,}1.10^{-8}$ m/s (faible valeur).

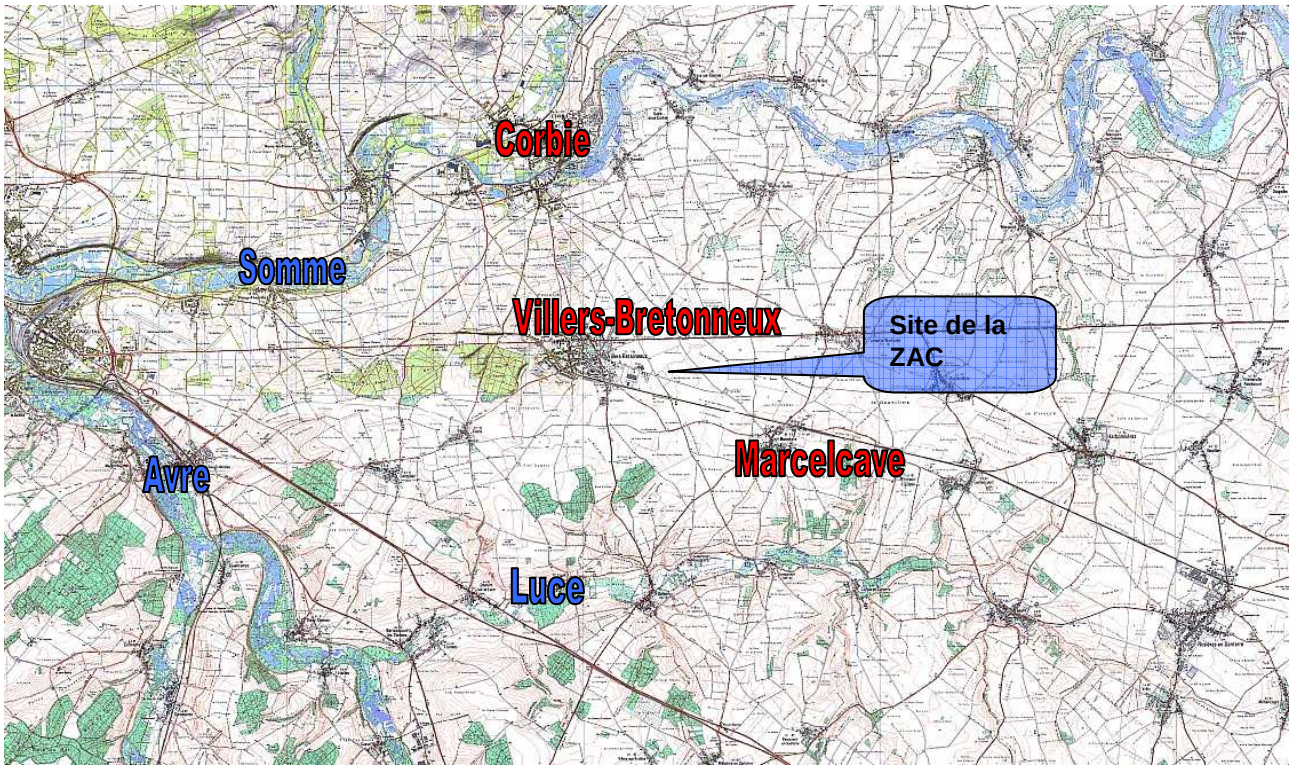
C. Hydrologie

1. Le réseau hydrographique de surface

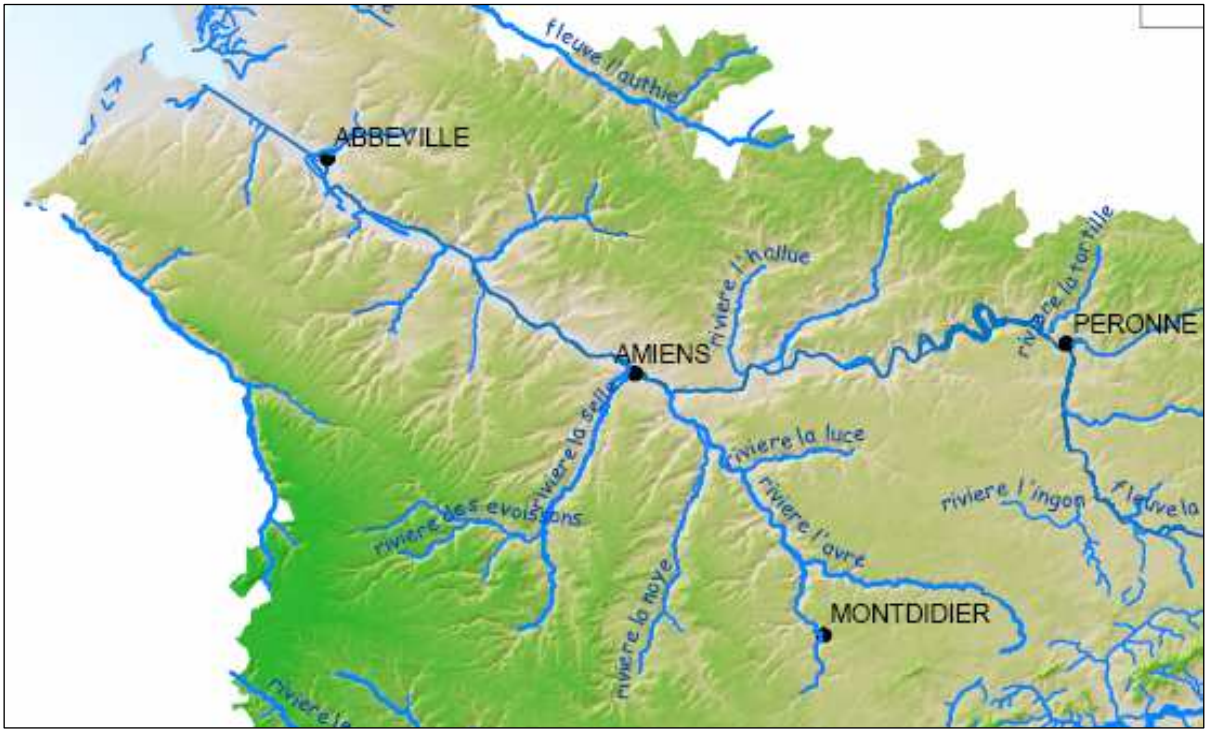
Le réseau hydrographique, au niveau intercommunal, est composé principalement de :

- la Somme, qui s'étend de Ham vers Abbeville dans le département de la Somme ;
- la Luce qui prend sa source dans les environs de Rosières-en-Santerre (80) et qui rejoint l'Avre puis la Somme avant Amiens.

Le SDAGE classe la Somme comme cours d'eau de qualité passable (données 2004).



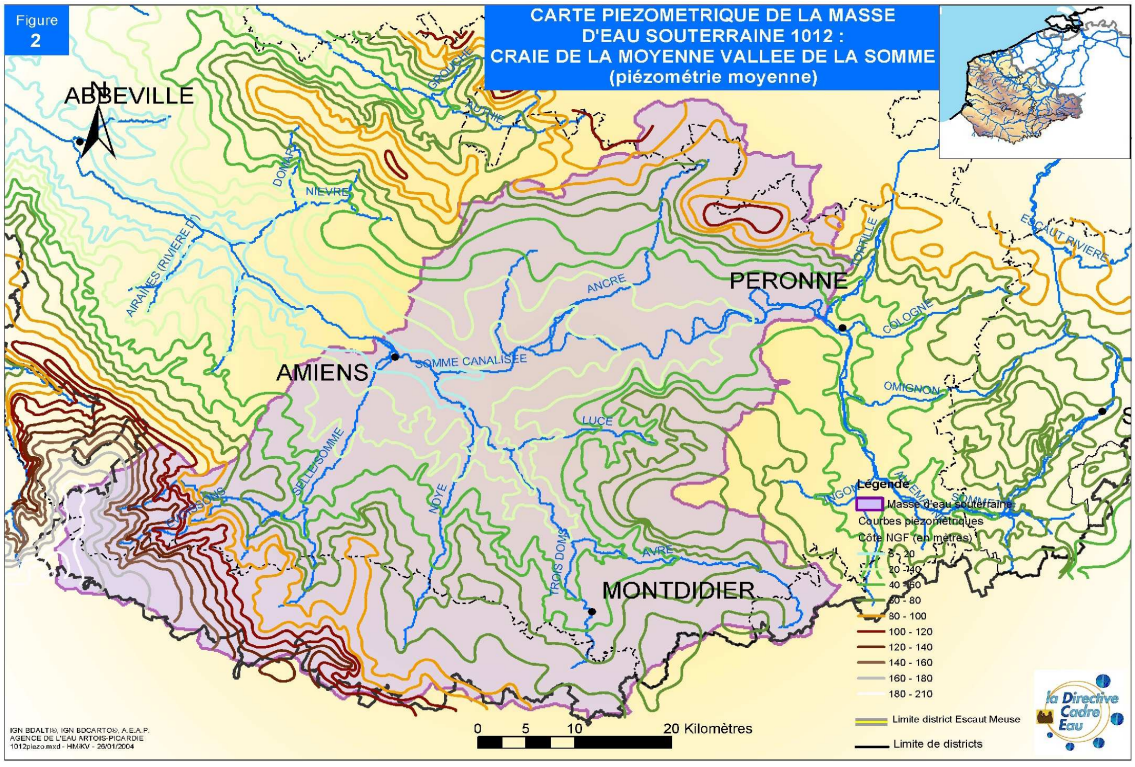
Source : Profil sur fond de plan IGN



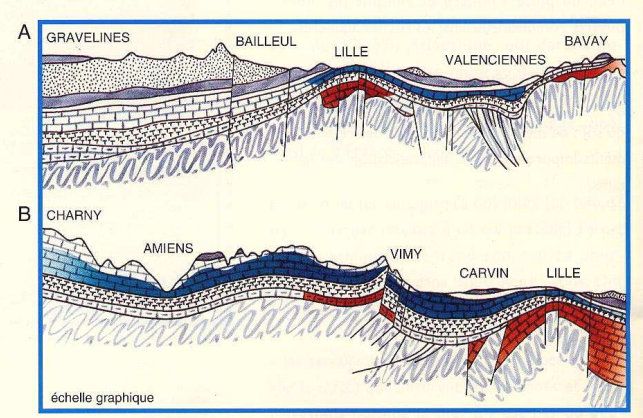
Le site de la ZAC se situe entre les deux cours d'eau et donc à proximité de zones à protéger.

2. Eaux souterraines

Dans le secteur, on distingue un seul type d'aquifère constitué par la craie du Sénonien et du Turonien supérieur qui repose sur les marnes constituant le mur du réservoir. Il s'agit d'un système formé d'une seule entité aquifère (dénommé masse d'eau souterraine 1012). La nappe qu'il contient est considéré comme libre sur l'ensemble de la surface que délimite la masse d'eau.



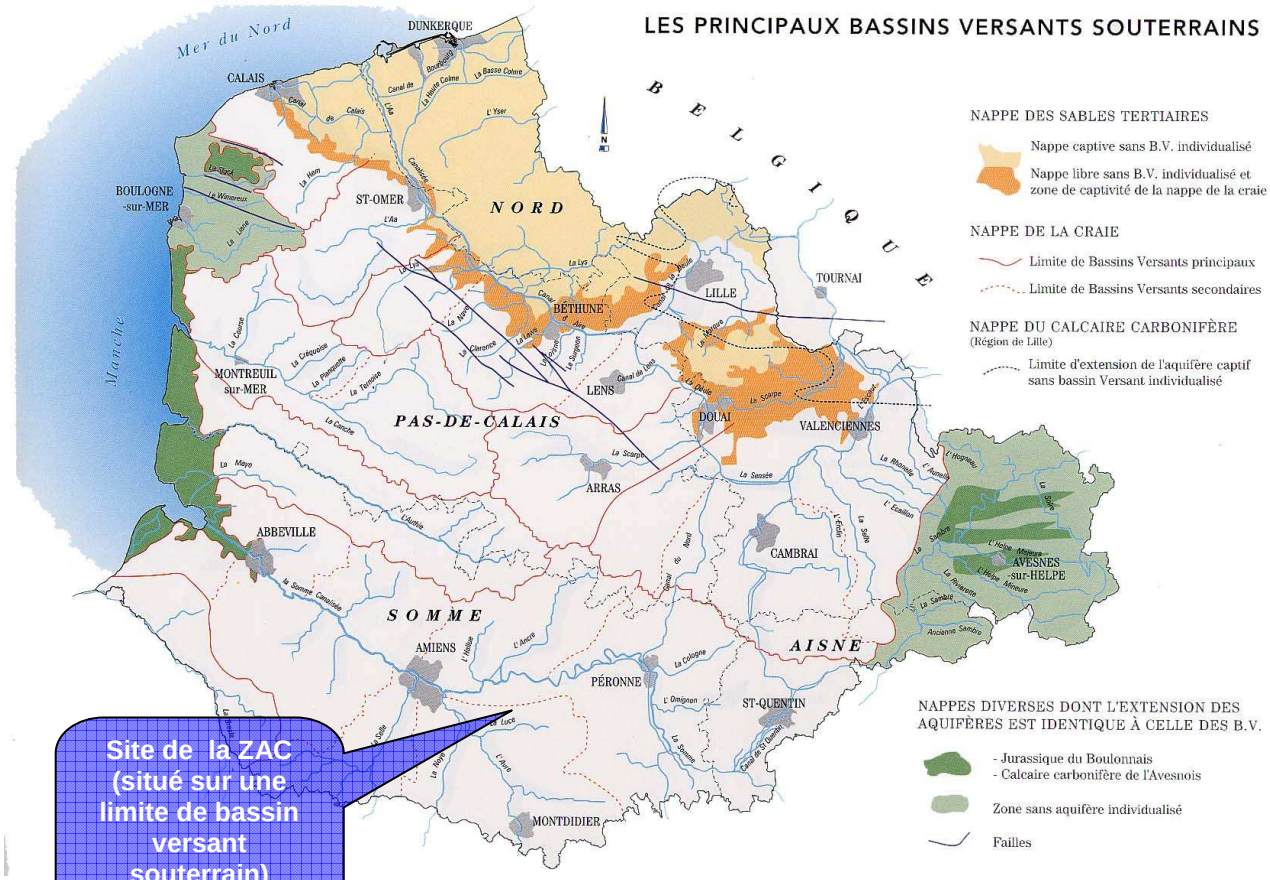
Le niveau piézométrique de la nappe est situé à environ 60 mètres de profondeur au droit du site. La recharge de la nappe est essentiellement d'origine pluviale, constituée par la pluie efficace, elle s'opère de novembre à avril environ. La masse d'eau est essentiellement drainée par le réseau hydrographique de surface, elle en constitue 95% de son alimentation. A noter que les sources de dépression apparaissent lorsque la surface de la nappe recoupe la topographie (sources des principaux cours d'eau : Luce, Avre…).



Ces coupes géologiques indiquent la position des couches aquifères contenant une nappe : noter la différence d'épaisseur des nappes et leur position. En bleu la nappe libre de la craie du Cenoturonien, devenant captive en Flandre, en rouge les nappes captives de la craie du Cénomanien de l'Artois et des calcaires carbonifères de la région lilloise. Observer enfin l'absence de nappe exploitable sous la plus grande partie de la Flandre.

Source : L'Eau Souterraine - Cahier n° 1 - Agence d e l'Eau Artois Picardie

Les courbes isopièzes convergent toutes vers les différents cours d'eau. Au droit du site, entre la Somme et l'Avre, le sens d'écoulement de la nappe se fait d'est en ouest.
Nota : au droit du site, les eaux de la nappe pourraient également directement rejoindre les cours d'eau de la Luce et de la Somme (sens d'écoulement Nord/Sud et Sud/Nord).



Source : SDAGE, agence de l'eau Artois Picardie

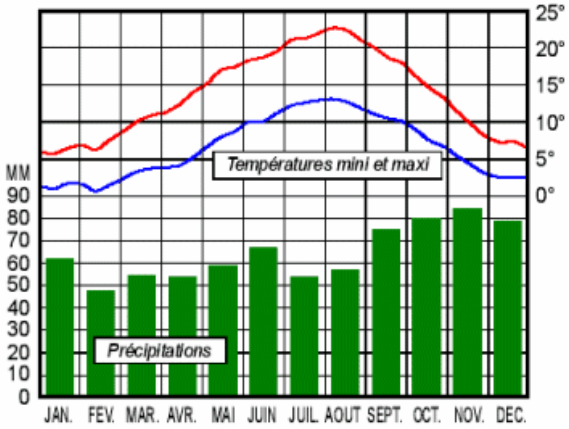
E. Données climatiques

Les données de Météo France ci-après ont été mesurées à la station de ABBEVILLE. Le climat est de type océanique malgré quelques influences continentales.

1.Températures et précipitations

LE CLIMAT DE LA SOMME — METEO FRANCE www.meteo.fr

Normales de températures et de précipitations à Abbeville



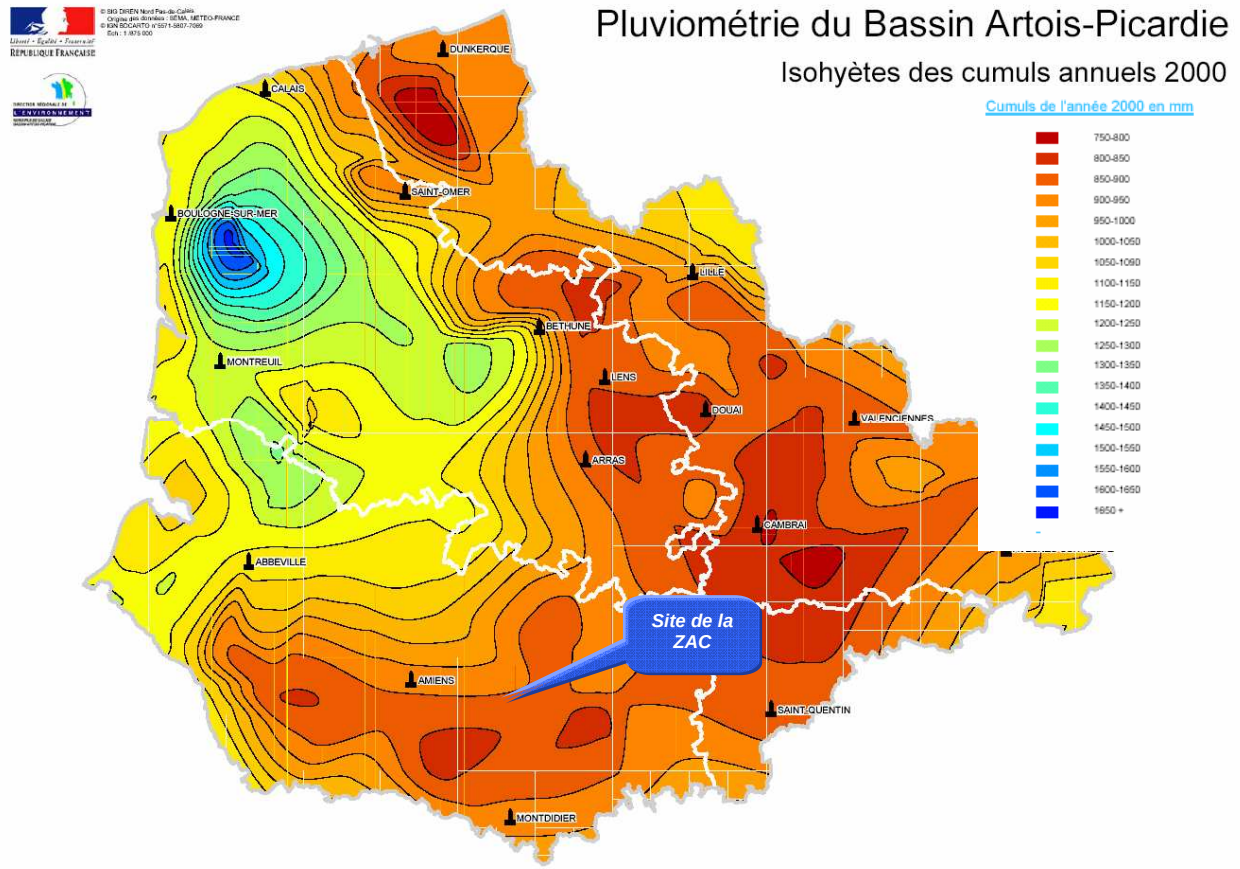
sur la période 1971/2000

Quelques records depuis 1945 à Abbeville

Température la plus basse	-17,4 °C
Jour le plus froid	17/01/1985
Épaisseur maximale de neige	17 cm
Température la plus élevée	37,8 °C
Jour le plus chaud	01/07/1952
Vitesse maximale du vent	180 km/h
Hauteur maximale de pluie en 24h	101,4 mm
Jour le plus pluvieux	03/09/1958
Année la plus sèche	1976
Année la plus pluvieuse	2000

fermer

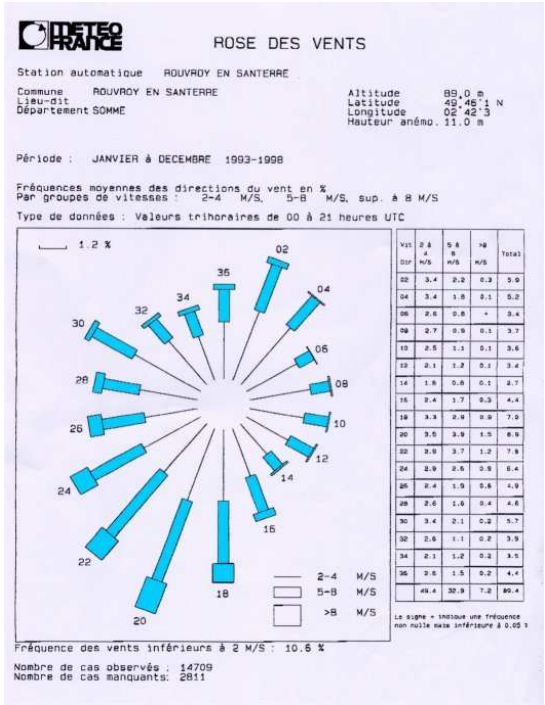
Au centre du département, le plateau picard (région d'Amiens) est une région de transition avec l'Est de la Somme, Santerre et Vermandois d'un climat semi-océanique ponctué de nuances continentales.
En progressant vers l'Est, les pluies diminuent jusqu'à des valeurs voisines de 600 mm. La répartition annuelle est régulière, 23 % d'excédent pour novembre le mois le plus arrosé et à l'opposé 20% de déficit en avril.
La fréquence des jours avec précipitations supérieures à 1 mm est en moyenne de 125 atteignant parfois 142, 10% seulement de ces jours enregistrent des hauteurs quotidiennes supérieures à 10 mm. Le record absolu du département est de 194 mm enregistré le 7 juillet 2001 à Rouvroy en Santerre lors d'un violent orage.
Le climat doux se trouve justifié par la thermométrie (10,1℃ de température moyenne annuelle) et des variations saisonnières normales (+6℃ en été et in versement -6℃ en hiver). Il ne gèle que 48 jours p ar an et les jours chauds (maxi journalier >25℃) sont pe u nombreux (19).
L'influence maritime évite les excès, ainsi les fortes chaleurs (températures maximales > 30 ℃) sont rares avec en moyenne 3 jours par an, ainsi que les fortes gelées (températures minimales < -10 ℃) avec 2 jours seulement.
La durée d'insolation est faible, en moyenne 1673 heures. Décembre est le mois le moins ensoleillé, juillet et août sont traités à égalité par l'ardent astre du jour.
Les brouillards (visibilité inférieure à 1 km) sont fréquents.



Source : DIREN

2. Vents

Les vents dominants sur la région sont d'Ouest ou de Sud-Ouest, en particulier si l'on considère les vitesses élevées. Les vents forts supérieurs à 16 m/s (58 km/h) sont assez nombreux 61 jours par an. Les vents proches de la tempête sont plus rares 3 fois par an. La vitesse maximale enregistrée est de 180 km/h en octobre 1949.



F. Eau et Assainissement

Le déversement des eaux usées est soumis à diverses dispositions de nature législative ou réglementaire visant notamment la police des eaux et la protection de la santé publique. Pour être compatible avec les exigences de la santé publique, le respect de la vie biologique et la protection de l'environnement, l'évacuation de l'ensemble des eaux pluviales et usées, ainsi que leur rejet dans des exutoires appropriés, sont à l'étude. Seront considérés : le degré des pollutions domestiques engendrées par le projet, la pérennité et la fiabilité des ouvrages alliés aux moindres coûts d'investissement et d'exploitation.

L'aire d'étude fait partie du territoire de la communauté de communes qui dispose d'un réseau de recueil et de traitement des eaux et en assure la gestion.

G. Déchets

Les déchets ménagers de Villers-Bretonneux et de Marcelcave sont collectés par la Communauté de Communes du Val de Somme et sont traités dans les installations de tri sélectif de l'agglomération.

IV. POLLUTION ET RISQUES SANITAIRES

L'aire d'étude est exposée à des risques sanitaires liés à son environnement fortement urbanisé et industrialisé. Les risques sanitaires sont ainsi associés aux pollutions (atmosphériques, aqueuses…), aux nuisances et aux risques industriels.

A. Pollution atmosphérique

Sources et catégories de polluants

1. Informations générales sur la pollution

Il est bien établi que les activités humaines contribuent à modifier la composition chimique de l'atmosphère, de l'échelle urbaine et locale, jusqu'à l'échelle planétaire. Il en résulte une dégradation de la qualité de l'air aux effets multiples. Les pollutions de proximité, en milieu industriel ou urbain par exemple, présentent notamment des risques vis-à-vis de la santé de l'homme, alors que les perturbations à l'échelle globale présentent surtout des risques vis-à-vis des écosystèmes et du climat de la planète.

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996 définit la pollution de l'air. Cette pollution peut résulter de l'introduction de substances nouvelles dans l'air, ou, cas le plus fréquent, du rejet de composés déjà émis par la nature (volcanisme, activité biologique des sols, des océans, des végétaux, etc....).

Les polluants de l'air émis par l'homme résultent d'un grand nombre d'activités regroupées en 2 catégories: les sources fixes de pollutions (chaudières et foyers de combustion, activités industrielles, domestiques, agricoles, ...) et les sources mobiles (trafic automobile, avions, etc,...).

L'air est le premier des éléments nécessaire à la vie, et celui que nous consommons le plus : 14 kg d'air en moyenne chaque jour, pour 1,5 kg de nourriture et 2 kg d'eau. L'atmosphère joue également un rôle majeur vis-à-vis de la régulation des climats et le maintien des conditions de vie de la biosphère. Cependant, la qualité de l'air n'a rien d'immuable dans le temps et dans l'espace car sa composition chimique résulte d'équilibres complexes entre des apports permanents de matière émis par des sources naturelles ou les activités humaines (combustions industrielles ou domestiques, …) et, d'autre part, l'élimination et le recyclage continu de cette matière par divers mécanismes physico-chimiques (dépôts secs et humides de gaz et particules, transformations dans l'atmosphère, assimilation par la végétation, les océans,...). Que le bilan de ces échanges soit perturbé - notamment sous l'effet de l'homme - et la composition de l'air s'en ressent, avec pour risques des effets indésirables sur la santé et l'environnement.

L'atmosphère terrestre concernée par les problèmes de pollution s'étend jusqu'à 50 km d'altitude environ. Elle est classiquement subdivisée en 2 grands domaines: la troposphère d'une part (du sol à 7-10 km d'altitude environ) et la stratosphère d'autre part (domaine compris entre 10 et 50 km d'altitude environ). Ces régions se distinguent notamment par leur taux de variation de la température de l'air avec l'altitude (la température moyenne de l'air diminue avec l'altitude dans la troposphère, mais tend à augmenter dans la stratosphère).

Les polluants atmosphériques émis par l'homme sont très variés et présents à l'état de gaz ou de fines particules dans l'air ; parmi les polluants directement émis dans l'air (qualifiés de polluants primaires) on trouve des composés du soufre et de l'azote, des oxydes de carbone et des composés organiques volatils (solvants, hydrocarbures, ...), des poussières fines et des métaux (plomb, mercure, cadmium, arsenic,....). L'atmosphère comprend également des polluants dits "secondaires" qui résultent de l'évolution chimique dans l'air des polluants primaires.

Après émission, ces polluants sont progressivement dispersés par les vents, et éliminés du milieu aérien par divers processus physiques ou chimiques que l'on appelle des « puits » :

➢ • dépôts secs de gaz et de particules (par gravité, interactions avec les surfaces, etc…)

➢ • dépôts humides après incorporation et solubilisation dans les nuages et les précipitations

➢ • transformations chimiques dans l'atmosphère (ceci donne naissance à des polluants « secondaires » qui sont à l'origine de la pollution photochimique et des pluies acides).

La durée de vie des polluants dans l'atmosphère est donc très variable et dépend de leurs propriétés physico-chimiques. Les espèces à courte durée de vie (quelques minutes à quelques heures) engendrent essentiellement des pollutions à l'échelle locale, mais les polluants dont la durée de vie est supérieure sont dispersés sur de longues distances et engendrent des pollutions à l'échelle régionale, voire planétaire (cas des gaz à effet de serre). Les espèces à longue durée de vie (> 5 à 7 ans environ) peuvent également diffuser dans la stratosphère (inversement, des intrusions d'air stratosphériques concourent à la présence d'ozone dans la troposphère).

➢ La prévention de la pollution de l'air nécessite donc la prise en compte de ces diverses échelles. Celles-ci sont toutefois étroitement couplées car de nombreux polluants génèrent d'abord des pollutions locales et urbaines, puis des pollutions à longue distance par suite de leur évolution physico-chimique. De ce fait, les politiques destinées à lutter contre les pollutions locales et de proximité, en milieu urbain par exemple, ont souvent des effets bénéfiques sur la qualité de l'air à plus longue distance. De même, les politiques de maîtrise de l'énergie et d'économies de matières premières qui sont destinées à lutter contre les rejets de gaz à effet de serre contribuent à améliorer la qualité de l'air de nos villes.

Oxydes d'azote (NOx) :	1,5 jours
Dioxyde de soufre (SO2) :	5 jours
Fines particules	semaines
Composés organiques volatils (COV)	0,5 à 60 jours
Monoxyde de carbone (CO) :	2 mois

Durée de vie dans l'air de quelques polluants (ordres de grandeur)

➢ De nombreuses informations complémentaires concernant les polluants et la pollution en général et les réglementations sont disponibles en annexe.

2. Réglementation : quelques détails sur la L.A.U.R.E.

En son article 1, elle affirme que :

- *"L'objectif est la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.*
  Cette action d'intérêt général consiste à prévenir, à surveiller, à réduire ou à supprimer les pollutions atmosphériques, à préserver la qualité de l'air e*t, à ces fins, à économiser et à utiliser rationnellement l'énergie."*

- et en son article 2 que :

  "Constitue une pollution atmosphérique au sens du présent titre, l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives."

Par ailleurs, la lecture du texte indique une orientation pour une conception et une mise en œuvre régionale des mesures d'amélioration de la qualité de l'air suivant le principe "penser globalement, agir localement".

La loi rend obligatoire :

- la surveillance de la qualité de l'air réalisée au niveau local avec l'assurance de l'État ;
- la définition d'objectifs de qualité ;

- l'information du public.

Depuis le 1er janvier 2000, la surveillance porte sur l'ensemble du territoire national. Une information du public, dont l'État est le garant, doit être réalisée périodiquement et une alerte doit être déclenchée en cas de dépassement de seuil.

La loi prescrit l'élaboration d'un Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA), de Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) et pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants d'un Plan de Déplacement Urbain (PDU). Le PDU vise à développer les transports collectifs et les modes de transport propres, à organiser le stationnement et à aménager la voirie. Des itinéraires cyclables devront être réalisés à l'occasion de réalisation ou de rénovation de voirie.

Elle instaure une procédure d'alerte, gérée par le Préfet. Celui-ci doit informer le public et prendre des mesures d'urgence en cas de dépassement de seuil (restriction des activités polluantes, notamment de la circulation automobile).

Elle intègre les principes de pollution et de nuisance dans le cadre de l'urbanisme et dans les études d'impact relatives aux projets d'équipement.

Elle définit des mesures techniques nationales pour réduire la consommation d'énergie et limiter les sources d'émission, instaure des dispositions financières et fiscales (incitation à l'achat de véhicules électriques, GPL ou GNV, équipement de dispositifs de dépollution sur les flottes de bus).

18 décrets ont été pris en application de cette loi qui est, pour l'essentiel, intégrée dans le Code de l'environnement (art. L. 220-1 à L. 226-11).

3. Evolution de la qualité de l'air en France – Tendance générale

Voyons ci-après l'évolution générale en France, concernant les principaux polluants.

- **Le dioxyde de soufre (SO_2)**

Les concentrations de dioxyde de soufre (SO_2) ont fortement baissé ces dernières années au rythme d'environ 10 % par an depuis cinq ans, pour atteindre maintenant un plancher d'environ 5 µg/m^3 en moyenne annuelle sur l'ensemble des agglomérations. Cette évolution récente s'explique notamment par l'amélioration des combustibles et carburants, la désulfuration des fumées des grandes installations de combustion (et la réduction du taux de marche des centrales thermiques d'EdF), le traitement des fumées des usines d'incinération d'ordures ménagères...).

La situation reste cependant préoccupante dans les agglomérations fortement industrialisées où les valeurs limites annuelles pour la protection de la santé humaine sont encore dépassées. Il s'agit des régions suivantes : étang de Berre, Le Havre, zone industrielle de Basse-Loire (Donges), zone industrielle de Lacq - Lagor. De nouvelles mesures de réduction des émissions doivent donc impérativement être mises en œuvre.

- **Les oxydes d'azote (NO_2 et NO)**

Les concentrations de dioxyde d'azote (NO_2) ont baissé dans la plupart des agglomérations d'environ 20% sur les six dernières années. Les concentrations de monoxyde d'azote (NO) mesurées par les capteurs proches du trafic automobiles ont baissé d'environ 30% dans la plupart des agglomérations. Ces évolutions sont à mettre en relation avec les modifications des véhicules particuliers (pots catalytiques) qui constituent les principaux émetteurs de ces polluants.

L'année 2003 n'aura cependant pas permis de confirmer ces progrès puisqu'une hausse de la moyenne annuelle a été relevée par rapport à celle de 2002. L'ensoleillement exceptionnel observé au cours de l'été 2003 peut être une cause possible de cette tendance à la hausse. Les oxydes d'azote sont en effet impliqués dans les mécanismes chimiques de formation de l'ozone, et les pics de pollution par l'ozone sont souvent accompagnés de concentrations élevées d'oxydes d'azote et de particules (l'ensoleillement favorise la formation de composés radicalaires qui contribuent à augmenter les concentrations dans l'air de ces polluants).

Comme en 2002, en 2003 la valeur limite du dioxyde d'azote de 54 µg/m^3 en moyenne annuelle n'est pas respectée sur des sites proches du trafic automobile**.** En 2003, cela a été le cas pour les agglomérations suivantes : Bordeaux, Valence, Nancy, agglomération de Nice - Cannes, agglomération de Paris, Lyon, Grenoble, Strasbourg, Marseille, Lille. Les actions prévues de réduction des émissions, avec notamment les nouvelles normes qui seront appliquées aux automobiles, devraient permettre d'améliorer cette situation.

- **Le Plomb (Pb)**

La suppression de l'utilisation de plomb tétraéthyle dans les essences depuis le 1er janvier 2000 a conduit à une division par trois des émissions de plomb dans l'air en 4 ans.

Dans la plupart des agglomérations, la moyenne annuelle des concentrations de plomb est de l'ordre de 0,03 µg/m^3, c'est-à-dire à la limite de précision de la mesure, et elle respecte toujours la nouvelle valeur limite fixée par le décret du 15 février 2002 à 0,5 µg/m^3 en moyenne annuelle.

- **Les particules (PM 10 et PM 2,5)**

Les moyens de mesure des particules sont en pleine transformation : l'ancienne méthode dite des « fumées noires » (degré de noircissement d'un filtre collecteur) est progressivement remplacée par la méthode de mesure des particules fines (mesure de la concentration de PM10 et PM2,5, particules de taille inférieure à 10 et 2,5 micromètres).

Même si le recul est encore insuffisant pour déterminer les grandes tendances pour les niveaux de PM10 et de PM2,5, on observe malgré tout depuis l'année 2000 une légère augmentation des niveaux de fonds pour ces polluants.

En 2003, les valeurs limites annuelles (centile 90.4 et moyenne annuelle) pour la protection de la santé humaine ont été dépassées pour les PM10 sur les sites suivants : vallée sidérurgique d'Hayange, zone industrielle de Mardyck, zone industrielle (sucrerie) de l'île de la Réunion, Paris, Grenoble et Lyon (bordure de l'autoroute A7).

La pollution par les particules fines est certainement l'un des principaux problèmes sur lesquels une grande vigilance est encore nécessaire (transport routier, industries, combustion du bois...). La lutte contre cette forme de pollution est toutefois plus complexe du fait de la diversité des sources à considérer (sources directes comme les transports, l'industrie, la combustion du bois... mais aussi sources indirectes, les particules pouvant se former à partir de gaz émis dans l'atmosphère).

- **L'ozone (O_3)**

L'ozone est un polluant secondaire, produit dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions complexes entre les polluants primaires (oxydes d'azote, hydrocarbures, particules...). Les évolutions constatées reposent en grande partie sur les variations climatiques. En 2002, l'été médiocre avait contribué à préserver la qualité de l'air : les pointes de pollution avaient été peu nombreuses.

En 2003, en revanche, les conditions climatiques exceptionnelles ont conduit à des niveaux de pollution photochimique particulièrement élevés : une telle situation n'avait jamais été observée depuis 1991, date de la généralisation des mesures d'ozone à l'ensemble du territoire. Tout le pays a été concerné par cette forte pollution. Cette situation critique a également concerné toute l'Europe de l'Ouest puisque de forts niveaux de pollution ont été observés au sud du Royaume-Uni, sur la majeure partie de l'Allemagne, au nord de la Suisse et l'Italie du Nord.

Au delà de ces pics saisonniers, il est également inquiétant de constater que le niveau de fond en ozone augmente depuis 3 ans.

Le Gouvernement a adopté le 8 juillet dernier un programme d'actions qui vise à diviser quasiment par 2 d'ici 2010 les émissions des molécules à l'origine de l'ozone. Cela devrait permettre de diviser par un facteur supérieur à 5 le nombre d'heures de dépassement du seuil d'information pour l'ozone, lors d'un été semblable d'un point de vue météorologique à celui de 2003.

- **Le benzène (C_6H_6)**

Le benzène est un polluant dont la surveillance est encore en cours de mise en place. Hormis pour quelques agglomérations (Paris notamment), le recul est insuffisant pour déterminer une tendance d'évolution des niveaux de pollution. Néanmoins, les concentrations mesurées en agglomération sont toutes inférieures à la valeur limite fixée à 10 µg/m^3 par décret.

Ces évolutions d'ensemble recouvrent bien entendu des situations variables selon les sites de mesure. Des valeurs plus précises concernant la zone étudiée ici sont disponibles dans la suite du rapport.

4. La part des transports dans la pollution atmosphérique

Les moteurs des automobiles émettent un grand nombre de polluants et il existe une diversité des "portées des impacts", de la voie urbaine à la planète entière. Selon la "portée" que l'on considère, les polluants concernés ne sont pas les mêmes. Par exemple, plus la durée de vie des gaz croît, plus le niveau de pollution risque de s'étendre. Ainsi, l'effet de serre est dû à des gaz à très longue durée de vie.

Alors que les émissions de polluants sont en baisse dans tous les domaines d'activité, celles du transport sont en hausse constante.

Principaux polluants atmosphériques

- **le dioxyde de carbone** (CO2): non nocif mais actif dans l'effet de serre ;
- **le monoxyde de carbone** (CO) : gaz toxique mais d'une durée de vie courte; il gêne l'absorption d'oxygène dans le sang;
- **les oxydes d'azote** (NOx), qui ont peu d'effets par eux-mêmes (NO_2 est nocif à forte concentration), mais sont précurseurs d'ozone aux effets très importants sur la santé;
- **les composés organiques volatils non méthaniques** (COVNM, appelés par la suite HCNM) sont des hydrocarbures divers, produits également lors de l'utilisation de solvants ; ils peuvent être cancérigènes comme le benzène et interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère;
- **le méthane** (CH4), non nocif et d'une durée de vie relativement courte mais contribuant à l'effet de serre;
- **les particules en suspension** (Ps) aux effets encore mal connus, les particules les plus fines étant les plus nocives; les particules sont suspectées d'avoir des effets cancérigènes;
- **le plomb** (Pb), aux effets néfastes sur la santé (mais ce problème est en voie de disparition);
- **l'oxyde de soufre** (SO_2) ; on appelle *pollution acide* les effets dus aux gaz susceptibles de donner des composés acides au contact de l'humidité. Il s'agit essentiellement des Nox, du SO_2 et dans une moindre mesure du CO;
- **le benzène**, classé cancérigène;
- **l'ozone** (O_3) est également un polluant atmosphérique mais sa production est en général indirecte : elle résulte de la transformation d'autres polluants (NOx et COV) par le rayonnement ultraviolet solaire et sa concentration maximale peut donc se situer en zone périurbaine. C'est un gaz aux effets très nocifs sur le système respiratoire (irritation des bronches). La *pollution photochimique* résulte de la formation d'ozone et d'autres polluants photochimiques à partir de Nox et de divers composés carbonés (COV et CO notamment) sous l'influence de l'ensoleillement.

Les différents types de pollution

Il convient de distinguer trois niveaux de pollution :

- ***la pollution locale (en milieu urbain)***; elle est constatée à proximité immédiate des sources de pollution. Elle correspond à la pollution localisée par exemple sur une rue mal ventilée, une artère très fréquentée à l'heure de pointe, ou dans un quartier à l'intérieur d'une même agglomération. Les polluants en jeu sont principalement le monoxyde de carbone (CO) et l'ozone (O_3) produite par les oxydes d'azote (NOx), les hydrocarbures non méthaniques (HCNM) et les composés organiques volatils (COV). La transformation photochimique de ces gaz en ozone est plus ou moins accentuée selon la situation géographique (vallée encaissée), la situation climatique (ensoleillement, faiblesse des vents) ou encore les activités industrielles. Tous ces gaz sont principalement émis par les véhicules automobiles.

Les particules émises surtout par les moteurs diesel sont une autre source de pollution localisée.
La population perçoit cette pollution de façon réelle : odeurs, irritations, fumées noires, dégradation de façades....

- ***la pollution régionale*** ; elle est due à la dilution spatiale des gaz émis. Leur action s'étend sur une plus grande zone, ignore les frontières et dépend du régime météorologique (pluies, vent). Elle correspond à celle rencontrée à l'échelle d'une agglomération ou d'une vallée en montagne. Les fortes pollutions au niveau d'une grande agglomération sont plutôt reliées à l'ozone donc à la production de NOx, et d'hydrocarbures non méthaniques.
  En agglomération urbaine, la perception de cette pollution par le public est très aiguë, comme le montrent les nombreux articles dans la presse sur les morts prématurées causées par les pics de pollution.
  Dans les zones sensibles pour l'environnement (la traversée des Alpes essentiellement), ce sont surtout nos voisins suisses et autrichiens qui se sentent le plus touchés par ce type de pollution. En effet, des associations se consacrent spécifiquement à la défense d'une zone sensible.

- ***la pollution globale ou mondiale*** correspond à une pollution à l'échelle de la planète. Les polluants responsables de la pollution à très grande échelle sont différents de ceux cités précédemment: le problème de l'ozone à haute altitude et le CO_2. Ce dernier est responsable à plus de 90% de l'effet de serre. En France, les transports sont responsables pour 30% de l'effet de serre, cette part étant proportionnellement (mais pas en valeur absolue) plus importante en France qu'à l'étranger à cause de la production de l'électricité par l'énergie nucléaire qui réduit les autres sources de CO_2.

QUELQUES CHIFFRES

Sous l'effet de la modernisation du parc automobile et des modifications de la composition des carburants, les émissions d'un certain nombre de gaz nocifs (dioxyde de soufre, oxyde d'azote, oxyde de carbone) ont continué à se réduire en 1999. L'accroissement de la circulation et de la puissance des véhicules a cependant contribué à faire progresser les émissions de dioxyde de carbone, principal gaz à effet de serre mais l'amélioration du rendement énergétique des moteurs et la poursuite de la dieselisation du parc de véhicules en modèrent l'importance.

Selon les mesures effectuées dans les principales agglomérations, la qualité de l'air a continué à s'améliorer en 2000. Cependant, il est difficile de faire la part dans ces évolutions entre les effets d'une éventuelle diminution des émissions de polluants et la météorologie.

Nous insérons ci-après les données issues des études du Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique.

Emissions annuelles de polluants en France (année 2000)

Emissions en millions de tonnes	Tous secteurs	Transports	Route	Part des transports
CO	6,7	2,7	2,6	40%
COVNM	2,1	0,5	0,48	24%
NO_X	1,4	0,8	0,73	57%
SO_2	0,66	0,04	0,02	6%
CO_2	332	133,5	125,2	40%
CH_4	2,97	0,03	0,03	1%
N_20	0,25	0,01	0,01	5%

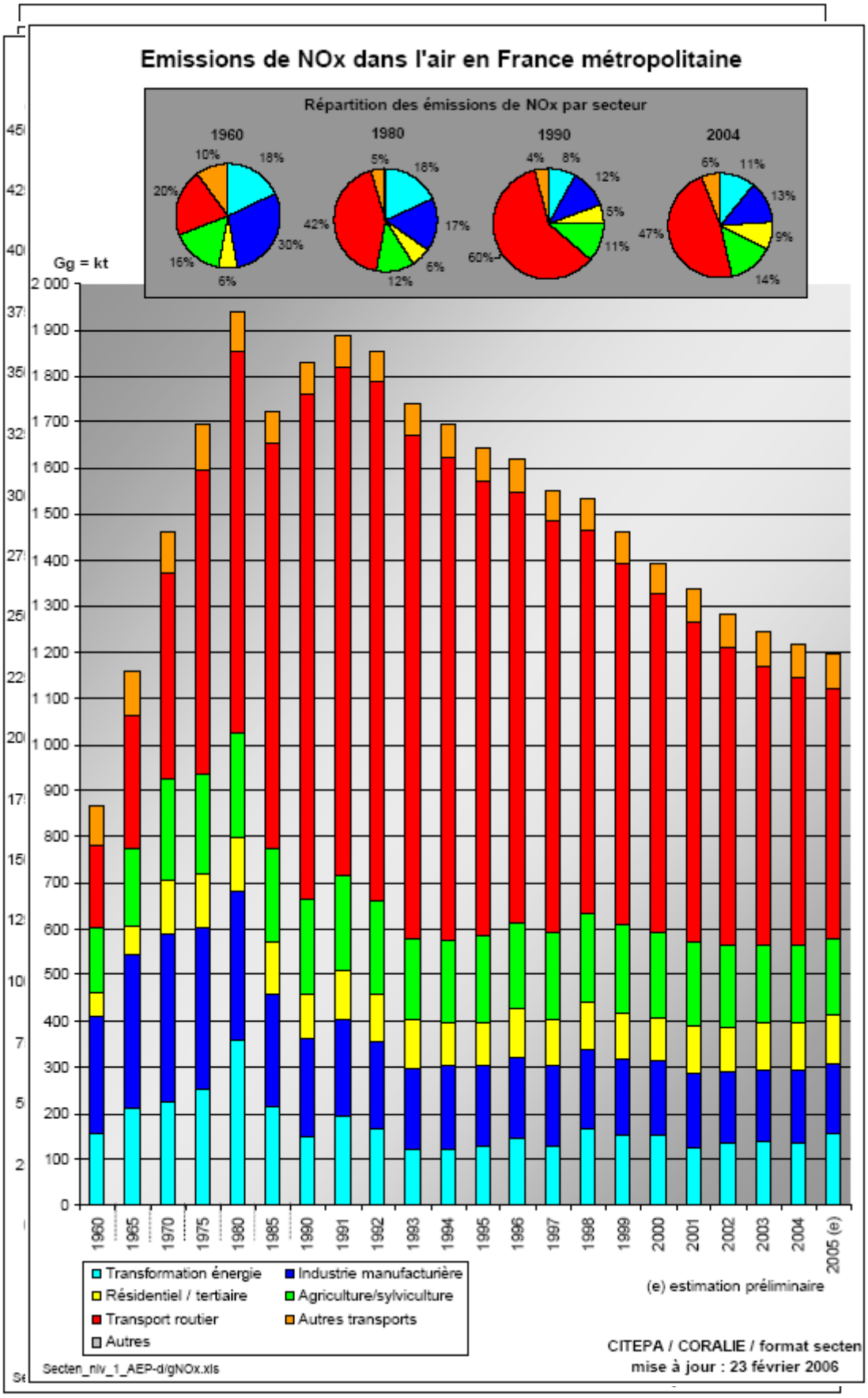
source : C*ITEPA (coralie mise à jour avril 2002)*

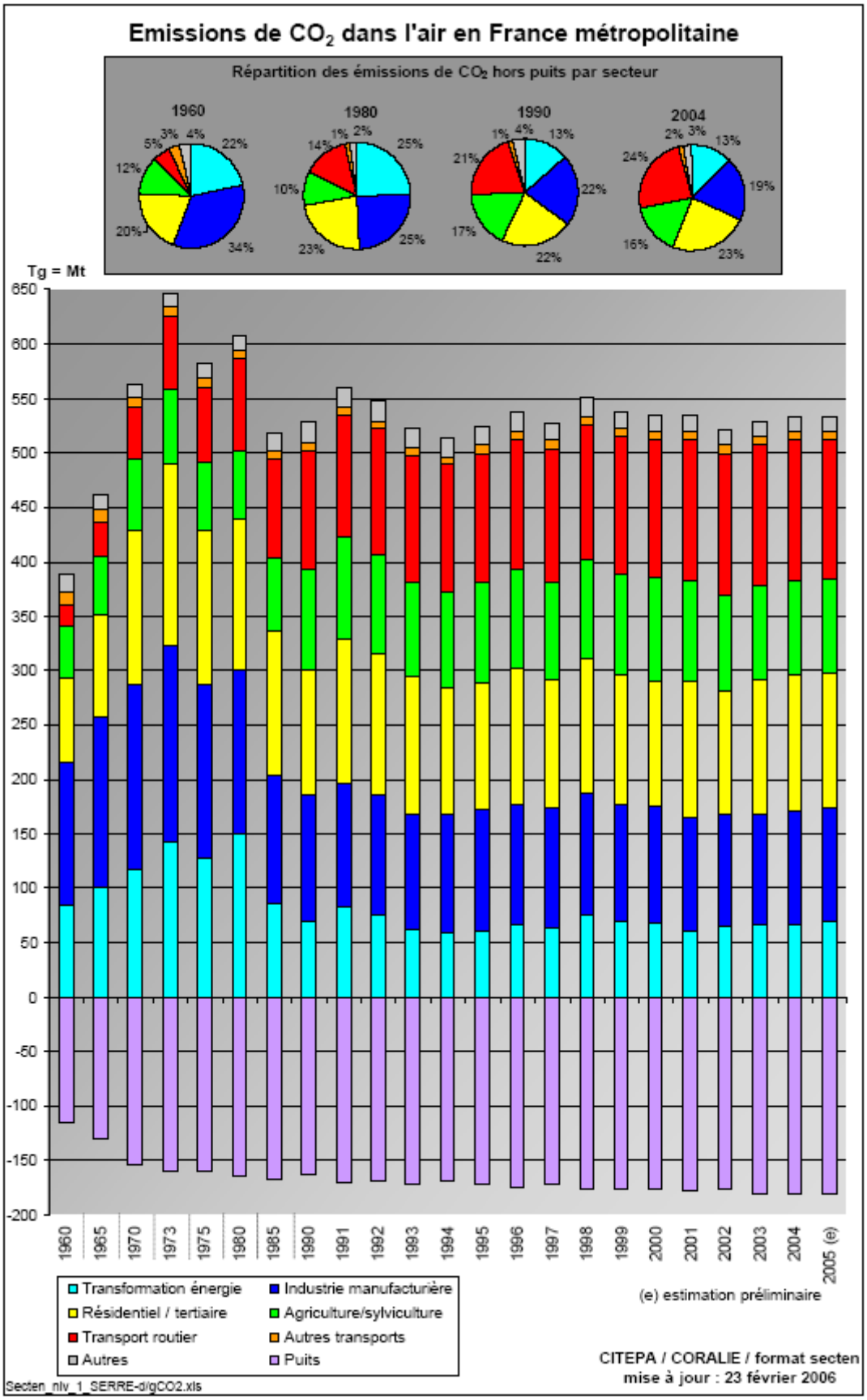
Emissions de polluants en ville et sur route des véhicules routiers et deux roues (année 2000)

Emissions en millions de tonnes	Ville	Route	Autoroute	Route + AR	Total
Emissions total de NOx des véhicules routiers	191	311	203	514	705
dont Poids lourds	41			243	285
Emissions totales de particules des véhicules routiers	22,7			34,3	57
dont poids lourds	3			14,1	17,1

source : étude C*ITEPA pour le SES, juillet 1998 et complément SES.*

Nous insérons ci-après d'autres données issues des études du Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique.


Emissions de NOx dans l'air en France métropolitaine
Répartition des émissions de NOx par secteur
1960
1980
1990
2004
Gg = kt
Transformation énergie
Industrie manufacturière
Résidentiel / tertiaire
Agriculture/sylviculture
Transport routier
Autres transports
Autres
(e) estimation préliminaire
CITEPA / CORALIE / format secten
mise à jour : 23 février 2006
Secten_nlv_1_AEP-d/gNOx.xls


Emissions de CO2 dans l'air en France métropolitaine
Répartition des émissions de CO2 hors puits par secteur
1960
22%
34%
20%
12%
5%
3%
4%
1980
25%
25%
23%
10%
14%
1%
2%
1990
13%
22%
22%
17%
21%
1%
4%
2004
13%
19%
23%
16%
24%
2%
3%
Tg = Mt
650
600
550
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
-50
-100
-150
-200
1960
1965
1970
1973
1975
1980
1985
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005 (e)
Transformation énergie
Industrie manufacturière
Résidentiel / tertiaire
Agriculture/sylviculture
Transport routier
Autres transports
Autres
Puits
(e) estimation préliminaire
CITEPA / CORALIE / format secten
mise à jour : 23 février 2006
Secten_niv_1_SERRE-d/gCO2.xls

5. Influence des conditions météorologiques

Les conditions météorologiques ont une très grande importance pour la dispersion des polluants car elles déterminent les conditions d'écoulement (stagnation et dispersion) des polluants émis.

- **La stabilité atmosphérique**

C'est l'un des facteurs les plus importants dans le processus de dispersion. La couche limite atmosphérique (CLA) est la portion de la basse atmosphère qui subit directement l'influence du sol. Elle a une épaisseur variable (entre quelques centaines de mètres à 2km environ). C'est dans cette couche que se dispersent la plupart des polluants, entraînés par la turbulence des masses d'air.

Les turbulences créées dans la couche limite atmosphérique peuvent avoir deux origines: dynamique (due aux irrégularités de surface ou rugosité) ou thermique (instabilité due à la répartition verticale de la température; des turbulences locales sont également induites par le mouvement des véhicules. Les turbulences ont un effet favorable à la dispersion des polluants.

La stabilité atmosphérique est reliée au gradient thermique vertical. Devant la difficulté à caractériser cette stabilité et le coût qui en résulterait, Pasquill a défini une classification de la structure verticale de l'atmosphère, faisant intervenir des paramètres météorologiques facilement accessibles et fréquemment relevés comme: la vitesse du vent, la nébulosité (couverture nuageuse) et l'heure (ou la hauteur du soleil).

Cas particulier des inversions thermiques : les inversions thermiques dans les basses couches de l'atmosphère constituent un phénomène défavorable à la dispersion. Elle se caractérise par une inversion du gradient thermique vertical (normalement négatif dans le sens des altitudes croissantes, il devient positif), générant ainsi une couche d'air inférieure; les polluants sont alors confinés dans la couche entre le sol et la base de l'inversion. Les inversions thermiques peuvent se produire près du sol ou en altitude.

- **Le vent**

La direction détermine l'axe privilégié de transport des polluants et la vitesse agit sur leur dilution (plus le vent est fort, plus il est favorable à la dispersion). 6. Pollution et objectifs

- **Valeurs européennes**

SO_2, NO_2, plomb et poussières

Polluants	***Paramètre statistique considéré***	***Valeur limite en µg/m³***	***Valeur guide en µg/m³***
Dioxide de soufre (SO_2) et particules fines en suspension (FN ou PS)	Percentile 98 des teneurs journalières en SO2 sur l'année tropique	250 si teneur en fumées noires supérieures à 150	
		350 si teneur en fumées	
	Percentile 98 des teneurs journalières en FN sur l'année tropique	250	

Polluants	***Paramètre statistique considéré***	***Valeur limite en µg/m³***	***Valeur guide en µg/m³***
	Médiane des teneurs journalières en FN sur l'année tropique	80 si médiane des teneurs en FN supérieures à 40 120 si médiane des teneurs en FN	
	Médiane des teneurs journalières de SO2 sur la période hivernale (octobre à mars)	80	
	Médiane des teneurs journalières en FN sur la période hivernale (octobre à mars)	130 si médiane des teneurs en FN supérieure à 60 180 si médiane des teneurs en FN inférieure à 60 sur la même	
	Moyenne arithmétique des teneurs journalières en SO2 et en FN relevées pendant l'année	130	40 à 60
	Teneurs maximales journalières en SO2 et FN relevées pendant l'année tropique		100 à 150
Plomb	Moyenne des teneurs journalières sur l'année civile	2	
NO_2	Percentile 98 des teneurs horaires sur	200	135
	Médiane des teneurs moyennes horaires sur l'année civile		50

(Année tropique : du 1er avril au 31 mars)

Percentile 98 pour le SO2 : 98% des valeurs moyennes quotidiennes calculées sur l'année tropique doivent être inférieures à la valeur limite et tendre vers la valeur guide

Percentile 98 pour le NO2 : 98% des valeurs moyennes quotidiennes par heure calculées sur l'année civile doivent être inférieures à la valeur limite et tendre vers la valeur guide

Médiane : percentile 50

Ozone

Polluant	***Paramètre statistique considéré***	***Critère retenu***	***Valeur en µg/m³***
Ozone	Valeur moyenne sur 8 heures (moyenne mobile sans recouvrement)	Seuil pour la protection de la santé	110
	Valeur moyenne sur une heure	Seuil pour la protection de la végétation	200

Polluant	*Paramètre statistique considéré*	*Critère retenu*	*Valeur en µg/m³*
	Valeur moyenne sur 24 heures	Seuil pour la protection de la végétation	65
	Valeur moyenne sur une heure	Seuil pour l'information de la population	180
	Valeur moyenne sur une heure	Seuil d'alerte à la population	360

Recommandations de l'OMS

Indicateur de pollution	*Unité*	*Durée de la mesure*					
		10-15 mn	*30mn*	*1 heure*	*8 heures*	*24 heures*	*1 an*
Dioxyde de soufre SO2	µg/m³	500 **(500)**		350		**(125)**	**(50)**
Particules totales en suspension (PTS)	µg/m³					120	
Dioxyde de soufre (SO2)	µg/m³					125	50
et fumées noires (FN)						125	50
Monoxyde de carbone (NO2)	mg/m³	100 **(100)**	60 **(60)**	30 **(30)**	10 **(10)**		
Dioxyde d'azote (NO2)				400 **(200)**		150	**(40)**
Ozone (O3)	µg/m³			150-200		100-120 **(120)**	
Plomb (Pb)	µg/m³						0,5-1
Formaldéhyde (HCHO)	µg/m³		100				
Toluène (CH3C6H5)	µg/m³					7500	
O3 protection végétation	µg/m³			200		65	60 (saison végétation)
NO2 protection végétation	µg/m³			95 sur 4 heures			30

( ) : Proposition de valeur non encore officialisé

Les valeurs présentées ci-avant sont valables pour des polluants pris isolément et pour des effets autres que cancer, odeur et gêne.

Valeurs françaises (décret 98 – 360 du 6/5/98)

Dioxyde d'azote

- **objectif de qualité :**

percentile 50 : 50 µg/m^3

percentile 98 : 135 µg/m^3

- **seuil d'alerte :** 400 µg/m^3 en moyenne horaire
- **valeur limite :** percentile 98 : 200 µg/m^3

Particules fines et particules fines en suspension

- **objectif de qualité :**

  moyenne annuelle (fumées noires) 40 à 60 µg/m^3

  valeur moyenne quotidienne 100 à 150 µg/m^3

  moyenne annuelle (PM10) 30 µg/m^3

- **valeur limite (fumées noires) :**

  percentile 50 : 80 µg/m^3

  percentile 50 hiver : 130 µg/m^3

  percentile 98 : 250 µg/m^3 (ne doit pas être dépassé plus de 3 jours de suite)

Plomb

- **objectif de qualité :** 0,5 µg/m^3
- **valeur limite :** 2 µg/m^3

Dioxyde de soufre

- **objectif de qualité :**

  moyenne annuelle : 40 à 60 µg/m^3

  moyenne journalière : 100 à 150 µg/m^3

- **seuil d'alerte :** 600 µg/m^3
- **valeurs limites (associées avec les particules) :** se référer au décret

Ozone

- **objectif de qualité** : 110 µg/m^3 sur 8 heures consécutives
- **seuil d'alerte** : 360 µg/m^3 en valeur horaire

Monoxyde de carbone

- **objectif de qualité** : 10 µg/m^3 en moyenne sur 8 heures

Benzène

- **objectif de qualité** : 2 µg/m3 en moyenne annuelle

7. Origine des polluants et effets sur la santé

Les polluants atmosphériques se décomposent en deux catégories : il existe les polluants primaires (SO_2, CO, Plomb…) et les polluants secondaires formés à partir de polluants primaires sous l'action de réactions chimiques complexes (NO_x, O_3…). Les polluants les plus connus sont présentés ci-dessous ainsi que leurs effets sur la santé et l'environnement.

Les oxydes d'azote (NOx)

Ils sont émis par les installations de combustion, certaines industries, mais sont surtout imputables à 52% aux activités de transport (données CITEPA 1997) et notamment par les véhicules non catalysés (influence importante des poids-lourds).

Le terme NO_x regroupe principalement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2) complétés par le protoxyde d'azote (N_2O) émis en très petites quantités. Pour les réseaux de mesure et les médias, le terme NO_x ne recouvre que les deux premières formes citées.

Le NO est synthétisé au moment de la combustion à haute température par l'association de l'azote présent dans l'air et de l'oxygène disponible. Il est ensuite oxydé en NO2 dans l'atmosphère en consommant de l'ozone. Les risques pour la santé proviennent surtout du NO2 (le seul à être réglementé par une directive européenne, intégrée dans la législation française par un décret). Il est un oxydant puissant et corrosif. Il est considéré comme étant un irritant des voies respiratoires et des muqueuses ce qui peut entraîner une altération de la fonction respiratoire. L'inhalation de fortes concentrations de NO_2 peut provoquer des lésions des bronchioles terminales et des alvéoles pulmonaires.

De plus, les NO_x constituent l'un des éléments précurseurs de la pollution photochimique (surtout en milieu interurbain) et participent aux phénomènes de pluies acides.

- **Le monoxyde de carbone (CO)**

Il provient de la combustion incomplète des combustibles carbonés utilisés par les véhicules (carburants) ou les installations de chauffage. La majeure partie des émissions de CO provient des transports (50% en 1997 selon les données CITEPA), puis des foyers domestiques.

Le CO est, avant tout, un problème du milieu urbain puisqu'il a surtout une influence en proximité routière. On trouve notamment des concentrations fortes en CO sous les espaces couverts (tunnels, parking…) où les véhicules circulent en nombre important.

Le CO appartient à la catégorie des gaz asphyxiants. Il se combine à l'hémoglobine du sang afin de former la carboxyhémoglobine qui bloque le rôle de l'hémoglobine qui est de transporter l'oxygène des poumons vers les différents organes et d'acheminer le CO_2 vers les poumons. Les symptômes vont du mal de tête et de l'étourdissement, à des concentrations faibles, jusqu'à l'évanouissement et la paralysie respiratoire, lors d'intoxication aiguë au CO. A fortes doses, il peut entraîner le coma puis la mort.

Tout comme les oxydes d'azote et les hydrocarbures, il intervient dans la formation de l'ozone troposphérique.Dès que l'on s'éloigne de la source, il se dilue et se transforme en CO2.

- **Le dioxyde de carbone (CO_2)**

Il est le produit final de toute réaction de combustion de produits carbonés. Il n'est pas nocif pour l'homme mais il contribue à l'augmentation de l'effet de serre.

Les activités de transport représentent 40% des émissions globales de CO_2 (données CITEPA 1997)

Des cas de concentrations excessives peuvent entraîner l'asphyxie mais ce problème ne se rencontre jamais en milieu ouvert.

- **Les particules**

Les particules sont constituées de poussières polluantes de composition diverse et de tailles comprises entre 0,001 et 100 µm. Celles-ci peuvent provenir d'installations de chauffage ou d'industrie mais la part liée aux transports est d'environ 45% (CITEPA). Elles proviennent principalement des résidus de combustion des véhicules Diesel ainsi que de l'usure des pièces mécaniques (freins et pneus par exemple) et des chaussées. Les particules peuvent contenir des substances toxiques comme les métaux lourds ou les hydrocarbures (HAP).

On distingue parmi ces particules les particules fines (PM10) qui sont principalement émises par les véhicules Diesel. Leur particularité réside dans le fait que celles-ci restent en suspension dans l'air et peuvent être transportées sur de longues distances. De plus, alors que les particules les plus grossières peuvent être stoppées par les voies respiratoires supérieures, Les particules fines peuvent pénétrer profondément dans les alvéoles pulmonaires et provoquer entre autres des troubles respiratoires, et entraîner des cancers du fait de la présence de métaux lourds ou de HAP.

Outre l'impact sur la santé, les particules ont un effet sur l'environnement par les dépôts qu'elles peuvent créer sur les bâtiments proches des voies (les particules les plus lourdes se déposent en toute proximité) ainsi que sur les feuilles des plantes altérant ainsi leur respiration.

Le dioxyde de soufre (SO2)

Ce polluant, d'origine principalement industrielle, provient des installations de combustion (fioul lourd, charbon, gazole…). La part de responsabilité des transports est de 6% en 1997 selon le CITEPA. Les véhicules Diesel sont les principaux responsables des émissions de SO_2 mais les directives visant à réduire le taux de soufre dans le gazole font que le problème de pollution au SO_2 lié au trafic est en cours de règlement.

Cependant, de trop fortes concentrations peuvent conduire à des pathologies bronchitiques et à des problèmes respiratoires notamment chez les personnes asthmatiques, plus sensibles.

Ce gaz est également en partie responsable des pluies acides.

Les Composés Organiques Volatils (C.O.V.)

Ce groupement est composé de nombreuses molécules comprenant une base d'atome de carbone et d'hydrogène (hydrocarbures, solvants, aldéhydes,...). Les C.O.V. interviennent dans la pollution photochimique en réagissant avec les NOx sous rayonnement U.V. pour donner de l'ozone troposphérique.

Leurs effets sur la santé peuvent être importants car ils peuvent être à l'origine de troubles neuro-digestifs voire même de cancer dans le cas de composés benzéniques ou d'aldéhydes.

On notera surtout l'importance des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (H.A.P.) et du benzène (C_6H_6) dont plus 80% provient des transports. Le benzène est par ailleurs classé par l'O.M.S. parmi les « cancérogènes certains pour l'homme ».

Les métaux lourds

Ces composés se fixent sur les particules. On peut y distinguer :

- le Plomb (Pb) : il est l'un des éléments toxiques les plus actifs. Il est un poison du système nerveux et cause le saturnisme. Ses teneurs dans l'atmosphère sont en nette diminution depuis son retrait des carburants super
- le Cadmium (Cd) : il est également très toxique. Il peut provenir des additifs de lubrifiants à base de zinc ou de l'usure des pneus (il sert de stabilisant au caoutchouc)
- le Zinc (Zn) : il peut provenir des lubrifiants utilisé dans l'automobile ou encore de l'usure des glissières de sécurité.Le zinc est plus représentatif de la pollution routière que les deux métaux précédents.

Toutefois, aujourd'hui, les émissions de ces métaux lourds par les transports restent limitées. Ceux-ci restent principalement générés par les installations industrielles et notamment celles d'incinération.

Il semblerait que d'autres métaux lourds comme l'Arsenic (As), le Nickel (Ni) et le Mercure (Hg) ne soient pas générés par les transports.

L'ozone (O_3)

L'ozone est considéré comme un polluant secondaire car il n'est pas directement émis par les véhicules. Ce gaz se forme sous l'action des rayons ultra-violets sur les NO_X, CO et COV. Il s'agit alors d'une pollution dite photochimique. Le NO limite la formation de l'ozone. C'est la raison pour laquelle les niveaux d'ozone mesurés à proximité immédiate des infrastructures routières sont très souvent inférieurs aux valeurs limites. On en trouve toutefois en agglomération, dans des zones a faibles trafics ou en périphérie. Il s'agit donc d'un problème urbain et interurbain. S'agissant d'un polluant secondaire, il est très difficile d'en évaluer directement les quantités produites.

Les principaux symptomes liés à de trop fortes concentrations d'ozone sont une baisse de la capacité pulmonaire aggravée par les activités sportives et une irritation des muqueuses (des yeux notamment).Les asthmatiques y sont particulièrement sensibles.

8. Effet de la pollution sur le sol et la végétation et la faune

Dans le domaine des infrastructures routières interurbaines, nous savons que 65% des micropolluants émis par le trafic routier se dispersent autour de la route et sont susceptibles de contaminer aussi bien les cultures que la faune, directement ou indirectement à travers l'alimentation. En effet, les impacts de la pollution de l'air liée aux infrastructures sur les écosystèmes et les ressources biologiques peuvent être abordés au travers de deux types d'exposition aux polluants :

- directe par l'air
- indirecte résultant des possibilités de transfert des polluants via les milieux (eau, sol), la faune ou la flore, le long des chaînes alimentaires, éventuellement jusqu'à l'homme. Au sein d'une biocénose, on distingue trois catégories d'organismes, définies à partir des fonctions écologiques qu'ils remplissent : les producteurs primaires (végétaux), capables de synthétiser de la matière organique à partir d'éléments minéraux, les consommateurs (herbivores, carnivores, ditritivores), qui ne peuvent vivre qu'aux dépends de la matière organique fabriquée par les précédents, et les décomposeurs, qui assurent la transformation de la matière organique morte en éléments minéraux. Ces trois catégories d'organismes dépendent étroitement les unes des autres, et la représentation sous forme linéaire, des relations alimentaires existant entre eux constitue une chaîne trophique ou chaîne alimentaire.

Ainsi, la contamination des divers milieux par les agents polluants va se traduire pas leur transfert dans les êtres vivants. La grande persistance des composés non dégradables contaminants dans les écosystèmes va alors favoriser leur passage dans les communautés végétales puis animales, c'est à dire dans l'ensemble des réseaux trophiques de chaque biocénose.

Action sur la végétation

Depuis le début du siècle et jusqu'aux années 80, l'effet de la pollution atmosphérique sur la végétation était essentiellement lié à de fortes concentrations de SO_2, en provenance de l'industrie et du chauffage, et se caractérisait par un fort impact : nécroses foliaires, mortalité d'espèces sensibles, disparition des lichens en ville.

Depuis les années 80, on assiste à une forte diminution des concentrations de SO_2 dans l'atmosphère, mais les végétaux se trouvent exposés à de nouvelles agression, du fait de l'augmentation de la pollution due aux transports.

La pollution atmosphérique a deux actions sur la flore :

- une action en proximité des infrastuctures
- une action plus globale loin des sources ponctuelles telles la perte de rendement des cultures céréalières (via l'ozone) ou l'action de l'accroissement de l'effet de serre.

Les polluants primaires, CO, NO_x, COV et poussières sont peu phytotoxiques. Les atteintes aux végétaux sont dues essentiellement à la transformation des polluants secondaires :

- phénomènes des pluies acides : dépôts humides, constitués de polluants transformés et dissous dans l'eau de pluie, et dépôts secs, constitués de polluants primaires et secondaires gazeux ou adsorbés sur des particules,
- mais surtout, lors des périodes chaudes, formation d'ozone beaucoup plus phytotoxique.

En milieu urbain, les concentrations en polluants secondaires sont faibles; il y a donc peu d'effets sur la végétation en ville, où les problèmes sont surtout liés au salage en régions froides, et à la sécheresse du fait de l'imperméabilisation des sols. Des atteintes liées à l'ozone peuvent apparaître en banlieue.

En milieu interurbain, les polluants (principalement l'ozone) se répartissent sur un large territoire; les faibles concentrations se traduisent par un impact encore limité à l'heure actuelle,

mais les réactions de défense des végétaux entraînent une baisse de vitalité, et donc de rendement pour les exploitations agricoles et forestières. Dans le sud de la France, les concentrations plus fortes d'ozone semblent avoir maintenant des effets visibles sur les espèces sensibles (marbrures sur les aiguilles de pins). Des effets localisés peuvent se produire à proximité immédiate des grandes infrastructures (métaux lourds, pollution des sols).

Pour l'avenir, les effets de la pollution atmosphérique sur les végétaux devraient prendre une forme nouvelle à l'échelle planétaire, sous l'inflence du CO_2, des composés azotés et de l'ammoniac, ainsi que du réchauffement dû à l'effet de serre. C'est la physiologie elle-même des végétaux qui s'en trouvera modifiée, avec, notamment une accélération et une augmentation de la croissance des arbres (effets combinés).

- **Effets globaux des polluants sur les plantes : altération de la physiologie**

La pollution gazeuse pénètre dans les plantes par l'intermédiaire des petits orifices situés sur les feuilles, les stomates. La plante réagit à ce stress oxydatif par la fermeture des stomates et la mise en oeuvre d'enzymes. Après absorption, les polluants entraînent des perturbations au niveau d'un grand nombre de processus de rétablissement. Les dommages apparaissent si la plante ne peut pas réparer ou compenser les dysfonctionnements cellulaires. A fortes doses, ils peuvent devenir irréversibles, et provoquer des mortalités cellulaires et l'apparition de nécroses foliaires.

La sensibilité à chaque polluant varie selon les espèces végétales et en fonction de facteurs abiotiques (maladies, parasites, génotypes, âge,...) qui modifient la physiologie du végétal et sa réponse à un polluant donné.

Tous les polluants n'ont pas la même phytotoxicité : O_3 est plus toxique que SO_2 lui même plus toxique que NO_2. Les effets dépendent avant tout de la dose de polluant, c'est à dire de la concentration dans l'air par le temps d'exposition. A dose égale, on constate que la réaction d'une plante à un polluant dépend aussi de la dynamique de cette dose : ce sont les pics de pollution sur des temps courts qui ont le plus d'effets. Cependant, même à faibles doses, des perturbations métaboliques peuvent exister et, même si elles n'ont pas d'effets visibles, elles vont se traduire par des pertes de rendement.

- **Effets sur les rendements**

L'ozone est le polluant ayant la plus forte influence sur les rendements des plantes cultivées sensibles: il interviendrait pour 90% dans les pertes de rendement liées à la pollution atmosphérique. Les niveaux élevés rencontrés durant les périodes estivales peuvent diminuer les rendements des récoltes et des arbres forestiers de 5 à 15%.

les études doses-effets, permettant de déterminer si des pertes de rendements de cultures peuvent être attibuées à l'ozone, ont été effectuées dans le cadre de deux grands programmes : le NCLAN en Amérique et l'EOTCP en Europe.

C'est l'indice AOT 40, prenant avant tout en compte les pointes d'ozone, qui semble le plus approprié pour représenter les doses entraînant des pertes de rendement significatives.

AOT 40 : cumul des dépassements horaires de 40 ppb de début mai à fin juillet; seules les heures entre 7h et 21h sont prises en compte.

Les seuils critiques suivants, correspondant à des pertes de rendements de 10% (CL 10), ont été retenus :

- production agricole (cultures céréalières) : 3000 ppb.h
- végétation naturelle : 3000 ppb.h
- arbres forestiers (avril à septembre) : 10000 ppb.h

De nombreux points doivent cependant encore être approfondis, concernant :

- les espèces et les variétés européennes, ainsi que les arbres sur lesquels les études sont pratiquement inexistantes,
- l'amélioration de la représentativité des dispositifs expérimentaux,
- la connaissance des concentrations d'ozone en zones rurales,
- la bonne adaptation de l'indice AOT 40 aux conditions méditéranéennes, où les périodes de végétation sont beaucoup plus longues et les concentrations d'ozone plus élevées.

La pollution de proximité

Quelques descriptions de dommages visibles à proximité des autoroutes sont rapportées par des travaux. A titre d'exemple et à l'échelle d'un peuplement forestier, l'utilisation et l'analyse de photographies aériennes a permis de mettre en évidence, dans la limite de 200m par rapport à une autoroute, un niveau de défoliation des épicéas supérieur au bruit de fond. Si pour la pollution automobile, peu de données sont disponibles, l'effet des sels de déneigement est largement traité dans la littérature et aujourd'hui bien cerné.

Plus que d'une pollution de l'air, il faut parler, ici, d'une pollution véhiculée par voie aérienne.

Les sels de déneigement sont connus pour induire une réduction générale de la croissance des végétaux. Les projections salines dues au passage à grande vitesse des véhicules et atteignant des grandes distances (> 100m) sont considérées comme la principale source de dégats.
Sur les conifères, les dommages visibles apparaissent à la fin de l'hiver. Chez les résineux à feuilles persistantes, les aiguilles d'un an prennent une coloration brun-rougeâtre à partir de l'extrémité des aiguilles. Les aiguilles les plus agées tombent prématurément, affectant les capacités photosynthétiques des arbres. On observe aussi, sur les branches qui recoivent les projections salées, un déssèchement et le mort des bourgeons. La branchaison peut être modifiée : les branches sont de plus en plus courtes, clairsemées voire totalement absentes en cas de dommages importants.

Sur les feuillus, les dommages apparaissent seulement lorsque la croissance printanière et la floraison débutent. Chez les arbres et arbustes à feuilles caduques, on remarque la mort d'une partie d'une partie des bourgeons et un retard dans l'apparition des feuilles. Certaines branches peuvent en être totalement dépourvues. Après un hiver, les branches mortes sont remplacées par de nouvelles pousses issues de bougeons non atteints par le sel. Après plusieurs hivers, les nouvelles pousses deviennent de plus en plus courtes et se localisent à la base de la tige. La ramification qui résulte de ce schéma de croissance en touffes est appelée « balai de sorcière ».

Les dégâts observés seront d'autant plus importants du côté exposé à la route et soumis aux embruns (sous les vents dominants), la partie de l'arbre la plus affectée étant entre 0 et 2m de hauteur.

Contamination du sol

La contamination du sol est due à la présence de polluants qui ont été dispersés et déposés sur le sol. Les polluants sous forme soluble sont les plus toxiques car ils sont assimilables par les plantes ; après absorption racinaire, ils peuvent s'accumuler dans les plantes et contaminer la chaîne alimentaire.

Les possibilités d'accumulation des métaux dans les plantes varient en fonction de nombreux paramètres tels que le type de sols (pH, composition,...), le type d'élément, le type d'espèce et le type d'organe considérés. Dans ce domaine, il existe des données que l'on aura intérêt à consulter après avoir fait l'inventaire des espèces présentes et des caractéristiques pédologiques du sol.

D'autre part, l'observation de caractéristiques différentes de routes montre que la contamination des sols varie selon la géométrie de l'infrastructure (déblai, remblai), sans

négliger pour autant le rôle de la végétation environnante et des conditions climatiques locales.

En effet, il a été démontré que la relation entre la teneur en métaux dans l'écosystème et la distance de l'autoroute était délicate à mettre en évidence sur un site en remblai, en raison de l'importance des conditions météorologiques.

Des résultats en rapport avec la dernière série d'études menées par le SETRA peuvent cependant être avancés.

Deux transects orientés perpendiculairement à l'autoroute A29 ont été étudiés (points de mesures situés à 5,10,20,40,80 et 200m de l'autoroute). La détermination des teneurs en métaux lourds du fond géochimiques des différentes formations superficielles rencontrées a permis de caractériser le niveau de pollution, en fonction de la distance à l'autoroute, au niveau des transects qui se sont révélés être suffisamment homogènes. La pollution maximale autorisée pour les sols agricoles s'obtient en soustrayant le fond géochimique standard officiel (non spécifié en France mais connu en Allemagne) des teneurs maximales admissibles en France (arrêté du 8 janvier 1998), qui sont identiques ou très proches de celles de l'Allemagne (d'où l'utilisation du fond géochimique standard allemand). Les résultats d'un transect sont présentés ci-dessous dans les 10 premiers centimètres du sol.

Zinc : la pollution est maximale au niveau de l'un des deux premiers points (5 et 10m) puis diminue pour devenir insignifiante ou nulle au-delà d'une distance comprise entre 20 et 100m de l'autoroute, selon les cas. La distance concernée par la pollution est maximale à découvert en position sous le vent. Cette pollution n'excède pas 65 +/- 10 ppm est reste donc partout inférieure au maximum de 250 ppm, permis pour les sols agricoles (soit 300 ppm, teneurs maximales permises en France et en Allemagne – 50 ppm fond géochimique standard allemand).

Plomb : la pollution est maximale au niveau des talus puis diminue à peu près régulièrement avec la distance à l'autoroute. Elle disparaît à partir de 20 à 80m. Là encore, la pollution reste très modérée, n'excède pas 30 +/- 15 ppm et demeure toujours très inférieure au seuil de 70 ppm autorisé (30 – 100 ppm).

Cadmium : aucune pollution significative n'est observable et les teneurs sont partout voisines du fond géochimique.

Nickel, Arsenic : ces polluants ont été peu étudiés jusqu'à présent. L'évolution des réglementations les fera, certainement, prendre en considération dans l'avenir.

En conclusion, au niveau du site étudié, la pollution observée dans les 10 premiers centimètres du sol est généralement maximale entre 5 et 10 m de l'infrastrucutre, puis diminue avec la distance pour disparaître à 20, 40, 80, ou 100m environ selon les cas. Bien que les 40 premiers mètres soient les plus pollués, il est clair que la pollution observée reste très en decà des seuils en vigueur pour les sols agricoles.

Il ressort également de cette étude que la nature des matériaux compte certainement au moins que le trafic routier dans la pollution qui s'accumule dans les sols au voisinage des autoroutes.

L'apport des tests d'écotoxicologie : afin de caractériser le contexte écotoxicologique des sols de proximité immédiate de l'autoroute, cinq bioindicateurs ont été choisis pour la détermination des effets aigus (court terme), chroniques (moyen terme) et génotoxiques (long terme) des sols de proximité de l'A31, potentiellement contaminés par des métaux lourds et des HAP. La caractérisation écotoxicologique des différents sites prend en compte à la fois l'impact direct des sols éventuellement contaminés et l'impact dû à un entrainement des contaminants des sols par ruissellement, lessivage ou percolation des eaux.

Sol

Essai d'écotoxicité intrasèque		Essai d'écotoxicité extrasèque	
Inhibition de la reproduction du ver de terreau	Génotoxicité : test micronoyau sur l'orge	Inhibition de la mobilité de la daphnie	Inhibition de la croissance d'une algue chlorophycée
Négatif	Positif au niveau BAU et haut de talus	Négatif	Faible inhibition

Certains tests se révèlent positifs en ce qui concerne la mise en évidence d'effets chroniques et à long terme (génotoxicité) lorsqu'ils sont pratiqués à proximité immédiate de l'infrastructure. En termes de santé publique, on ne saurait en tirer des conclusions et ces résultats partiels doivent être interprétés avec prudence. Ils devront être vérifiés et confirmés dans d'autres situations et, si possible, étendus à plusieurs niveaux des chaînes trophiques.

Contamination des végétaux

Les métaux lourds peuvent être potentiellement toxiques pour les plantes. D'un point de vue physiologique, les métaux lourds peuvent être divisés en deux groupes :

- les éléments nécessaires au métabolisme de la plante; ils peuvent devenir toxiques si les apports excèdent ses besoins (ex : zinc)
- les éléments non nécessaires pour le métabolisme des plantes, tels que le cadmium ou le plomb; ils sont toxiques à des concentrations plus faibles que les éléments du premier groupe.

La pollution particulaire : les dépôts de poussière peuvent être à l'origine de stress sur la végétation située le long des voies de circulation qui se traduit, par exemple, par la multiplication des feuillaisons d'arbres ou la difficulté d'implantation de certaines jeunes espèces arbustives ornementales (ex: rosier).

Concernant la contamination de la végétation située en proximité d'infrastructure, dernièrement, l'utilisation de bio-accumulateurs passifs tels que les graminées a eu l'avantage de mettre en évidence des concentrations importantes de métaux lourds, déposés sur les feuilles ou incoporés dans les parties internes des végétaux.

Les premiers résultats de la dernière série d'étude financée par le SETRA laissent penser que les teneurs en métaux lourds des graminées échantillonnées à proximité de l'infrastructure ne semblent pas toujours être proportionnelles au trafic : c'est le cas pour le zinc dont les teneurs importantes ont été mesurées à proximité des glissières ou des clotûres. Si ces observations se confirment, cela signifirait que les autoroutes récentes faiblement circulées peuvent aussi localement constituer un risque vis-à-vis, notamment, de productions végétales spécialisées proche de l'autoroute.

En bord de route, les cultures maraîchères, fruitières et fourragères sont les plus exposées et présentent plus de risque de transfert vers l'animal et l'homme, les céréales étant relativement protégées par leur enveloppe. Ceci peut notamment être préoccupant dès lors que l'on est en présnece de jardins ouvriers, en milieu périurbain, dont les cultures maraîchères situées à une vingtaine de mètres du bord de

l'autoroute, sont destinées à la consommation d'une même famille. Même si la majorité des poussières ne sont en fait qu'une contamination de surface qui peut être diminuée par un lavage des aliments, certains contaminants comme le cadmium peuvent être assimilés par les racines des plantes et transmis aux parties comestibles.

Ainsi, un lavage n'entraîne qu'une faible proportion du cadmium chez la tomate (20%), mettant en évidence la présence du métal dans le fruit et pas seulement en surface.

Les plantes peuvent accumuler les métaux lourds jusqu'à des valeurs jugées non conformes à la consommation humaine. Ainsi, sur le fondement de l'article L.221-5 du Code de la consommation, a été interdite, pour une durée d'un an, la mise sur le marché du thym ramassé sur le territoire des communes de Pierrelaye, Méry-sur-Oise, Saint-Ouen-l'Aumône et Bessancourt. Cette décision a été motivée par la mise en évidence, dans ce végétal, de taux de plomb, mercure ou cadmium excédant les teneurs maximales admissibles déterminées par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (0,5mg/kg pour le plomb, 0,030mg/kg pour le mercure et 0,1mg/kg pour le cadmium, teneurs exprimées par rapport au poids frais).

Contamination de la faune

Les émissions d'origine automobile sont susceptibles de contaminer aussi bien la microfaune que le bétail, directement ou indirectement à travers l'alimentation. L'analyse de l'impact de la pollution automobile sur les animaux a fait l'objet de quelques études.

En ce qui concerne les espèces sauvages, une étude sur une population de lièvres communs (analyse des poils) vivant à proximité d'une autoroute a permis de montrer que les lièvres de proximité avaient des teneurs en plomb dans leur poils trois fois plus importantes que ceux des zones témoins. De cette étude ressort que l'augmentation du trafic et de la pente de l'autoroute aggravent la contamination, alors que les fortes précipitations la diminuent. Les résultats provisoires d'une étude sur les micromammifères vivant en bordure de voie (campagnol roussâtre, mulot sylvestre, musaraigne pygmée, musaraigne couronnée) ont montré un taux de contamination élevé car 78,7% des animaux étaient contaminés par le plomb pour les deux organes (foie et rein) analysés.

Il n'apparaît pas de relation directe et significative entre trafic routier et degré de contamination de la microfaune étudiée. Les résultats obtenus montrent toutefois une bonne corrélation avec le régime alimentaire : les musaraignes (carnivores) sont en moyenne plus fortement contaminées que les mulots sylvestres (granivores) et les campagnols roussâtres (omnivores). Ces résultats semblent confirmés par la dernière série d'études menées par le SETRA, où l'on a pu remarquer des pics de pollution (plomb et cadmium) dans les fientes de rapaces chassant à proximité des emprises de l'autoroute, ceci démontrant l'accumulation de ces contaminants au niveau de la chaîne alimentaire.

Au niveau des espèces domestiques, une étude menée sur des moutons, pâturant à proximité du périphérique de Londres, a montré que la laine de ces animaux avait des teneurs en métaux légèrement supérieures à celles d'animaux témoins. En revanche, la concentration de plomb dans le sang est très bien corrélée à l'exposition aux émissions des véhicules. Au niveau de chevaux, pâturant à proximité de cette même autoroute, des taux élevés de plomb et de cadmium ont été décelés par rapport aux animaux non exposés. L'influence de l'autoroute est donc significative. Les auteurs suggèrent que l'assimilation des métaux chez ces animaux doit se faire par voie respiratoire et/ou alimentaire par ingestion d'herbe contaminée.

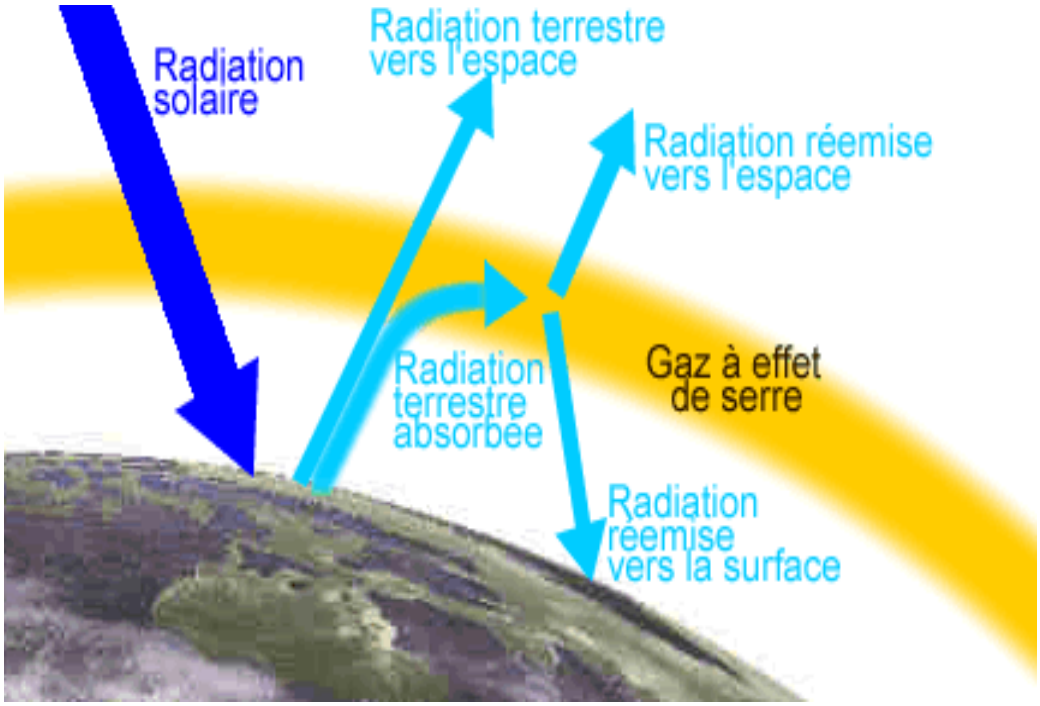
Résumé

Une contamination, même légère, des différents compartiments (flore, faune, sol) existe à proximité des grandes infrastructures de transports routiers. Très vite, au-delà d'une cinquantaine de mètres de l'infrastructure, la contamination d'origine routière atteint le bruit de fond naturel. Cependant, ceci nous amène à évoquer le problème de la contamination (à proximité immédiate de l'infrastructure) de la chaîne alimentaire dont le dernier maillon est bien souvent l'homme. C'est pourquoi des études complémentaires vont être menées (CERTU) en milieu urbain et périurbain,

au niveau des jardins ouvriers afin de mieux cerner le risque sanitaire encouru par les populations se nourrissant essentiellement de légumes ayant poussé à proximité de grandes infrastructures de transport, dans une atmosphère déjà polluée par l'ambiance urbaine.9. Les effets globaux de la pollution

- **L'effet de serre**

Principe



L'effet de serre est un phénomène naturel selon lequel l'atmosphère terrestre « piège » à la surface de notre planète, le rayonnement solaire. Sans l'effet de serre, la température serait en moyenne de -18°C et non de +15℃ comme actuellement. L'accumulation dan s l'atmosphère de certains gaz produits par les activités humaines – comme le dioyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), le dioxyde d'azote (NO_2), les chlorofluorocarbones (CFC) et l'ozone (O_3) – augmente l'effet de serre.

Le Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) a estimé, en 1996, que si les émissions de gaz à effet de serre doublaient, la température moyenne à la surface du globe augmenterait de 1,5℃ à 4,5℃. Le rythme de l'augmentation pourr ait être de 0,2℃ par décennie. Ce réchauffement ne devrait être uniforme ni dans le temps ni dans l'espace. L'élévation de température serait plus forte aux pôles qu'à l'équateur, plus élevée en hiver qu'en été. Ceci pourrait entraîner et déclencher certains évènements tels que :

- le renversement du Gulf Stream
- la montée du niveau des mers (de 10 à 30cm en 2050)
- des changements climatiques avec toutes leurs influences sur la faune, la flore et les maladies humaines
- la désertification de nombreuses régions

La contribution de la France à l'aggravation de l'effet de serre est estimée à 2% par rapport aux émissions mondiales, la part des transports routiers étant, quant à elle, estimée à environ 30 à 35% des émissions françaises de CO2 (plus grosse part d'influence par rapport aux autres secteurs émetteurs).Les accords de Kyoto

La convention cadre sur les changements climatiques ouverte à la signature des Etats à la conférence de Rio en juin 1992, est entrée en vigueur en 1994.

Le dernier rapport public du GIEC, en 1995, a mis en évidence l'influence des interventions de l'homme sur le climat et ses conséquences (réchauffement de la température de la terre, élévation du du niveau de la mer au siècle prochain). Sur cette base scientifique, les Etats participants ont décidé, à la suite de plusieurs conférences, d'établir des objectifs quantifiés de limitation et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La conférence de Kyoto, de décembre 1997, a permis aux 38 Etats concernés et à l'Union Européenne d'aboutir à un accord ayant pour objectif la stabilisation des concentrations à un niveau (non-précisé) qui devrait empêcher toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.

Le protocole prévoit, à la charge des pays industrialisés, une réduction globale d'au moins 5% des émissions de 6 gaz à effet de serre (CO_2, CH_4, NO_2, HFC, PFC et SF_6) d'ici 2008-2012, par rapport à 1990 en 1995.

Des quantités d'émissions anthropiques sont attribuées aux pays développés par l'annexe B du protocole (réduction des émissions de 8% pour l'Union Européenne, de 7% pour les Etas-Unis, de 6% pour le Canada et le Japon, de 0% pour la Russie et l'Ukraine et augmentation de 8% pour l'Australie, soit un global de -5,2% pour les pays industrialisés). Les pays en voie de développement ne sont par tenus par les engagements du protocole.

Le protocole prévoit une liste non exhaustive des politiques et mesures nationales à mettre en oeuvre pour aboutir aux objectifs de réduction globale. Une coopération internationale est possible pour parvenir à ces objectifs, en particulier dans l'Union Européenne (répartition des réductions entre Etats membres). Des instruments de marché, dont la mise au point est renvoyée à une prochaine conférence, sont également prévus pour atteindre les objectifs de réduction:

- échange de droits d'émission entre les pays ayant des quotas définis de réduction des émissions
- « mécanisme pour un développement propre » qui consiste à accorder des crédits d'émissions à des gouvernements ou à des entreprise privées qui investissent dans des projets de réduction d'émission ou qui transfèrent des technologies dans les pays en développement (système revendiqué par les Etats-Unis et refusé par beaucoup de pays du sud et d'ONG)

Des possibilités de sanctions à l'encontre des Etats ne respectant pas leurs engagements seront examinés au cours de la prochaine conférence des parties.

Les accords européens

L'application des accords de Kyoto à l'Union Européenne conduit à une réduction des émissions des gaz à effet de serre, pour la période 2008-2012, de 8% par rapport à celles de 1990. L'accord porte sur les six principaux gaz à effet de serre : dioxyde de carbone (CO_2), méthane (CH_4), dioxyde d'azote (NO_2), hydrofluorocarbones (HFC), perfluorocarbones (PFC) et hexafluorure (HFC), et hexafluorure de soufre (SF_6). On trouvera ci-après le tableau donnant les valeurs retenues par les différents pays de l'U.E.

Pays	***Variation attendue***
Luxembourg	*-28%*
Allemagne	*-21%*
Danemark	*-21%*
Autriche	*-13%*
Royaume-Uni	*-13%*
Belgique	*-8%*

Pays	***Variation attendue***
Italie	*-7%*
Pays-Bas	*-6%*
France	*0%*
Finlande	*0%*
Suède	*4%*
Irlande	*13%*
Espagne	*15%*
Grèce	*25%*
Portugal	*27%*
Europe	*-8%*

La France doit respecter une stabilité de ses émissions de gaz à effet de serre. Ce coefficient (0%) est dû en grande partie à son effort entrepris dans la réduction des émissions grâce à à la production d'énergie électrique (les autres pays utilisent beaucoup les énergies fossiles tel que le charbon ou le fuel, premier émetteur). Le parc nucléaire et la houille blanche sont à l'origine de 85% de notre production d'énergie et ces modes de production ne sont pas considérés comme émetteurs de gaz à effet de serre.

Le premier secteur émetteur, en France, est le transport routier ; cependant les émissions unitaires de CO_2 sont pratiquement constantes. Si la France veut respecter cet accord européen, elle se doit d'éviter le dérapage, voire d'envisager des diminutions de « l'indicateur » véhicules/kilomètres effectué, globalement, sur le plan national. Certes un projet d'infrastruture n'influence que très marginalement les émissions globales, mais toute diminution sera la bienvenue et permettra de participer (même faiblement) au respect de notre accord en matière de stagnation, voire diminution, de nos émissions. L'effet de serre et la pollution photochimique sont, rappelons le, des enjeux majeurs en matière de pollution du XXI^{e} siècle.

Influence sur les végétaux

En cas d'un doublement des taux de CO_2, certains modèles climatiques s'accordent pour prédire une augmentation générale des températures en Europe de l'Ouest. Une telle évolution climatique devrait se traduire par un allongement de la période sèche durant la saison de végétation, alors que la pluviométrie totale annuelle ne varierait pratiquement pas. L'impact global sur les arbres et les peuplements forestiers est difficile à apprécier. En effet, d'une part, l'efficience de l'eau semble améliorée lorsque la teneur en CO2 augmente dans l'atmosphère. D'autre part, l'augmentation de la photosynthèse et de la production de biomasse devrait entraîner une augmentation en eau. Sans qu'il soit possible de se prononcer sur l'évolution de l'évapotranspiration, la situation climatique prédite par certains modèles devrait probablement augmenter le risque de fort stress hydrique (compétition pour l'eau) et d'extension des dépérissements sur des sols à faible réserve utile estivale en eau.

En outre, l'augmentation simultanée de la température et du taux de CO2 laisse prévoir un fort accroissement de la croissance des peuplements lorsque les précipitations et la fertilité minérale n'apparaît pas comme un facteur limitant. Cette accélération de la croissance, déjà favorisée dans certaines régions par des dépôts azotés d'origine atmosphérique, entraînerait de plus forts besoins en nutriments minéraux et pourrait provoquer des carences nutritives des arbres et un bilan minéral négatif sur les sols pauvres et acides. La capacité des végétaux à fixer le carbone et à participer à l'absorption du CO2 excédentaire est utilisée en France pour contribuer, de façon globale, à la lutte contre l'effet de serre, dans le cadre d'une politique de reboisement progressif des terres agricoles et de relance des filières bois d'œuvre, bois énergie. On peut imaginer, de façon ponctuelle, au titre des mesures compensatoires, des opérations de reboisement liées à des créations d'infrastructures.

- **Le « trou d'ozone »**

Le processus de destruction de la couche d'ozone à haute altitude, dans la stratosphère (à ne pas confondre avec l'ozone situé dans la troposphère au niveau du sol par action de certains polluants, tout particulièrement les CFC), pourrait se traduire dans l'avenir s'il s'étendait, par une augmentation du rayonnement ultraviolet au niveau de la surface terrestre. Ceci pourrait engendrer de graves conséquences pour la santé humaine (cancer de la peau) et les écosystèmes.

Le transport routier est peu impliqué dans ce processus de destruction de la couche d'ozone, sauf dans la phase de fabrication ou dans l'évaporation des produits utilisés auparavant pour la climatisation des véhicules. Les véhicules automobiles n'émettent pas de gaz intervenant de manière significative dans la raréfaction de cette couche.

- **Les pluies acides**

Bien que les pluies acides soient cataloguées dans la pollution régionale (l'échelle géographique est tout de même très importante) et non pas dans les effets globaux, on peut les quantifier sous l'angle des effets globaux (les pays du Nord de l'Europe sont affectés par la pollution des pays du Sud).

A partir, principalement, des oxydes d'azote et de soufre, se forment, par combinaison avec la pluie, des acides nitriques et sulfurique qui jouent un rôle de catalyseurs dans le dépérissement de la forêt lorsque les autres conditions environnementales sont particulièrement défavorables pour la flore. Une autre forme d'action est la diminution du pH des lacs avec des conséquences sur leur faune et flore.

Constat sur l'emprise de la ZAC

L'étude d'impact (ou évaluation environnementale) a été introduite comme élément de conception des projets d'aménagement ou d'équipements routiers par la Loi du 10 juillet 1976, modifiée par le décret 93-245 du 25/02/1993 introduisant notamment l'air dans la liste des domaines à étudier.

L'article 19 de la "Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie" du 30/12/96 complétée par la circulaire 98-36 du 17/2/98 (Ministère de l'Environnement) précise les éléments suivants : « l'étude d'impact comprend au minimum une analyse de l'état initial, l'étude de ses effets sur la santé... et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé. En outre, pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ».

D'après la circulaire citée précédemment et les données en notre possession, l'étude serait ici de niveau III. Le contenu demandé est alors le suivant :

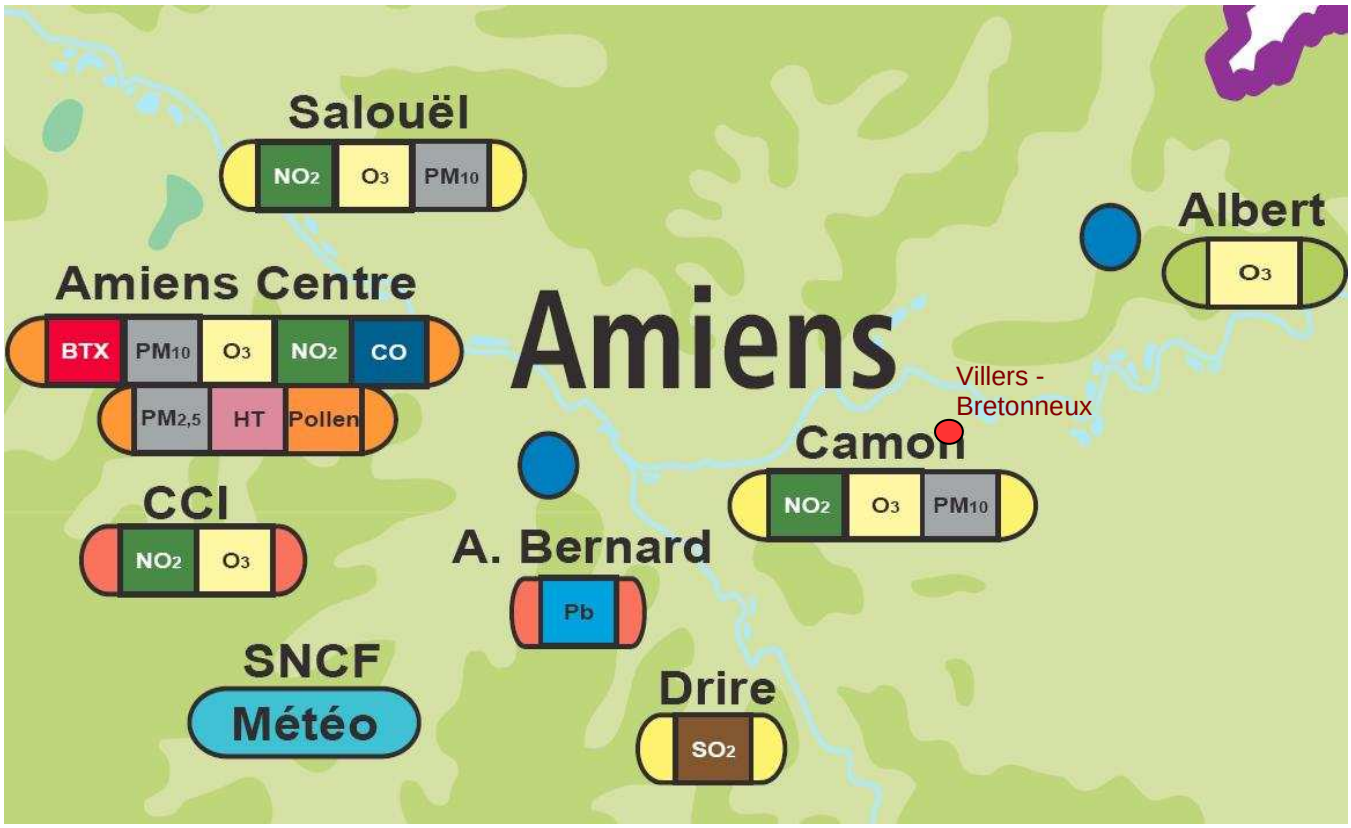
- estimation des émissions des principaux polluants et de la consommation énergétique au niveau de l'aire d'étude
- analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances et des avantages induits pour la collectivité
- rappel sommaire des effets sur la santé
- rappel sommaire des effets sur la végétation et le sol.

1. Caractérisation de l'état initial

- **bilan des mesures du reseau de surveillance de la qualite de l'air**

Des mesures en continu des polluants atmosphériques sont effectuées dans le secteur par le réseau de surveillance de la qualité de l'air ATMO Picardie. Nous présenterons dans cette partie, les documents établis par cette association.

Carte d'implantation des stations fixes de mesures d'ATMO



Suivant les polluants concernés, nous rapportons les résultats des stations de mesure potentiellement les plus représentatives de la situation existante sur notre zone d'étude. L'appellation Amiens Centre regroupe en fait différentes positions de station de mesure dont les noms sont précisés dans les chapitres suivants.

Mesure du CO – Station Saint-Leu

Année 2005
Année 2004

AMIENS Station "Saint-Leu"

POLLUANTS	MAXIMA HORAIRE	JOUR DU MAXIMA	TAUX DE FONCTIONNEMENT
CO	3,3 mg/m³	29/11/05 19 : 00	91,9



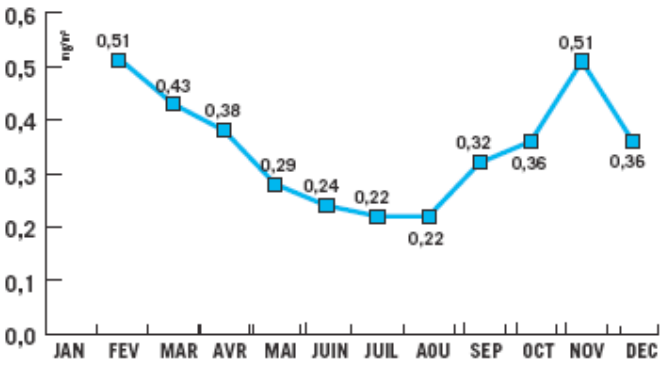
SAINT-LEU
Grande rue de la Veillère
80000 AMIENS
Site urbain

Nous n'avons pas de données concernant le CO pour les années précédentes en cet emplacement de

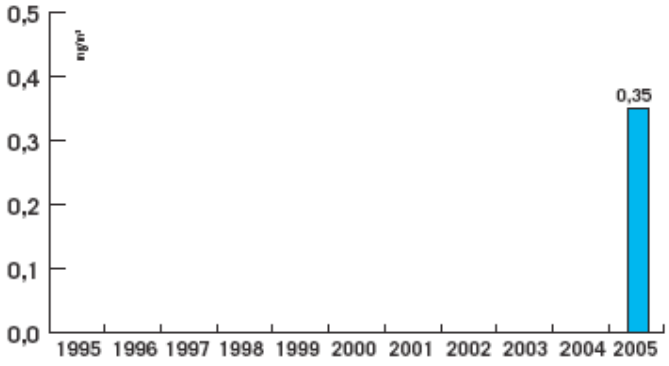
CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO - CO

Mesure du monoxyde de carbone

EVOLUTION MENSUELLE



EVOLUTION ANNUELLE



DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998				Valeurs mesurées
CO	Valeur limite	max journalier des moyennes glissantes sur 8 h	10 mg/m³	aucun dépassement

mesure.

Mesure des NO_x, O3 et PM10 – Station de Camon

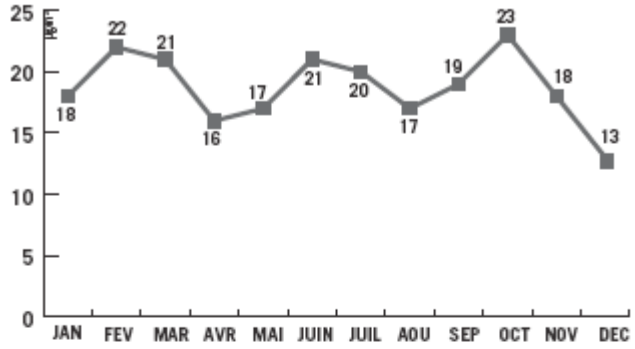
Année 2005

AMIENS *Station "Camon"*

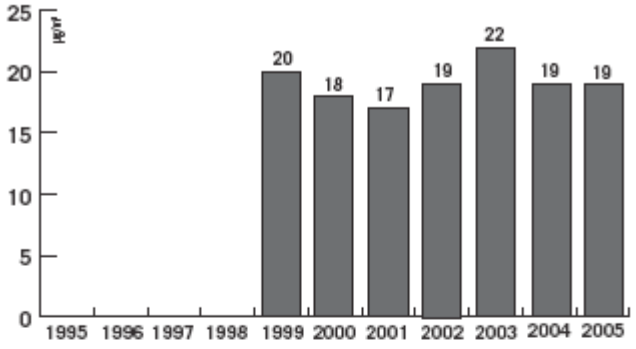
PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10

Mesure des particules en suspension

EVOLUTION MENSUELLE



EVOLUTION ANNUELLE



DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998					Valeurs mesurées
NO_2	Objectifs de qualité		moyenne annuelle	40 µg/m³	21 µg/m³
	Seuil d'information		moyenne horaire	200 µg/m³	aucun dépassement
	Seuil d'alerte		moyenne horaire	400 µg/m³	aucun dépassement
			moyenne horaire Si proc info déclenchée depuis deux jours et risque pour le lendemain	200 µg/m³	aucun dépassement
	Valeurs limites	Protection de la santé humaine	centile 98 des moyennes horaires sur toute l'année ; jusqu'au 31/12/2009	200 µg/m³	53 µg/m³
			centile 99.8 des moyennes horaires sur toute l'année	250 µg/m³	71 µg/m³
			moyenne annuelle	50 µg/m³	21 µg/m³
		Protection des écosystèmes	moyenne annuelle en NOx (éq. NO2)	30 µg/m³ sur un site dit de "fond"	-

DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998					Valeurs mesurées
PM_{10}	Objectifs de qualité		moyenne annuelle	30 µg/m³	19 µg/m³
	Valeurs limites	Protection de la santé humaine	centile 90.4 des moyennes journalières sur toute l'année	50 µg/m³	28 µg/m³
			moyenne annuelle	40 µg/m³	19 µg/m³

DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998					Nombre de dépassements
O_3	Objectifs de qualité	Protection de la santé humaine	moyenne sur 8 h	nombre de dépassement de 110 µg/m³ sur 8h (24/j)	27
		Protection des écosystèmes	moyenne horaire	nombre de dépassement de 200 µg/m³	aucun dépassement
			moyenne sur 24 h	nombre de dépassement de 65 µg/m³	49
	Seuil d'information		moyenne horaire	180 µg/m³	4
	Seuil d'alerte		moyenne horaire	240 µg/m³	aucun dépassement
				300 µg/m³	aucun dépassement
				360 µg/m³	aucun dépassement

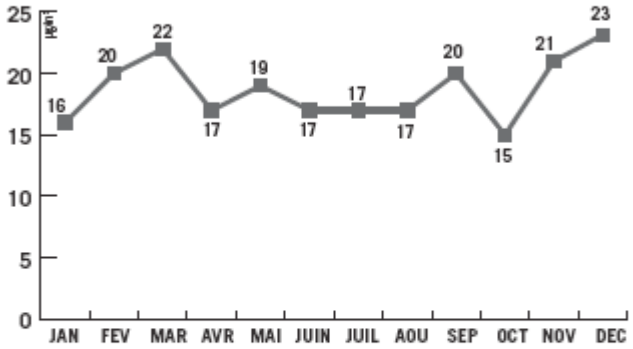
Année 2004

AMIENS *Station "Camon"*

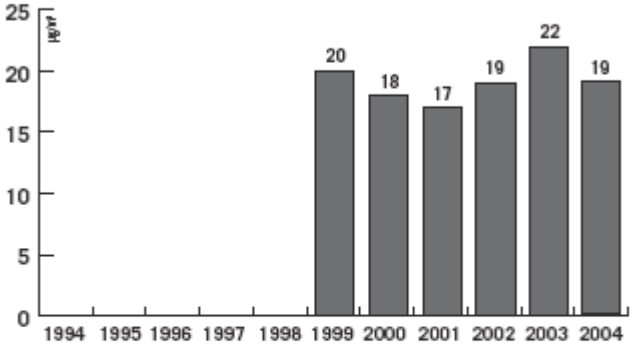
PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10 - PM10

Mesure des particules en suspension

EVOLUTION MENSUELLE



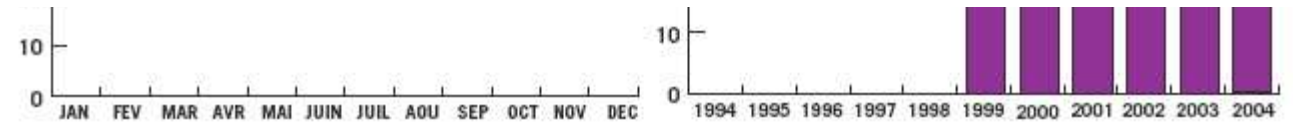
EVOLUTION ANNUELLE



DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998 MODIFIÉ PAR LE DÉCRET N°2002-213 DU 15 FÉVRIER 2002					Valeurs mesurées
NO_2	Objectifs de qualité		moyenne annuelle	40 µg/m³	33 µg/m³
	Seuil d'information		moyenne horaire	200 µg/m³	1 dépassement
	Seuil d'alerte		moyenne horaire	400 µg/m³	aucun dépassement
			moyenne horaire Si proc info déclenchée depuis deux jours et risque pour le lendemain	200 µg/m³	aucun dépassement
	Valeurs limites	Protection de la santé humaine	centile 98 des moyennes horaires sur toute l'année ; jusqu'au 31/12/2009	200 µg/m³	86 µg/m³
			centile 99.8 des moyennes horaires sur toute l'année	270 µg/m³	131 µg/m³
			moyenne annuelle	54 µg/m³	33 µg/m³
		Protection des écosystèmes	moyenne annuelle en NOx (éq. NO)	30 µg/m³ sur un site dit de "fond"	-

DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998 MODIFIÉ PAR LE DÉCRET N°2002-213 DU 15 FÉVRIER 2002					Valeurs mesurées
PM_{10}	Objectifs de qualité		moyenne annuelle	30 µg/m³	19 µg/m³
	Valeurs limites	Protection de la santé humaine	centile 90.4 des moyennes journalières sur toute l'année	60 µg/m³	29 µg/m³
			moyenne annuelle	43 µg/m³	19 µg/m³

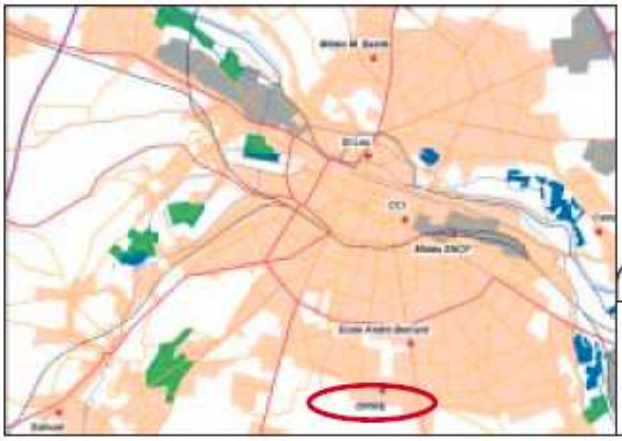
DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998 MODIFIÉ PAR LE DÉCRET N°2002-213 DU 15 FÉVRIER 2002					Nombre de dépassements
O_3	Objectifs de qualité	Protection de la santé humaine	moyenne sur 8 h	nombre de dépassement de 110 µg/m³ sur 8h (24/j)	18
		Protection des écosystèmes	moyenne horaire	nombre de dépassement de 200 µg/m³	aucun dépassement
			moyenne sur 24 h	nombre de dépassement de 65 µg/m³	44
	Seuil d'information		moyenne horaire	180 µg/m³	aucun dépassement
	Seuil d'alerte		moyenne horaire	360 µg/m³	aucun dépassement



Mesure du SO_2 – Station DRIRE

Année 2005

AMIENS *Station "Amiens Drire"*



POLLUANTS	MAXIMA HORAIRE µg/m³	JOUR DU MAXIMA	TAUX DE FONCTIONNEMENT
SO2	43	21/05/05 23 : 00	82,1

AMIENS DRIRE
44 rue A. Dumas
80094 AMIENS Cedex 3
Site périurbain

La station "Amiens DRIRE" a été transférée à la station "Saint-Leu" le 14 novembre 2005.

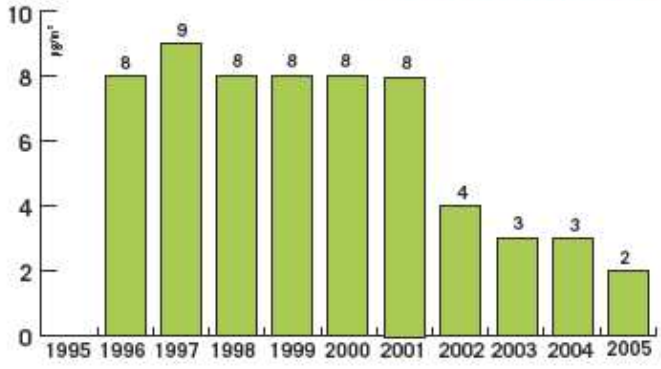
SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2

Mesure du dioxyde de soufre

EVOLUTION MENSUELLE



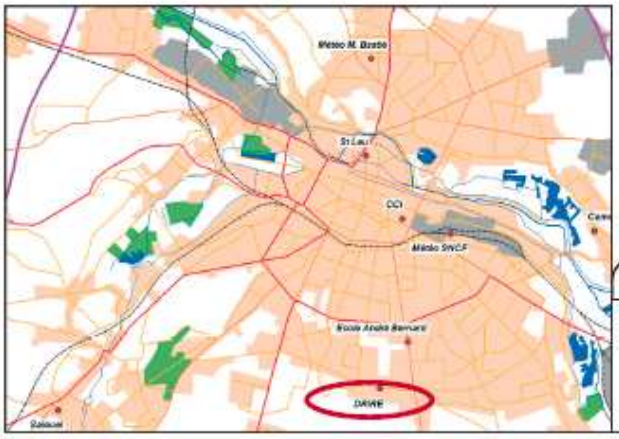
EVOLUTION ANNUELLE



DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998					Valeurs mesurées
SO2	Objectifs de qualité	Protection de la santé humaine	moyenne sur 8 h	nombre de dépassement de 110 µg/m³ sur 8h (24/j)	2 µg/m³
		Protection des écosystèmes	moyenne horaire	nombre de dépassement de 200 µg/m³	aucun dépassement
			moyenne sur 24 h	nombre de dépassement de 65 µg/m³	aucun dépassement
	Seuil d'information		moyenne horaire	180 µg/m³	18 µg/m³
	Seuil d'alerte		moyenne horaire	240 µg/m³	9 µg/m³
				300 µg/m³	2 µg/m³
				360 µg/m³	

Année 2004

AMIENS *Station "Amiens Drire"*



POLLUANTS	MAXIMA HORAIRE µg/m³	JOUR DU MAXIMA	TAUX DE FONCTIONNEMENT
SO_2	140	14/08/04 22 : 00	96,2

AMIENS DRIRE
44, rue A. Dumas
80094 AMIENS Cedex 3
Site périurbain

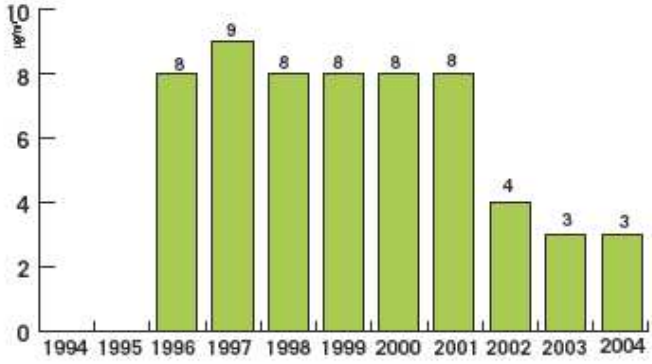
SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2 - SO2

Mesure du dioxyde de soufre

EVOLUTION MENSUELLE



EVOLUTION ANNUELLE



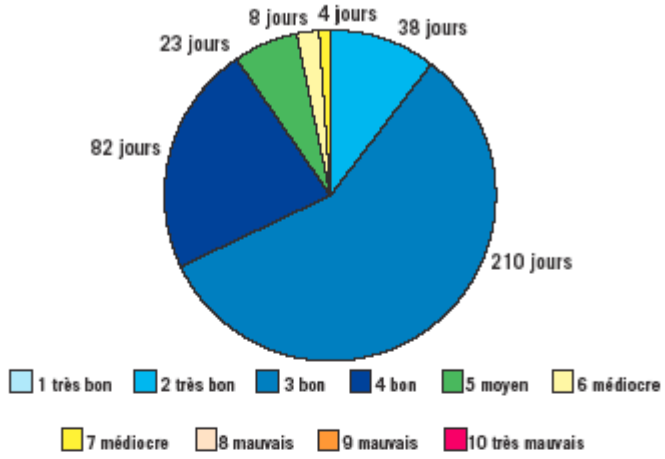
DÉCRET N°98-360 DU 6 MAI 1998 MODIFIÉ PAR LE DÉCRET N°2002-213 DU 15 FÉVRIER 2002					Valeurs mesurées
SO_2	Objectifs de qualité		moyenne annuelle	50 µg/m³	3 µg/m³
	Seuil d'information		moyenne horaire	300 µg/m³	aucun dépassement
	Seuil d'alerte		moyenne horaire	500 µg/m³ pendant 3 heures	aucun dépassement
	Valeurs limites	Protection de la santé humaine	centile 99.7 des moyennes horaires sur toute l'année	410 µg/m³	46 µg/m³
			centile 99.2 des moyennes journalières sur toute l'année	125 µg/m³	19 µg/m³
		Protection des écosystèmes	Moyenne annuelle	20 µg/m³	3 µg/m³
			Moyenne hiver	20 µg/m³	2 µg/m³

Indice atmosphérique

Année 2005

> L'INDICE ATMO à Amiens

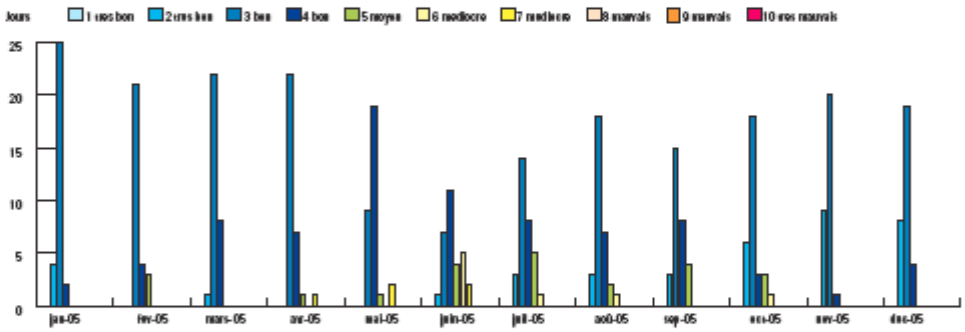
REPARTITION DE L'INDICE EN AGGLOMERATION



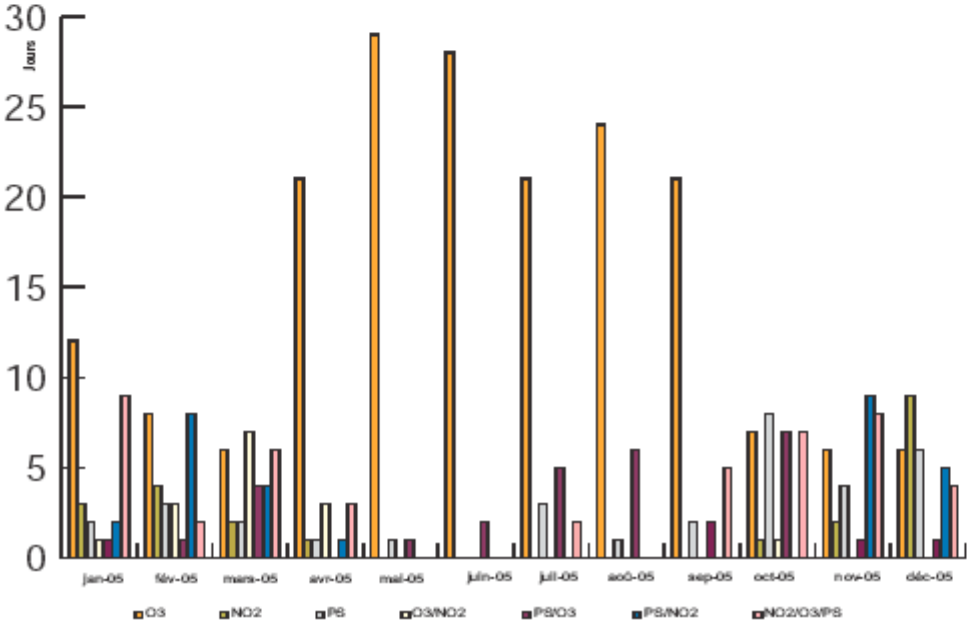
Sur l'année 2005, dans 10 % des cas l'indice est très bon, dans 80 % des cas bon, dans 6 % des cas moyen et dans 4 % des cas médiocre.

EVOLUTION DE L'INDICE ATMO EN 2005

Quel que soit le mois, dans une grande majorité, les indices sont qualifiés comme bons.
Néanmoins d'avril à août ainsi qu'en octobre les indices de type médiocre apparaissent de façon plus ou moins importante.



LES POLLUANTS RESPONSABLES DE L'INDICE

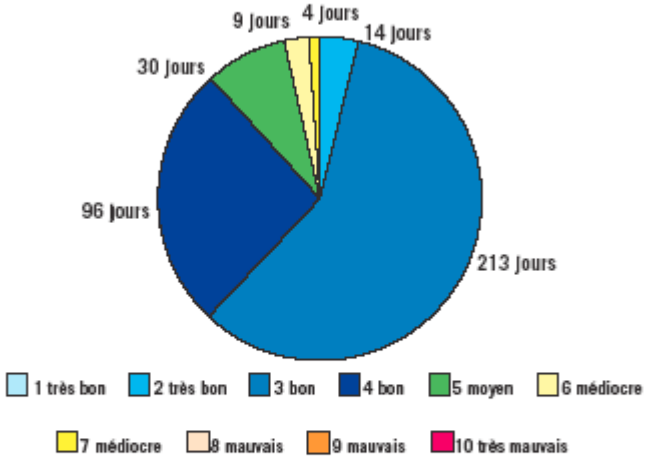


L'ozone est sur l'année le polluant le plus souvent responsable de l'indice (à 51 %). Pendant la période comprise entre avril et septembre, il est le polluant majoritairement responsable (de 70 % à 94 % des jours du mois).
Les poussières et le dioxyde d'azote sont parfois responsables en hiver. D'autres combinaisons de polluants peuvent également être responsables mais le SO_2 ne l'est jamais.

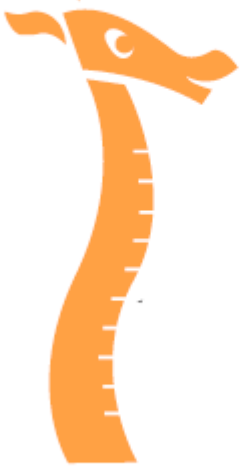
Année 2004

> L'INDICE ATMO *à Amiens*

RÉPARTITION DE L'INDICE EN AGGLOMÉRATION

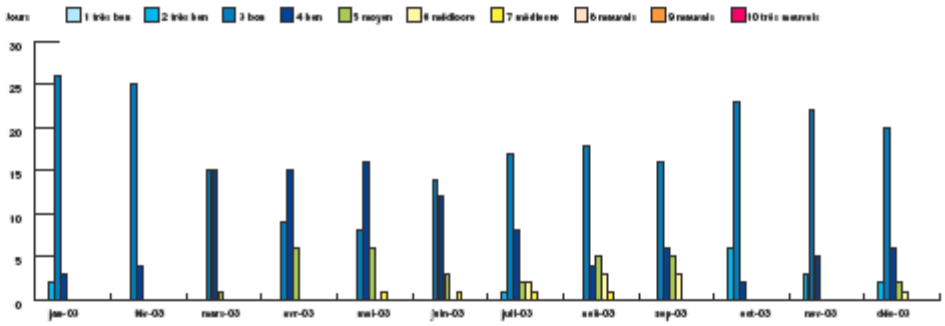


Sur l'année 2004, dans 4 % des cas l'indice est très bon, dans 84 % des cas bon, dans 8 % des cas moyen et dans 4 % des cas médiocre.

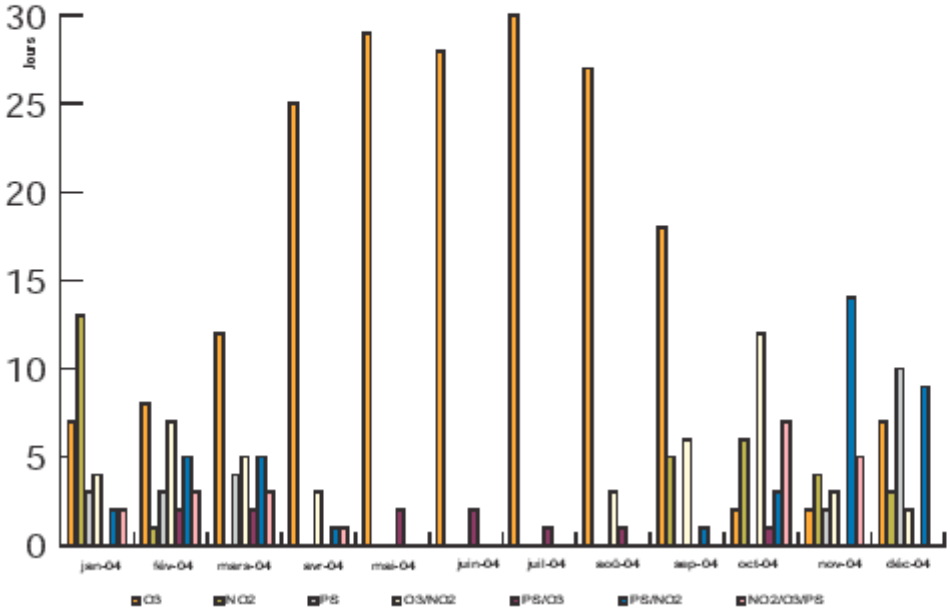


EVOLUTION DE L'INDICE ATMO EN 2004

Quel que soit le mois, dans une grande majorité, les indices sont qualifiés comme bons.
Néanmoins de mai à septembre ainsi qu'en décembre les indices de type médiocre apparaissent de façon plus ou moins importante.



LES POLLUANTS RESPONSABLES DE L'INDICE



L'ozone est sur l'année le polluant le plus souvent responsable de l'indice (à 53 %). Pendant la période comprise entre avril et septembre, il est le polluant majoritairement responsable (de 60 % à 97 % des jours du mois).
Les poussières et le dioxyde d'azote sont parfois responsables en hiver. D'autres combinaisons de polluants peuvent également être responsables mais le SO_2 ne l'est jamais.

Dépassement de seuils

Année 2005

> LES DEPASSEMENTS DE SEUILS EN 2005

Les seuils d'alerte

Niveaux	Personnes concernées	Concentration (en µg/m³/h) O3	NO2	SO2	PS*
Seuil d'information et de recommandation	Personnes "sensibles"	180	200	300	80
Seuil d'alerte	Toute la population	240	400 ou 200 pendant 2 jours et le 3ème jour en prévision	500 pendant 3 h consécutives	125

* valable uniquement dans la Somme (arrêté préfectoral)

Bilan des déclenchements des procédures d'alerte

Département	Polluant	Information et recommandation	Alerte
Aisne	O3	23/06/05 25/06/05	-
	NO2	-	-
	SO2	-	-
Oise	O3	27/05/05 20/06/05 23/06/05 24/06/05 14/07/05 15/07/05	-
	NO2	-	-
	SO2	-	-
Somme	O3	27/05/05 23/06/05	-
	NO2	-	-
	SO2	-	-
	PS	-	-

Année 2004

Résultats de mesure d'une campagne mobile

> LES DEPASSEMENTS DE SEUILS EN 2004

Les seuils d'alerte

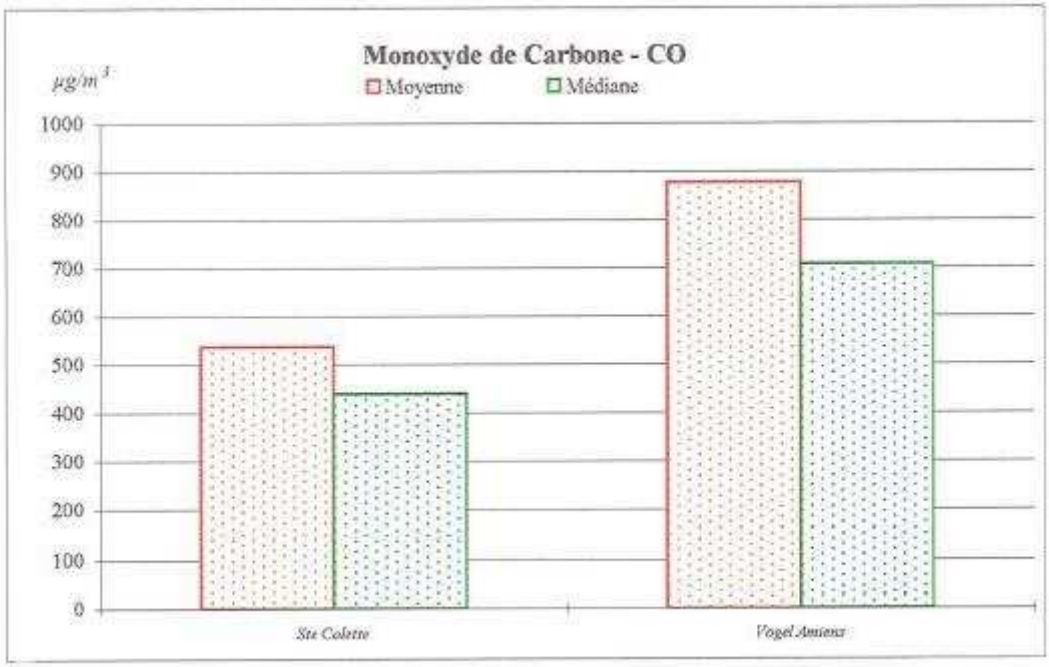
Niveaux	Personnes concernées	Concentration (en µg/m³/h) O3	NO2	SO2	PS*
Seuil d'information et de recommandation	Personnes "sensibles"	180	200	300	80
Seuil d'alerte	Toute la population	240	400 ou 200 pendant 2 jours et le 3ème prévu	500 pendant 3h consécutives	125

*valable uniquement dans la Somme (arrêté préfectoral)

Bilan des déclenchements des procédures d'alerte

Département	Polluant	Information et recommandation	Alerte
Aisne	O3	08/06/04 30/07/04	-
	NO2	-	-
	SO2	-	-
Oise	O3	09/06/04	-
	NO2	-	-
	SO2	-	-
Somme	O3	08/06/04	-
	NO2	-	-
	SO2	-	-
	PS	-	-

Une campagne de mesure des polluants de l'air été réalisée en 1997 à Corbie. Cela remonte mais nous indiquons tout de même les résultats du fait de la proximité entre Villers-Bretonneux et Corbie. Les mesures sont effectuées au niveau du lycée Sainte-Colette. Les autres résultats indiqués représentent des stations fixes servant de références.



Fonctionnement	94,41%	100,00%	100,00%

Ozone - O_3

	Ste Colette	Vogel Amiens	Noyon Amiens	Crécy
Minimum	0	0	3	0
Maximum	72	56	30	67
Moyenne	17	9	9	12
Médiane	6	0	7	3
Nombre de Valeurs	460	483	483	483
Taux de Fonctionnement	95,24%	100,00%	100,00%	100,00%

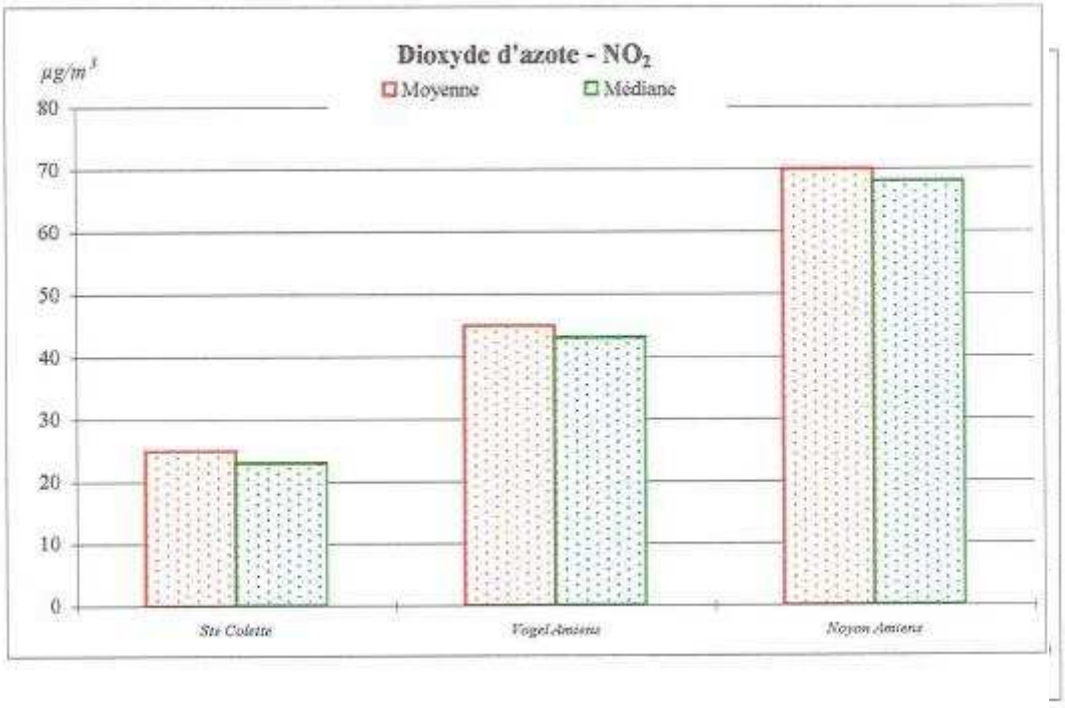
Monoxyde de Carbone - CO

	Ste Colette	Vogel Amiens
Minimum	0	23
Maximum	1929	3547
Moyenne	538	877
Médiane	439	707
Nombre de Valeurs	449	478
Taux de Fonctionnement	92,96%	98,96%

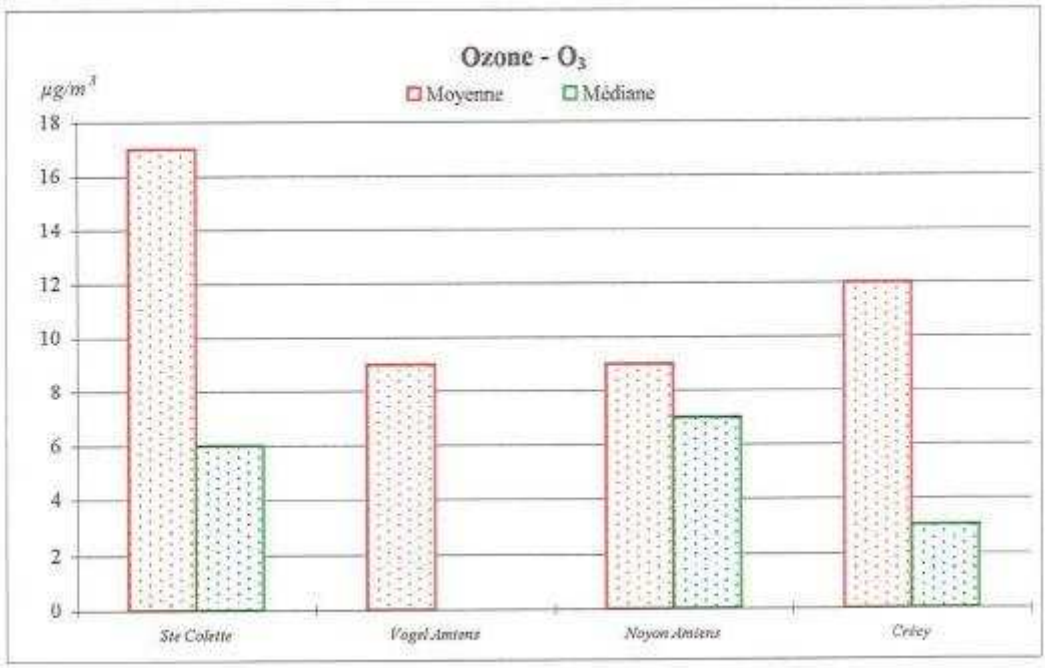
Les résultats sont exprimés en µg/m^3.

La circulation étant plus faible ici qu'en ville, les concentrations en CO sont inférieures à la station de référence qui elle a plutôt un caractère urbain.

Même commentaires que précédemment.



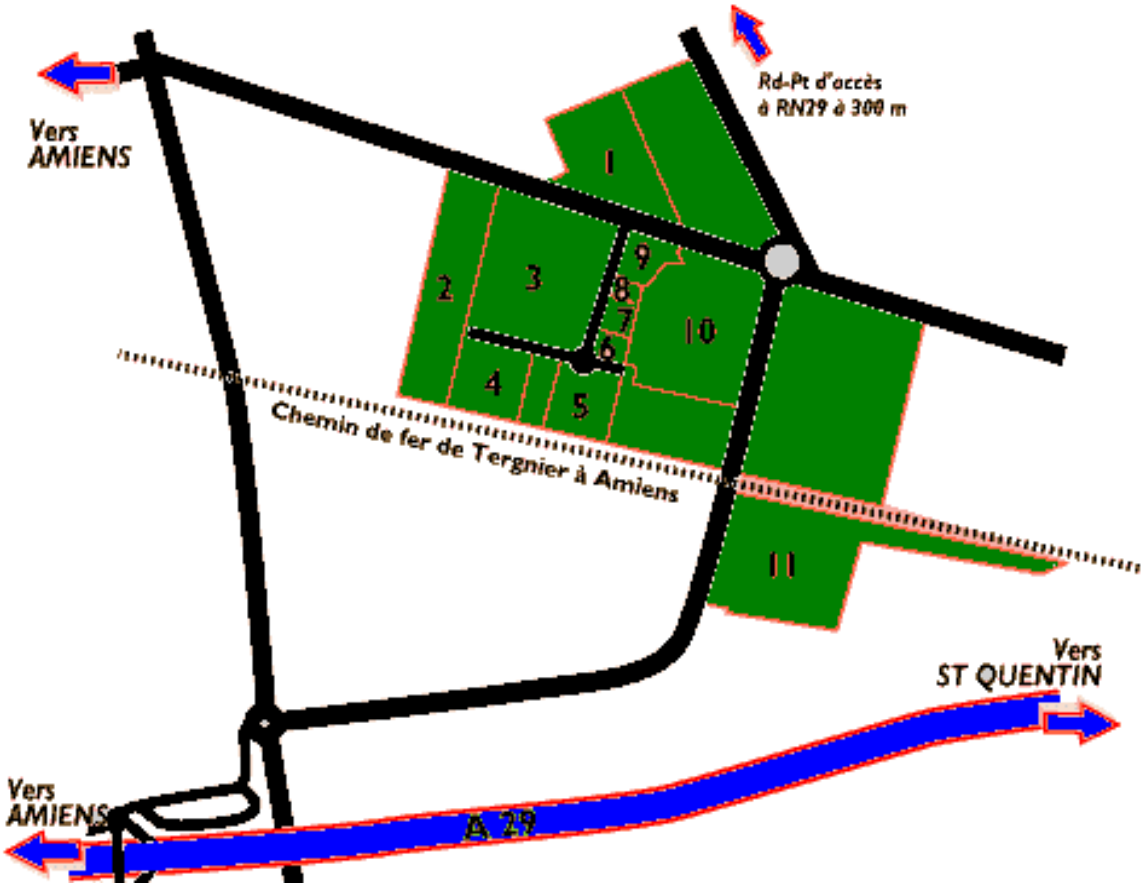
La circulation est réduite en la zone, le niveau NO_2 est inférieur au niveau rencontré en ville.



- **Les taux d'ozone, on le remarque ici, sont plus importants en suburbain qu'en urbain.Pollution industrielle**

L'étude ici est donc l'extension d'une zone qui aujourd'hui a plutôt un caractère industriel. On y relève alors un certain nombre de société dont l'activité peut amèner au rejet de divers polluants en quantité plus ou moins importantes.

La disposition actuelle des diverses activités est la suivante :



1 Airplast/Proust (Gpe Mécaplast): fabrication de filtres à air pour automobile

2 Delta Lingerie (Gpe Chantelle) : conditionnement et distribution d'articles de lingerie

3 S.T.D.N. (Gpe Patoux) : Entreposage de denrées alimentaires

4 Tissage de Picardie / Rinet : Tissu d'ameublement haut de gamme

5 GEF Industrie : ?

6 Pommier : Mécanique agricole, ferronnerie

7 Macke Electromécanique, électronique, électricité industrielle

8 Les Carreleurs Picards : vente et pose de carrelages et sanitaires

9 Estoddi : station d'épuration, postes de relèvement, assainissement

10 T.R.D. (Gpe Vidam) : récupération, recyclage, élimination de déchets

11 Les Enrobés du Val de Somme (Gpe STAG) : centrale pour travaux publics

On trouve également quelques entreprises dans les environs dont les principales sont les suivantes :

- ➢ Nestle France à Aubigny : Aliments pour animaux domestiques
- ➢ Roquette à Vecquemont : Fabrication d'amidon
- ➢ IPS Imprimerie à Fouilloy : Imprimerie.

A propos de la société T.R.D. VIDAM

La société T.R.D. VIDAM est l'une des 6 sociétés de la Picardie à être agréée pour le regroupement et de transit de déchets spéciaux .

Elle est également la seule société dans la région à pouvoir procéder à l'élimination des huiles usagées à raison de 2.500 tonnes par an dans son installation de VILLERS-BRETONNEUX (80).

Son activité principale est le traitement de déchets par évapo-incinération. Les déchets peuvent être de type fluides d'usinage aqueux, mélanges eaux-hydrocarbures, huiles non régénérables ou encore eaux de lavage et organiques. L'entreprise a une capacité de traitement de 15000 tonnes de déchets à l'année.

En croissance régulière, l'évapo-incinération combine les techniques d'incinération et de traitement physicochimique. Il s'agit d'un cassage thermique au cours duquel la phase aqueuse d'un mélange eau / hydrocarbure est vaporisée. La phase liquide hydrocarbure se trouve concentrée, ce qui rend son incinération plus facile et moins coûteuse. L'eau en phase vapeur subit un traitement d'oxydation thermique à haute température qui permet d'éliminer la phase organique résiduelle.

Par arrêté préfectoral du 1er juillet 1999, une commission locale d'information et de surveillance a été créée par le centre de transit, de pré-traitement et de traitement de déchets industriels, exploité par la société VIDAM SA à VILLERS BRETONNEUX (80)

De part son activité, cette entreprise est classée pour la protection de l'environnement (I.C.P.E.) et soumise à autorisation. Ces rejets sont donc alors contrôlés en interne par la société qui doit transmettre les résultats à la D.R.I.R.E., qui elle même peut être amenée à réaliser des contrôles inopinés.

Un document de la préfecture nous a été transmis par les services de la commune de Villers-Bretonneux. Il s'agit d'une mise en demeure ainsi que d'un arrêté rédigé par le Préfet de la Somme le 21 juillet 2006 concernant les rejets de polluants dans l'air par la société VIDAM.

Après l'énumération d'un certain nombre de constatations, les dispositions à prendre pour la société VIDAM sont annoncées. Elles sont plutôt nombreuses au vue de tous les problèmes soulevés. Nous citons ci-après les marches à suivre :

- « la société VIDAM rehaussera le seuil permettant de maintenir le dispositif de traitement des effluents atmosphériques issus de l'unité d'évapo-incinération à une température minimale de 850°»
- « la société VIDAM s'assurera de la mise en oeuvre automatique des brûleurs d'appoints à une température au moins égale à 850°»
- « la société VIDAM rendra opérationnel le dispositif interdisant l'introduction de déchets dans les modules d'évapo-incinération lorsque la température d'épuration des gaz découlant du procédé chute à une température inférieure à 850℃ et lorsque des dépassements des valeurs limites de rejets atmosphériques ou des défaillances de l'équipement de traitement des effluents gazeux sont constatés »
- « la société VIDAM se dotera d'un outil formalisé permettant de juger de la durée des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des modules d'évapo-incinération ainsi que des équipements de traitement ou de mesure des affluents atmosphériques pendant

lesquels les concentrations rejetées dépassent les valeurs limites. Il devra mettre en évidence la durée cumulée de ce type d'indisponibilités au cours d'une année »

- « la société VIDAM fera réaliser par un organisme externe la vérification de la qualité mise en oeuvre et du fonctionnement des équipements de mesure en continu des rejets atmosphériques.

  Elle transmettra à M. le Préfet de la Somme le rapport de contrôle correspondant accompagné le cas échéant d'un planning de réalisation des mesures correctives nécessaire »

- « la société VIDAM fera parvenir à M. le Préfet de la Somme, le programme de surveillance des rejets atmosphériques de l'installation d'évapo-incinération. Celui-ci comprendra à minima un échéancier d'intervention des organismes extérieurs ainsi que la nature exacte des analyses associées. Il sera accompagné des passations de commandes aux prestataires »

- « la société VIDAM transmettra à M. le Préfet de la Somme les résultats des analyses en continu menées sur les rejets atmosphériques de l'unité d'évapo-concentration au cours des trimestres échus de l'année 2006. De la même façon, elle fera parvenir aux services préfectoraux les valeurs de la température de la chambre de combustion du RTO mesurées pendant ces mêmes trimestres. Enfin, elle produira la durée cumulée des périodes d'indisponibilité, telles que définies à l'article 10 de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002, pendant lesquelles des dépassements de concentration ont été constatés dans les rejets atmosphériques. Par la suite, la société VIDAM transmettra les informations propres à l'autosurveillance des effluents gazeux de l'installation de traitement de déchets ainsi qu'à la température d'épuration des rejets suivant une fréquence trimestrielle conformément à l'article susvisé »

Toutes ces directives sous-entendent que de tels dispositions n'étaient pas prises par la société.

Un certain nombre de dépassements des valeurs limites réglementaires de quantité de gaz rejeté ont alors été constatés avant de telles mesures. Pour autant, cela ne veut pas dire que des dépassements étaient également produits au niveau des populations voisines et que des risques réels pour la population existaient.

Autres sociétés

Il semblerait que deux autres industries soit soumises à déclaration ou autorisation. Il s'agit des sociétés S.T.D.N. et Airplast/Proust. D'après les informations que nous avons recueillies, il semblerait que ces installations soit classées pour le risque incendie que leur activité entraîne plutôt que pour le risque de rejets de composés polluants dans l'air même si un arrêté préfectoral du 29 mars 2004 relatif à la légionellose concerne la société AIR PLAST.

Données de trafic

Nous indiquons ci-après les données de trafic des routes du secteur que nous avons pu recueillir de la DDE.

*** ces valeurs n'ont pas été mesurées. Ce sont des estimations validées par la DDE.2.**

Nom de la voie	Portion	T.M.J.A.	% P.L.
A29	Entre Longueau et Villers Bretonneux	14632	15,00%
N29	Entre La Motte et Villers Bretonneux	6166	14,00%
N29	Aux environs de Blangy (proximité d'Amiens)	9914	15% *
D23	Au nord de Villers-Bretonneux	4385	5% *
D23	Vers la D934 –Vers Moreuil–Au sud de Villers	2269	5% *
D523	Parallèle à la D23-Entre Villers Nord et Fouilloy	1353	5% *
D122	De La Mote à Fouilloy	1236	5% *
D168	Au sud de la N29 – de Boves à Villers	1065	5% *
D42	Marcelcave – A l'est de Villers	1432	5% *

Etat futur

Introduction

Les textes réglementaires demandent donc dans ce type d'étude une estimation des émissions des principaux polluants et de la consommation énergétique au niveau de l'aire d'étude ainsi que l'analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances et des avantages induits pour la collectivité.

A cela s'ajoute la nécessité d'un rappel sommaire des effets sur la santé ainsi que la végétation et le sol.

Pour pouvoir réaliser ce genre d'analyse, des données précises nous seraient nécessaires et sont apparemment indisponibles. Ces données sont principalement les données de trafic à venir avec et sans le projet d'extension de la Z.A.C.. Ces données de trafic auraient été intégrées à un modèle de calcul qui aurait permis de déterminer les quantités de polluant effectivement émises sur la zone à partir de trafics routiers connus et des données nationales concernant le parc automobile français et les quantités de polluants émises par chaque catégorie de véhicules.

Une comparaison des émissions aurait été ainsi réalisée sur la base des données d'entrée.

Nous ne sommes pas en mesure donc de réaliser de comparaison de variantes et de quantifier les quantités de gaz polluants qui seront émises dans un cas ou dans un autre. Cependant nous allons tout de même par la suite discuter de la pollution atmosphérique à venir.

Pollution liée aux transports

Les transports sont les principaux responsables des émissions de certains des polluants (NO_x par exemple). Ce sera toujours le cas pour la situation future.

L'extension de la Z.A.C. aura une influence certaine sur les trafics routiers dans le secteur. La tendance sera probablement à la hausse mais devrait rester relativement limitée.

Les changements apparaîtront dans le fait qu'un certain nombre d'emplois seront générés à long terme. Des déplacements supplémentaires sont donc à prévoir. A ceci s'ajoute une éventuelle augmentation du trafic de poids lourds dépendant fortement du type d'activité qui viendra s'implanter.

Mais il est vraiment difficile de donner beaucoup plus de prévisions compte tenu de la méconnaissance des futurs activités qui vont s'implanter et de l'évolution induite sur le trafic.

Par rapport à la situation actuelle, nous pouvons quand même affirmer que la pollution liée aux transports devrait être plus faible à l'avenir. En effet, les modèles de calculs réglementaires prennent en compte le fait que les émissions de polluants par véhicule diminue grâce au renouvellement du parc qui se fait constamment ainsi qu'à l'évolution des technologies. Ainsi, la proportion du nombre de véhicules équipés d'échappement catalytique par exemple est de plus en plus important. Cela joue un rôle très important sur les quantités de polluants émis.

Pollution industrielle

En ce qui concerne la pollution industrielle, il est également très difficile et même impossible de faire des prévisions. En effet, nous ne savons pas du tout aujourd'hui quel type d'activité va pouvoir s'implanter dans la zone.

Bien entendu, l'implantation de nouvelles activités industrielles pourra avoir un effet sur la quantité de gaz émis dans le secteur mais si un risque existe, chaque activité devra l'évaluer avant son implantation et si celle-ci se fait, elle devra se conformer aux réglementations existantes et devra être contrôlée par des services de l'état ou indépendant et transmettre ses résultats aux administrations pour prouver sa conformité vis-à-vis de ses rejets.

Si un risque important est évalué lors de la demande de permis de construire, l'activité en question pourra être soumise à déclaration ou même à demande d'autorisation préfectorale. Dans ce cas, l'industriel devra monter un dossier complet d'étude d'impact évaluant les

risques engendrés par son activité sur l'environnement et les populations voisines. Celle-ci devra également formuler les moyens mis en oeuvre pour limiter les risques.

Nous transcrivons ci-après une partie relative à l'action de l'inspection issue du site de la DRIRE.

Conclusion

Comme nous avons vu dans le rapport, il nous est impossible de réaliser l'étude exactement comme le demandent les textes réglementaires et la bibliographie les accompagnant compte tenu de la méconnaissance des activités qui vont s'implanter et donc de leur influence sur la qualité de l'air.

Le projet ici concerne donc l'extension de la Z.A.C. de Villers-Bretonneux qui s'étend également sur la commune de Marcelcave. Cette Z.A.C aura à priori une tendance plutôt portée vers les activités industrielles et tertiaires. De plus, de nouveaux logements seront construits en ses alentours.

Les changements au niveau de la qualité de l'air auront principalement deux sources. La première est l'effet direct des rejets éventuels des activités qui viendront s'implanter sur la zone et la seconde est la hausse du trafic attendue liée à la présence de nouvelles activités.

Nous n'avons aucune connaissance aujourd'hui du type d'activité qui viendra s'implanter à l'avenir sur la Z.A.C. Il nous est alors impossible de quantifier ou d'estimer les risques représentés par le projet sur la qualité de l'air dans la zone. C'est pourquoi, nous avons insisté dans ce rapport sur le contexte réglementaire et sur les dispositions que devront prendre les industriels à risques et notamment ceux dont les activités seront soumises à déclaration ou à autorisation préfectorale. Il s'agira alors de réaliser des études prévisionnelles précises lors de la demande des permis de construire. Ces études seront conduites en étroite collaboration avec les services de l'Etat et notamment ceux de la D.R.I.R.E. et de la D.I.R.E.N.

Nous avons également fourni l'état initial qui synthétise le maximum d'élément que nous avons pu collecter concernant la qualité de l'air dans le secteur.

En ce qui concerne l'augmentation du trafic routier lié à cette extension, on pourra noter une augmentation des véhicules particuliers liés aux emplois potentiellement nombreux à créer sur la zone ainsi qu'une augmentation probable du trafic lié aux activités professionnelles et notamment celui des poids-lourds. Cependant, aucune estimation n'a pû nous être fournie. Il est alors impossible de quantifier les quantités de gaz qui seront rejetées par les véhicules tout comme nous ne pouvons chiffrer les différences de quantités de polluants émises sur la zone dans le cas où l'extension de la Z.A.C. se fait ou pas. L'estimation de la différence à terme avec et sans le projet ne peut se faire dans cette étude mais devra être réalisée au fur et à mesure des implantations sur le site.

Hormis un problème décelé par la D.R.I.R.E. vis-à-vis des rejets à la source d'une des sociétés déjà présente sur le site, la situation initiale en termes de qualité de l'air paraît correcte. Il s'agit, vue la situation géographique, d'une pollution caractéristique d'un site péri-urbain. En effet, les polluants représentatifs des trafics routiers (NO2 et CO) sont présents en quantité plutôt moyenne du fait de trafics actuellement relativement limités. Par contre, les niveaux d'ozone sont plus importants que ceux rencontrés en ville. Ces niveaux de NO_2 et CO devraient, malgré les augmentations de trafic, être vus à la baisse du fait des progrès technologiques, du renouvellement du parc automobile ainsi que de l'évolution des réglementations concernant les émissions unitaires des véhicules. En ce qui concerne l'ozone, ce sont surtout les aménagements prévus dans la grande ville la plus proche, en l'occurrence Amiens, qui auront un impact sur les concentrations observées. Les infrastructures routières circulées situées à distance moyenne ont également un effet sur ces niveaux. Seule une diminution importante du nombre de véhicules circulants pourra avoir un effet sur les concentrations d'ozone qui, rappelons le, est considéré comme étant un polluant secondaire.

Il sera souhaitable d'optimiser les emplacements des sociétés susceptibles d'émettre des polluants vis-à-vis des logements déjà présents ou à venir. Il pourra également être intéressant de prendre en compte les conditions de propagations des polluants et ce notamment par l'influence des conditions météorologiques et surtout les directions des vents dominants. Nous pensons cependant que, vues les conditions météorologiques sur le site et la topographie, la dispersion des polluants sera plutôt bonne (peu de risque de concentrations locales très élevées).

Enfin, la pollution autour des axes routiers pourra être limitée par la mise en place de parterres végétalisés. Des haies de hauteurs moyennes au bord des routes ont un bon effet sur la propagation des particules fines par exemple. Ensuite, les espaces verts seront toujours bénéfiques à la qualité de l'air.

Il pourrait être intéressant de réaliser des campagnes de mesures régulières de certains polluants afin de suivre l'évolution de leurs concentrations dans le temps. Ces campagnes pourraient compléter celles réalisées par l'Association de Surveillance de Qualité de l'Air (ici ATMO Picardie) et apporter des résultats vraiment représentatifs de la zone.

Les sociétés présentant des risques d'un point de vue émissions de polluants seront surveillées par les services de l'Etat. Des contrôles réguliers seront alors organisés afin de vérifier que les industries respectent certains seuils de quantités de polluants émis. Certaines sociétés pourront aussi procéder à l'autocontrôle de leurs émissions et agir directement sur les sources. Les résultats seront alors transmis aux centres officiels et normalement accessibles au public.

Rappelons ici nos préconisations lors de la phase chantier qui pourra être sensible vis-à-vis des logements et relativement longue :

- limitation des vitesses des véhicules sur les pistes de chantier
- arrosage de ces mêmes pistes par temps sec, récupération et traitement des eaux de ruissellement par des bassins de stockage ou de décantation par exemple.

B. Pollution de l'eau

Qualité de l'eau

- **Définitions**

On appelle pollution de l'eau toute modification dans la composition de l'eau ayant un caractère gênant ou nuisible pour les populations, la faune ou la flore.

Cette modification peut apparaître aussi bien dans les fossés, les rivières, les fleuves, les canaux, les marais, les lacs, la mer que dans les eaux souterraines.

- **Les sources de pollution de l'eau**

Les 3 sources principales de la pollution de l'eau sont :

⇒ Les rejets urbains résultant de la collecte et du traitement éventuel des eaux usées de ménage, des locaux recevant du public, des commerces, ainsi que du ruissellement des eaux pluviales dans les zones urbaines ;

⇒ Les rejets agricoles résultant de la percolation des eaux de pluie dans les sols, de l'épandage de produits chimiques sur les sols, des activités maraîchères et de l'élevage ;

⇒ Les rejets industriels.

La Somme canalisée est classée en cours d'eau de qualité passable selon les données de l'Agence de l'Eau Artois Picardie.

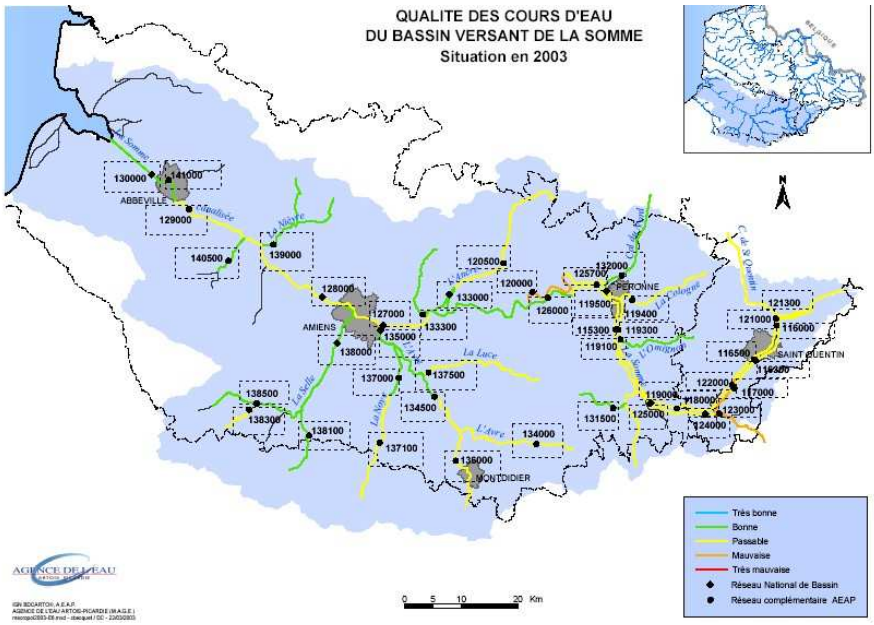
- **Pollution de l'eau d'origine industrielle**

Dans l'aire d'étude, les principales sources de pollution de l'eau sont les entreprises industrielles qui rejettent des effluents, après traitement, dans la Somme ou dans l'Ingon et le Canal du Nord qui rejoignent la Somme. Comme citées précédemment, les entreprises effectuant des rejets aqueux sont :
(Les données concernant les rejets sont chiffrées en kilos par jour rejetés dans le milieu, DRIRE Picardie 2002)

Etablissement	*Commune*	*Cours d'eau*	*DCO*[1] *au milieu*	*NH4*	*MES au milieu*	*sulfates*
Bonduelle	Estrées-Mons	Somme	1131kg/j	nc	385 kg/j	nc
Orsan	Mesnil-Saint-Nicaise	L'Ingon et la Somme	nc	16 kg/j	nc	4067 kg/j
Flodor	Péronne	Canal de la Somme	nc	6 kg/j	nc	
REXIM	Ham	Somme	nc	nc	nc	4674 kg/j
Descamps	Moislains	Canal du Nord et Somme	nc	nc	nc	532 kg/j

- **Qualité des eaux de la Somme canalisée**

[1] DCO : Demande Chimique en Oxygène (indicateur de pollution organique), MES : Matières en suspension (indicateur d'une pollution solide)



Données 2003 Agence de l'eau

La qualité des eaux de la Somme canalisée, au niveau de la station de Camon (n°127000) a suivie l'évolution suivante :

ANNUAIRE DE LA QUALITE DES EAUX

AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE

POINT 127000
LA SOMME CANALISÉE À CAMON (80)

Période 2003	PH	CONDUCT µS/cm	MEST mg/l	DBO5 mg/l	DCO mg/l	O2 mg/l	SAT %	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	NTK mg/l	PO4 mg/l	P.TOTAL mg/l
31 jan 03	8.0	638	18	2.0	10	12.1	96	< 0.10	0.07	27.0	<	0.10	
11 fev 03	7.9	640	39	2.0	15	18.2	99	< 0.10	0.07	27.0	<	0.10	
19 mar 03	8.0	603	24	4.0	16	12.2	108	< 0.10	0.09	23.0	<	0.10	
28 mar 03	8.0	596	22	4.0	16	10.9	106	< 0.10	0.07	22.0	<	0.10	
12 mai 03	7.9	534	51	4.0	23	9.6	98	< 0.10	0.11	16.0	1.4	< 0.10	< 0.05
21 mai 03	7.9	539	12	2.0	10	8.9	89	< 0.10	0.10	15.0	< 1.0	< 0.10	< 0.05
26 jun 03	8.0	550	15	2.0	11	8.8	99	< 0.10	0.06	14.0	2.5	< 0.10	< 0.05
07 jul 03	8.1	541	12	4.0	14	9.8	108	< 0.10	0.06	12.0	< 1.0	< 0.10	< 0.05
08 sep 03	7.9	538	10	5.0	13	9.7	103	< 0.10	0.05	12.0	< 1.0	< 0.10	0.06
02 oct 03	7.9	541	14	3.0	14	9.4	95	< 0.10	< 0.05	13.0	1.0	< 0.10	< 0.05
04 dec 03	8.0	613	20	5.0	14	11.2	93	< 0.10	0.10	16.0	1.0	0.29	0.10
15 dec 03	8.0	626	21	4.0	18	8.8	70	< 0.10	0.13	17.0	< 1.0	< 0.10	< 0.05
Moyenne	7.9	580	22	3.4	15	10.8	97	0.10	0.08	17.8	1.2	0.12	0.06
Mini	7.9	534	10	2.0	10	8.8	70	0.10	0.05	12.0	1.0	0.10	0.05
Maxi	8.1	640	51	5.0	23	18.2	108	0.10	0.13	27.0	2.5	0.29	0.10
Valeur 90%	8.0	639	43	5.0	20	8.8	83	0.10	0.12	27.0	2.2	0.16	0.09
Qualité 1971	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1

Grille multi-usages ("Grille 1971") :	
Qualité générale	2
Objectif qualité	2

Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-Eau) :	
Macropolluants	Jaune
Matières organiques et oxydables	Vert
Matières azotées	Vert
Nitrates	Orange
Matières phosphorées	Vert

Depuis 2000, la qualité des eaux a connu des fluctuations.

Année	qualité
2000	1
2001	1
2002	2
2003	2
2004	1

En 2004, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie classe la Somme en cours d'eau de qualité passable (indice 1). L'objectif de qualité à atteindre pour la Somme étant l'indice 2 (qualité bonne).

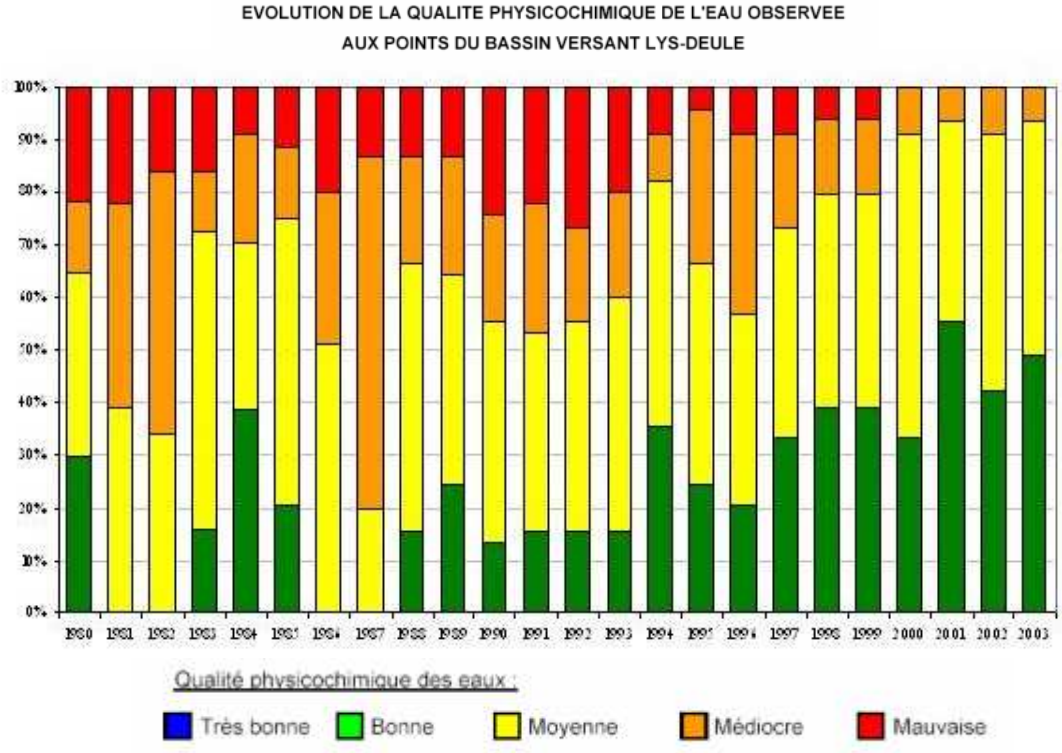
Malgré l'hydraulicité moins favorable en 2003 qu'en 2002, la Somme et ses affluents ont conservé un niveau de qualité acceptable.

La Somme canalisée et la Somme rivière sont de qualité passable à cause, soit des teneurs en nutriments, soit de l'eutrophisation.

La qualité physico-chimique du bassin versant de la Somme en 2003 est répartie de la manière suivante :

- 49 % en bonne qualité (vert),
- 44,5 % en qualité moyenne (jaune),
- 6,5 % en qualité médiocre (orange).

C'est le seul secteur du bassin Artois-Picardie sans point qualifié de « très mauvais » (rouge).



Exposition de l'environnement et des populations

- **Effets sur l'environnement et la santé**

Pollutions organiques de l'eau :
Les rejets organiques dans l'eau sont à l'origine d'une surconsommation d'oxygène présente dans le milieu. Ces rejets, s'ils sont trop importants, peuvent asphyxier la faune présente dans les eaux.
Différents paramètres peuvent caractériser une pollution de l'eau par les matières organiques la Demande Chimique en Oxygène (DCO) et la Demande Biologique en Oxygène au bout de 5 jours (DBO5).

Pollutions toxiques de l'eau :
Un certain nombre de substances présentes dans les rejets industrielles peuvent, même à très faible dose, être toxique pour le milieu aquatique. Ces substances peuvent être d'origine minérale (métaux et métalloïdes) ou organique (organo-halogéné, dérivés nitrés, huiles…)
Le Metox est un paramètre de pollution toxique concernant l'arsenic, le mercure, le cadmium, le plomb, le nickel, le cuivre, le chrome et le zinc.

Les effets des métaux lourds sur la santé varient en fonction du métal :
Le mercure est toxique à partir de 10 à 20 µg par litre de sang. Ce métal provoque des lésions des centres nerveux, la maladie de l'hydrargie et peut entraîner la mort. Le mercure est sujet à la bioaccumulation et à la bioamplification dans les organismes (poissons et autres aliments) sous la forme très toxique de mercure organique.
Le plomb provoque le saturnisme, entraîne des effets sur le système nerveux et les reins, il peut également entraîner une anémie du sang voire le cancer. Le plomb est toxique à partir de 100µg/litre de sang pour les enfants et 150µg/litre pour les adultes. Cependant les intoxications aiguës sont rares.
Le cadmium est très toxique sous la forme soluble de chlorure de cadmium. La toxicité de ce métal survient à partir de 5µg/litre d'urine.

Matières en suspension : la concentration des matières en suspension (MES) dans l'eau influence la luminosité et donc la productivité du milieu récepteur du fait de la diminution du taux d'oxygène dissous (baisse de la photosynthèse.) Cette baisse du taux d'oxygène est préjudiciable au milieu aquatique. De plus, les effets mécaniques (colmatages…) des MES sont également importants.

Pollution azotée de l'eau : l'azote, présent dans les rejets industriels sous 4 formes, est regroupé sous la dénomination d'azote global. L'azote organique a pour origine la décomposition de matière organique (d'origine animale, humaine ou industrielle) ou des adjuvants aux détergents. L'azote ammoniacal se trouve selon le pH sous deux formes : ionisée peu nocive pour la faune ou hydratée plus toxique pour le milieu. Les nitrites sous forme d'acide nitreux sont toxiques pour les organismes vivants, les nitroamines sont quant à eux soupçonnés d'être cancérigènes. Les nitrates sont peu toxiques pour la faune aquatique ; il est cependant un facteur de l'eutrophisation des milieux avec des conséquences désastreuses pour la vie aquatique (anoxie).

La pollution des eaux de la Somme et de la Luce porte préjudice à la faune et à la flore des deux rivières. Les effets sanitaires sur l'homme peuvent survenir dans le cas de contact ou d'ingestion de l'eau contaminée ou de poissons provenant de ces rivières (possibilité de bioaccumulation des métaux et de divers polluants).

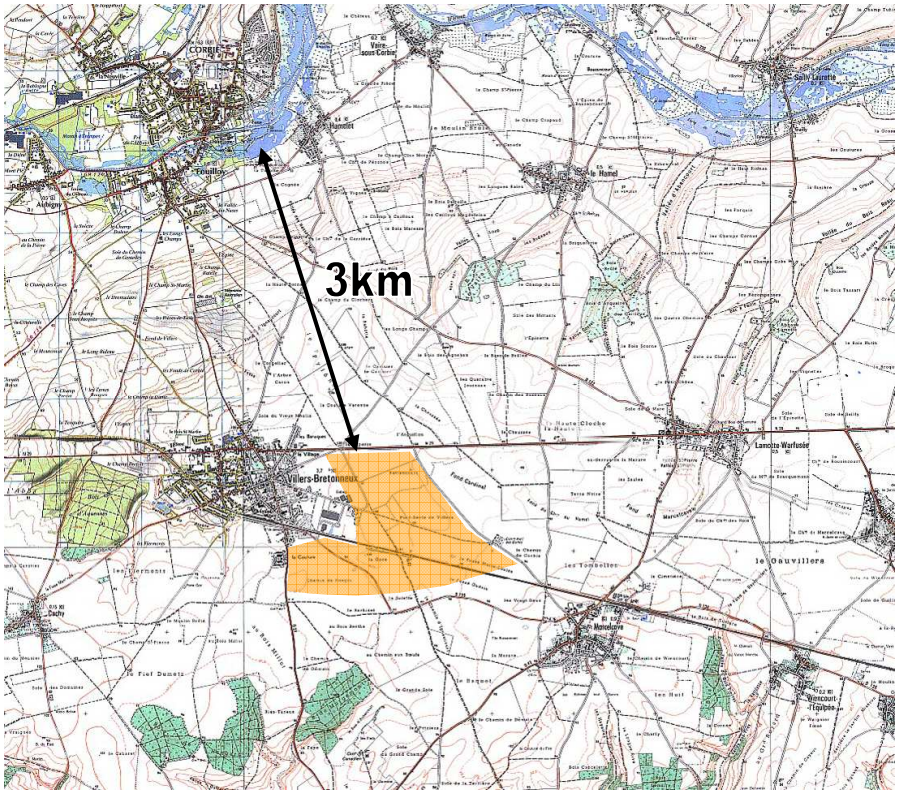
- **Exposition des populations**

On estime que le degré d'exposition aux risques sanitaires est tributaire la qualité des eaux de la Somme canalisée, des implantations industrielles et de leurs rejets dans les cours d'eau considérés.
Le degré d'exposition de la population à la pollution des cours d'eau est très limité car la Somme est éloignée du site de la ZAC.

La carte, ci-dessous, schématise le trajet des effluents aqueux d'origines industrielles rejetés dans la Somme. Les rejets dans la Somme se combinent à ceux du Canal du Nord et de l'Ingon par la confluence des cours d'eau, l'ensemble de ces effluents étant acheminés vers la Somme.

Constat sur l'emprise de la ZAC

Le canal de la Somme, au niveau de la station de Camon (n°127000) est classé comme cours d'eau de qualité passable.



Carte mettant en évidence l'éloignement de la ZAC de la pollution des cours d'eau.

Les eaux polluées (données de la DRIRE et de l'Agence de l'eau) transitent au nord de la commune, à Corbie et Fouilloy, et ne concernent pas directement le site de la ZAC.

C. *Pollution des sols*

Qualité des sols

- **Définitions**

La notion de pollution du sol est liée à la nature de l'occupation. Elle peut avoir des origines diverses que ce soit des activités agricole industrielle ou artisanale mais aussi accidentelles (incendie, fuite dans des réseaux d'assainissement ou dans des citernes ou réseaux....) La migration de cette pollution dépend de sa nature et de la nature du sous-sol. C'est le plus souvent les ressources en eau qui sont menacées. Parfois des émanations viennent dégrader la qualité de l'air.

- **Les sources de pollutions des sols**

La base de données BASIAS (Inventaire d'Anciens Sites Industriels et Activités et Services) du BRGM répertorie 46 sites en activités ou fermés susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. Les sites sont répertoriés dans le tableau suivant :

Identifiant	Raison sociale de l'entreprise connue	Adresse (ancien format)	Commune principale	Etat d'occupation du site	X	Y
PIC8002509	Pommier patrice (Ets)	Briqueterie (rue de la), 5. Villers-Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	En activité	614152	2540705
PIC8003093	Capsom S.C.A. (ex. S.C.A. de céréales et d'approvisionnement de Villers-Bretonneux) (ex. Ets Agricoles de Villers-Bretonneux)	Corbie (route de), 4. Villers-Bretonneux 80380	VILLERS-BRETONNEUX	En activité	613054	2541709
PIC8001927	Leroy (Ets)	Delacourt (rue théodore) 26. Villers Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	Activité terminée	613091	2540902
PIC8001015	S.C.E.A. Delporte ex S.C.A. de production, stockage, transformation, conservation et vente de blé de Villers-Bretonneux	Demuin (rue), 22. Villers Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	En activité	613437	2540263
PIC8001925	Delacourt françois (Ets)	Hamelet (rue d'). Villers bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8001930	Brette jérome (Ets)	Henriville (rue), 29. Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Activité terminée	612352	2541275
PIC8003700	A.M.S. Peinture S.A.R.L.	Herville (rue d'), 18 bis. Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	612553	2541347

		80800				
PIC8001709	Proust raymond (Ets)	Herville (rue d'), 22. Villers Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	En activité et partiellement réaménagé	612512	2541340
PIC8001929	Descourty françois (Ets)	Louilly (chemin de). Villers Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8003702	AirPlast S.A.	Mai 1945 (rue du 8), 37. Villers Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	En activité	614175	2540975
PIC8003706	TRD-Vidam S.A. ex les Vidanges Amiénoises	Mai 1945 (rue du 8), 38. Villers Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	En activité	614302	2540834
PIC8002508	François georges (Ets)	République (rue de la), 17. Villers-Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	Activité terminée	612972	2541462
PIC8003130	Goudard a. (Ets)	République (rue de la), 25. Villers-Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	Activité terminée	612970	2541495
PIC8003704	Bail (Sté)	Tavernes (rue des), 21. Villers Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	En activité	612609	2541557
PIC8003699	Pommier (Ets)	Victoria (rue), 4. Villers Bretonneux 80800	VILLERS-BRETONNEUX	Activité terminée	612976	2541119
PIC8002838	BP France S.A.	80380 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	En activité	613458	2539792
PIC8001928	Dutaux-Bailles (Ets)	80800 Villers Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8001658	Behaeghel lucien (Ets)	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8001922	Mollet, Coquin, Normand et Cie	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8001923	Moirez (Ets)	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8001924	Gadiffet fils (Ets) (ex : Gadiffet-Gadiffet (Ets))	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8001931	Eichelbronner (Ets)	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8002992	Cie du Nord	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8003128	Legrand gaston (Ets)	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0

PIC8003260	Fruit-Cotinet (Ets)	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8003261	Durand edmond (Ets)	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8003262	Dugarin (Ets)	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8003701	Bernier lucien (Ets)	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0
PIC8003703	Fournier jean (Ets)	80800 Villers-Bretonneux	VILLERS-BRETONNEUX	Ne sait pas	0	0

PIC8002621	Revel adolphe (Ets)	Foiraine (rue), 1 à 10. 80720 Marcelcave	MARCELCAVE	Activité terminée	616967	2539246
PIC8003021	S.C.A. Coopérative de Corbie	Gare (rue de la) . 80720 Marcelcave	MARCELCAVE	En activité	617513	2539326
PIC8002782	Capsom S.C.A.	Gare (rue de la). Marcelcave 80720	MARCELCAVE	En activité	617587	2539236
PIC8002588	Capsom S.C.A.	Harbonnières (route d'), 1. Marcelcave 80720	MARCELCAVE	En activité	617555	2539766
PIC8000462	Cuisset robert (Ets)	Hirondelle (rue de l'). Marcelcave 80800	MARCELCAVE	En activité et partiellement en friche	616876	2539544
PIC8001712	Jouisse marcel (Ets)	Huit mai (rue du), 1. Marcelcave 80800	MARCELCAVE	En activité	617145	2539163
PIC8002412	Guillaumin maurice (Ets)	St-Marcel (rue) , 16. Marcelcave 80800	MARCELCAVE	En activité	617084	2539383
PIC8001207	S.C.A. de la région de Marcelcave	80720 Marcelcave	MARCELCAVE	Ne sait pas	0	0
PIC8001285	Galtié-Scart et Cie (Ets)	80720 Marcelcave	MARCELCAVE	Ne sait pas	0	0
PIC8001463	Labesse et Lavalard (Ets)	80720 Marcelcave	MARCELCAVE	Ne sait pas	0	0
PIC8001598	Decroix marc (Ets) (ex. Guérard paul (Ets)) (ex. Tellier (Ets))	80720 Marcelcave	MARCELCAVE	Ne sait pas	0	0
PIC8002175	S.C.A. de motoculture "L'Amicale" de Marcelcave	80720 Marcelcave	MARCELCAVE	Ne sait pas	0	0
PIC8002242	S.C.A. d'achat de matériel agricole d'approvisionnement de Marcelcave	80720 Marcelcave	MARCELCAVE	Ne sait pas	0	0
PIC8002896	Poulain (Ets)	80720 Marcelcave	MARCELCAVE	Ne sait pas	0	0
PIC8002897	Savary maurice (Ets) (ex. S.A. de la Sucrerie de Marcelcave ou (SA sucrière de Marcelcave))	80720 Marcelcave	MARCELCAVE	Ne sait pas	0	0

Constat sur l'emprise de la ZAC

La DRIRE par la base de données BASOL ne recense aucun site pollué sur l'emprise de la ZAC, mais en recense trois à proximité de la ZAC : Air Plast, Vidam et Capsom, toujours en activités. Les risques de pollution sur le site sont nuls.

D. Nuisances acoustiques

Objet de l'étude

L'objectif de l'étude est de faire un état initial du site, de donner les enjeux et risques acoustiques de l'aménagement en fonction des données connues à ce jour et de donner des éléments de réflexion et mise en garde pouvant être pris en compte dans la réflexion sur l'aménagement de la zone puis son implantation.

L'étude est donc organisée autour des points suivants :

- Analyse de l'état initial quantitatif et qualitatif par l'observation des activités et du paysage sonore puis réalisation de mesures d'état actuel.
- Réflexion sur les activités potentielles sur le site avec des ordres de grandeur tant qualitatif que quantitatif en fonction des quelques éléments disponibles.
- Analyse de la sensibilité du voisinage en fonction des différents types d'activités et de leur proximité.
- Analyse par rapport à la réglementation.
- Proposition de principe d'aménagement en fonction des paramètres précités.

L'objectif de l'étude n'est pas de réaliser une étude d'impact vis à vis des infrastructures routières existantes ou à créer, ni d'évaluer les niveaux sonores après réalisation de la ZAC, mais de donner les éléments de base permettant d'intégrer l'aspect acoustique dans les études de réalisation, ainsi que les éléments nécessaires aux études de bruit complémentaires qui devront être engagées concernant les nouvelles infrastructures routières et les implantations futures d'activités.

Réglementation

L'étude acoustique est réalisée dans le cadre réglementaire suivant :

- Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.
- Décret n° 93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques et modifiant le décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977 pris pour l'application de l'article 2 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et l'annexe du décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83- 630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement.
- Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.
- Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.
- Arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage,
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces données tiennent compte des comptages réalisés par la DDE de la Somme.

Nous n'avons pas à disposition les données concernant l'évolution du trafic (horizon 20 ans) dans la situation de référence (sans la ZAC) et dans le cas du projet.

1. Données de trafic

Situation actuelle

Autoroute A29
Le trafic actuel de l'A29 reliant Amiens s'élève à 14632v/j dont 15% de poids-lourds. Bordant le site au sud, elle représente une source sonore non négligeable. Classée en catégorie 2, selon l'arrêté du 30 mai 1996, son niveau sonore est compris entre 76dB(A) et 81dB(A) pour la période diurne (6h et 22h) et entre 71dB(A) et 76dB(A) pour la période nocturne (22h-6h). Elle est donc considérée comme une source sonore sensible sur une bande de 250m à l'intérieur du site depuis le bord extérieur de l'autoroute.

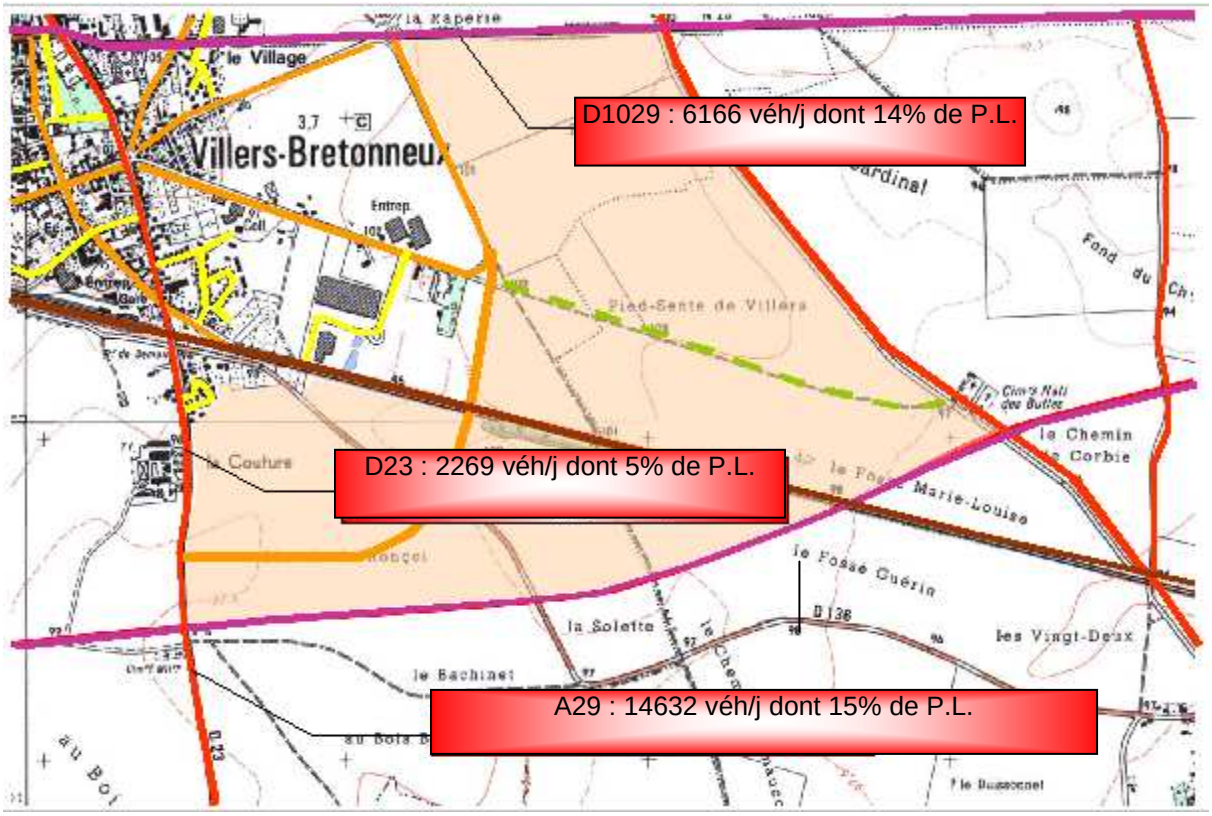
Route Nationale RD1029
Le trafic actuel de la RD1029 s'élève à 6166v/j dont 14% de poids-lourds. Elle borde le site au nord. Classée en catégorie 3, selon l'arrêté du 30 mai 1996, son niveau sonore est compris entre 70dB(A) et 76dB(A) pour la période diurne (6h et 22h) et entre 65dB(A) et 71dB(A) pour la période nocturne (22h-6h). Elle est donc considérée comme une source sonore sensible sur une bande de 100m à l'intérieur du site depuis le bord extérieur de la route.

Route Départementale D23
Le trafic actuel de cette route s''élève à 2269v/j. Elle borde l'ouest du site pour rallier l'A29 au centre de Villers-Bretonneux. N'ayant pas à disposition de comptage concernant les poids-lourds, nous supposerons que leur part s'élève à 5% du trafic. Cette route n'est actuellement pas une source sonore importante, bien qu'à proximité (cf. mesure point 1) elle soit audible. Elle pourrait être plus gênante pour son voisinage proche, selon l'augmentation du trafic.

Chemin du cimetière
Ce chemin longe la zone à l'est, et se situe entre l''A29 et la RD1029. Nous n'avons pas à disposition de comptage pour ce chemin, mais il n'est pas (cf. mesure point 4) une source sonore importante.

Voie de distribution
Voie d'accès à l'intérieur du site depuis la D23, nous n'avons pas à disposition de données concernant le trafic de cette voie de distribution. Elle ne représente cependant pas dans la situation actuelle une source de bruit gênante pour le projet.

Les trafics sont retranscrits sur la carte suivante.



Voie de grande circulation

Voie de transit

Voie de distribution

Voie de desserte

Chemin rural

Voie ferrée

Sur la figure précédente sont indiquées les données trafics de la situation actuelle.

2. Sources de bruit existantes

Les seules sources de bruit présentes actuellement sur le site même sont :

- la voie de contournement qui ne représente pas pour le moment une source de bruit particulièrement gênante.
- La ZAC est actuellement constituée de zones agricoles. Le bruit émanant des activités agricoles (engins mécaniques dans les champs) est une source sonore ponctuelle dans le temps pouvant générer en proximité des niveaux sonores significatifs. Il est également très variable en fonction des saisons.

Les axes routiers ceinturant le site, notamment l'A29 et la RD1029, sont des sources de bruit non négligeables pour le site.

En bordure ouest du site se trouvent les entreprises "Vidam", "Les Enrobés du Val de Somme" et "Mecaplast" . Selon les témoignages des riverains, seule l'entreprise "Mecaplast" est parfois bruyante (bruit de presse).

La zone est par ailleurs ceinturée de zones agricoles en exploitation, dont peuvent émaner des bruit d'activités agricoles.

Actuellement, hormis dans les bandes décrites précédemment sous l'influence du bruit des autoroute et route A29 et RD1029 et à proximité de la voie ferrée, il n'y a pas pas de zone exposée au bruit dans le périmètre d'étude. Le fond sonore est constitué par l'activité humaine lointaine (trafic sur l'A29 et la RD1029 notamment, épisodiquement bruit de machines agricoles).

La situation sonore du site est actuellement modérée. Les implantations d'activités et la hausse du trafic qu'elles engendreront sont autant de causes susceptibles de modifier le paysage sonore actuel des alentours du site.

Zones sensibles

Les zones sensibles au bruit sont les zones de logements, d'hôpitaux, d'écoles, … Il n'y a pas actuellement de zone sensible au bruit exposée à des niveaux sonores importants. Les mesures ont pour objectif de réaliser l'état des lieux acoustique initial sur les zones sensibles existantes ou à venir. Les zones les plus sensibles dans le futur sont celles actuellement exposées à de faibles niveaux sonores ou à un environnement sonore de qualité et qui risquent, sans précaution particulière, de voir leur niveau sonore d'exposition augmenter très sensiblement avec en outre une dégradation de la qualité du paysage sonore.

Le site d'implantation est retiré par rapport au centre ville, donc en grande partie des habitations actuelles, qui ne seront par conséquent pas grandement affectés par la ZAC.

Cependant, les logements situés dans le triangle (dénommé "vieille briqueterie") décrit par la D23, la voie ferrée et la limite du site seront concernés. Ils sont très proches de la limite de la ZAC. Toute activité bruyante située en bordure de zone sera donc immédiatement perçue par ce voisinage pour lequel le paysage sonore actuel est modéré (l'autoroute est la source de bruit principale).

Enfin, une zone d'habitation est actuellement en cours d'aménagement dans une bande comprise entre le centre-ville actuel et la future ZAC. Ces logements seront séparés du site par une bande végétalisée (espace paysager) de plus de 200m de large, faisant office de zone tampon : les arbres ne peuvent être considérés comme des barrières anti-bruit, c'est ici la distance induite par la présence de cette zone tampon entre la ZAC et les futurs habitations qui permet d'atténuer les bruits. Ces logements ne seront donc à priori pas inquiétés par le bruit de la ZAC, à condition qu'il n'y ait pas d'activité bruyante à s'implanter en bordure du site, exposant directement le voisinage de la ZAC.

3. Mesures acoustiques

Quelques définitions

- **dB**

Il s'agit de l'unité physique de mesure du niveau de pression acoustique (niveau sonore) d'un bruit.

- **Pondération A**

Filtre spécifique appliqué au niveau de pression acoustique équivalent représentatif de la sensibilité de l'oreille humaine au bruit.

- **dB(A)**

Unité de mesure physique représentative de la sensation auditive humaine due au niveau de pression acoustique perçu par l'oreille.

- **Niveau de pression acoustique équivalent Pondéré A : $L_{Aeq,T}$**

Il s'agit de la valeur du niveau de pression acoustique pour un temps donné d'un son continu fictif représentatif -car contenant la même énergie sonore- du son réel fluctuant.

- **Niveau acoustique fractile $L_{AN,t}$**

Il s'agit du niveau de pression acoustique pondéré A équivalent dépassé pendant N % de l'intervalle de temps t considéré pour le mesurage. Exemple : L_{A50} est le niveau de bruit dépassé pendant 50% de l'intervalle de mesurage.
Ce niveau est utile lorsqu'il s'agit de filtrer les événements ponctuels non représentatifs de l'état habituel du niveau de bruit dans le lieu considéré pour l'étude. Ainsi, si lors d'une période de mesure de bruit, une mobylette passe, elle aura une influence certaine sur le niveau acoustique équivalent global mais pas sur le niveau acoustique fractile 50%.

- **Bruit ambiant**

Il s'agit du bruit global existant en un endroit donné, pour un temps donné. Il comprend tous les bruits de l'environnement, venant de sources proches et lointaines. Il s'agit du niveau de bruit équivalent mesuré lors de la période d'apparition du bruit particulier.

- **Bruit particulier**

Composante du bruit ambiant exclusivement imputable à une source particulière. Il s'agit d'un bruit que l'on souhaite distingué du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

- **Bruit résiduel**

Il s'agit du bruit ambiant auquel on soustrait le(s) bruit(s) particulier(s) décrit(s) précédemment.
En d'autres termes, il s'agit du bruit imputable à toute autre source que celle(s) que l'on souhaite distinguer.
C'est donc le niveau de pression acoustique équivalent mesuré en l'absence de bruit particulier.

- **Emergence**

L'émergence est la modification du bruit ambiant par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier pendant le temps de mesure. Elle quantifie l'importance du bruit particulier par rapport au bruit résiduel, et est donc un critère déterminant pour savoir si le bruit particulier constitue une gêne ou non au sens de la réglementation.

- **Tonalité marquée**

Bande de fréquence émergente par rapport aux 2 bandes adjacentes de fréquences inférieures et aux deux bandes adjacentes de fréquences supérieures.

- **Période de jour et de nuit**

conformément au décret 95-408 « Bruit de voisinage », la période de jour se situe entre 7h00 et 22h00, la période de nuit est donc entre 22h00 et 7h00.

- **Bruit solidien**

bruit dont la propagation de l'énergie vibratoire se fait dans un milieu solide.

- **Bruit aérien**

bruit dont la propagation de l'énergie vibratoire se fait dans l'air.

Les mesures de bruit et localisation

Répartition

En fonction de l'esquisse d'aménagement, des activités actuelles sur la zone, de la répartition des zones sensibles, nous avons proposé la réalisation de 3 points de mesures de 24 H et de 3 échantillonnages (mesures d'une heure) répartis de la façon suivante (voir plan ci-après).

Equipement utilisé

- TRL2 : sonomètre 01dB type SIP95 temps réel n° 9680 88 de classe 1, avec microphone Microtech MK250 n°3628 de classe 1 et pr éamplificateur PRE 12N n° 960644.
- TRL3 : sonomètre 01dB type SIP95 temps réel n° 1044 4 de classe 1, avec microphone Microtech MK250 n°4618 de classe 1 et pr éamplificateur PRE 12N n° 002254.
- Solo : sonomètre 01dB type Solo n°10292 de classe 1 , avec microphone Microtech MCE 212 n°45122 de classe 1.
- Global : sonomètre 01dB type SIP95 global n° 981136 de classe 1, avec microphone Microtech MK 250 n° 2551 de classe 1 et préamplificateur PRE 12N n° 991800.

La source étalon utilisée pour calibrer la chaîne d'acquisition est de marque Brüel & Kjaer, type 4228 n° 1618593 de classe 1.

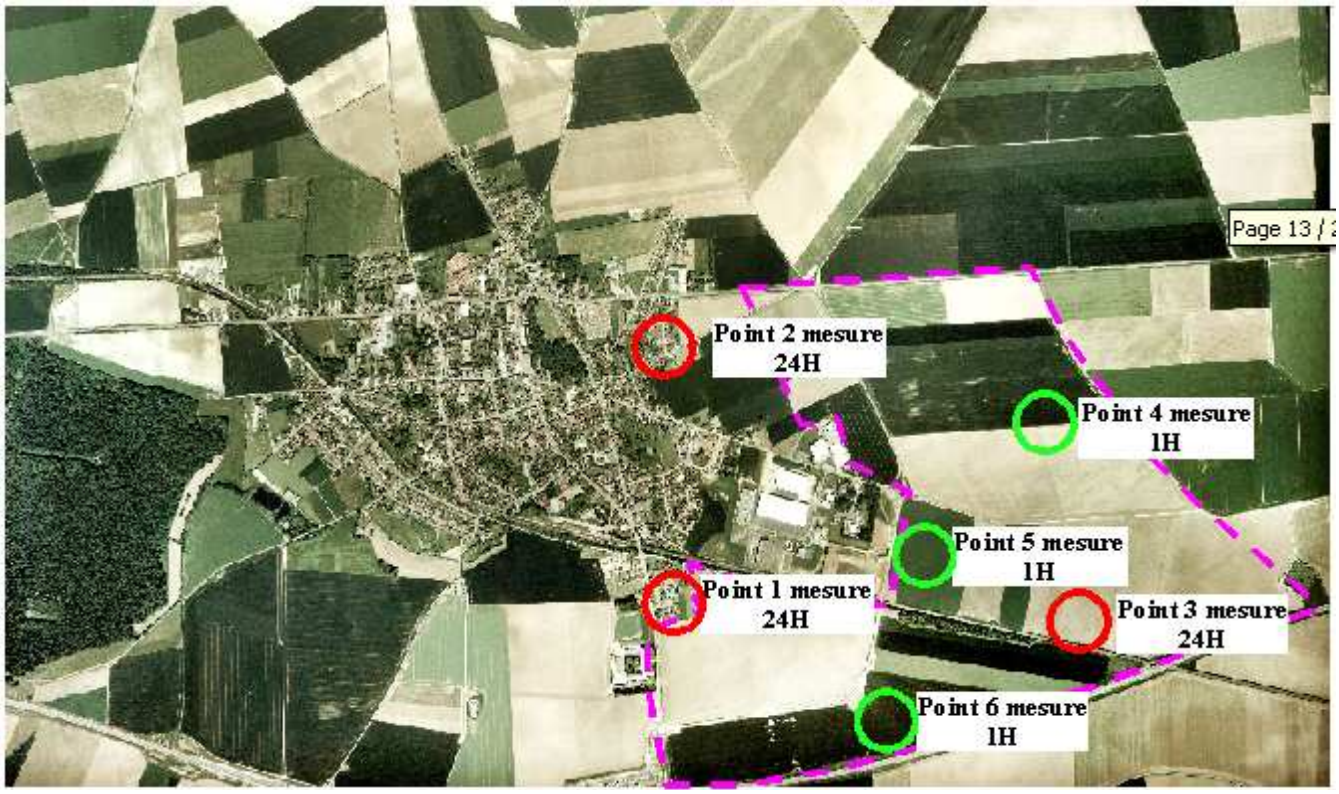
Tous les appareils sont calibrés avant et après les mesures. La correction de calibrage n'est jamais supérieure à 0,5dB(A). La durée d'intégration est fixée à 1s.

Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques sont les suivantes :

- Ciel de traîne/ensoleillé.
- Vent faible à modéré de secteur ouest nord-ouest.
- Température minimale : 12°C - température maximale : 22°C

Localisation des points de mesures



Résultats des mesures

Point 1
Le point est situé dans le jardin de Mme Boulanger, n°29 Résidence du Bel Air. Cette habitation est si tuée à proximité du secteur ouest-sud de la ZAC. Elle a été choisie pour son exposition à la future ZAC et aux routes que sont l'A29 et la D23.

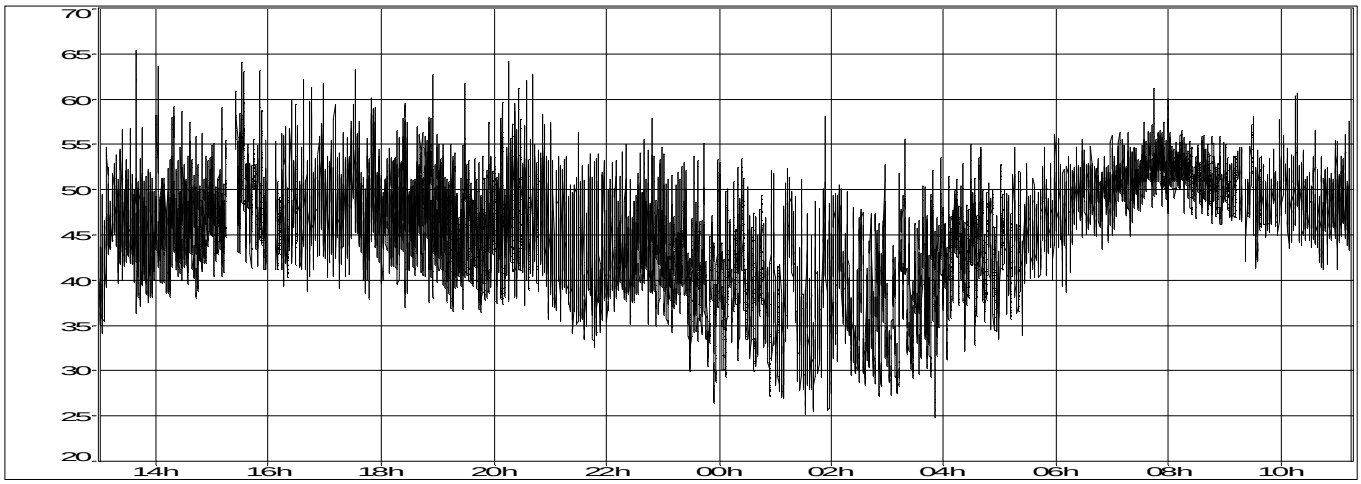


Illustration 1: évolution temporelle du niveau de bruit au point 1 sur 24h

Fichier	solo					
Lieu	#1					
Pondération	A					
Type de données	Leq					
Début	30/08/06 12:27:24					
Fin	31/08/06 11:13:56					
Unité	dB					
Période	Leq	L95	L90	L50	L10	L5
7h-22h	50,0	38,8	40,8	47,6	53,0	54,4
22h-7h	45,0	30,3	32,3	41,6	49,1	50,6

Tableau 1: valeurs des niveaux de bruit au point 1



Illustration 2: Photographie point 1



Illustration 3: Photographie point 1

Etant à proximité de l'autoroute et de la D23, les niveaux de bruit au point sont modérés et cohérents avec la configuration des lieux. Cette habitation est susceptible d'être particulièrement affectée par l'évolution croissante du trafic autoroutier.

Point 2

Le point 2 est situé dans le jardin de M et Mme Ledieu, 24bis rue du Hamel à Villers-Bretonneux. Cette habitation est situé dans le secteur ouest-nord. Elle est exposée au bruit émanant de la RD1029 et est située en bordure de la nouvelle zone de logements.



Illustration 5: Photographie du point 2, vue de la future ZAC en fond



Illustration 4: Photographie du point 2, usines existantes en fond

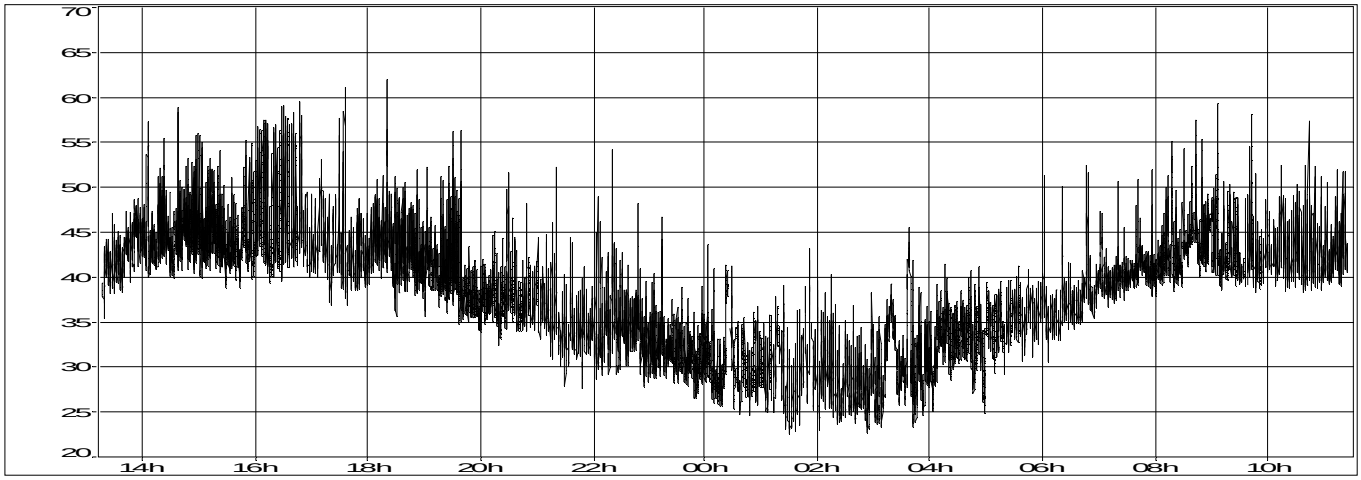


Illustration 6: évolution temporelle du niveau de bruit au point 2 sur 24h

Les valeurs des niveaux de bruit (niveau de pression acoustique équivalent pondéré A de 45dB(A) en période diurne et 35dB(A) en période nocturne) correspondent à une situation standard de bruit dans une zone de logement.

Etant à proximité de la RD1029, les niveaux sonores de cette zone pourraient être influencés par l'évolution des trafics routiers.

Cette zone pourra donc subir l'influence de futures activités. Il sera donc préférable pour les futures installations présentant un risque potentiel de pollution sonore de faire l'objet d'une étude d'impact lors de l'implantation.

Fichier	TRL3					
Lieu	#2					
Pondération	A					
Type de données	Leq					
Début	30/08/06 13:14:40					
Fin	31/08/06 11:30:47					
Unité	dB					
Période	Leq	L95	L90	L50	L10	L5
7h-22h	44,5	34,7	36,5	41,3	46,6	49,1
22h-7h	34,6	25,2	26,4	32,0	37,4	38,8

Tableau 2: valeurs des niveaux de bruit au point 2

Point 3

Ce point est situé à proximité de l'autoroute de la voie ferrée. Situé au coeur de la future ZAC, il est destiné à évaluer les niveaux sonores préexistants sur la zone.



Illustration 8: Photographie du point 3, autoroute A29 en fond



Illustration 7: Photographie du point 3, ZAC existante en fond

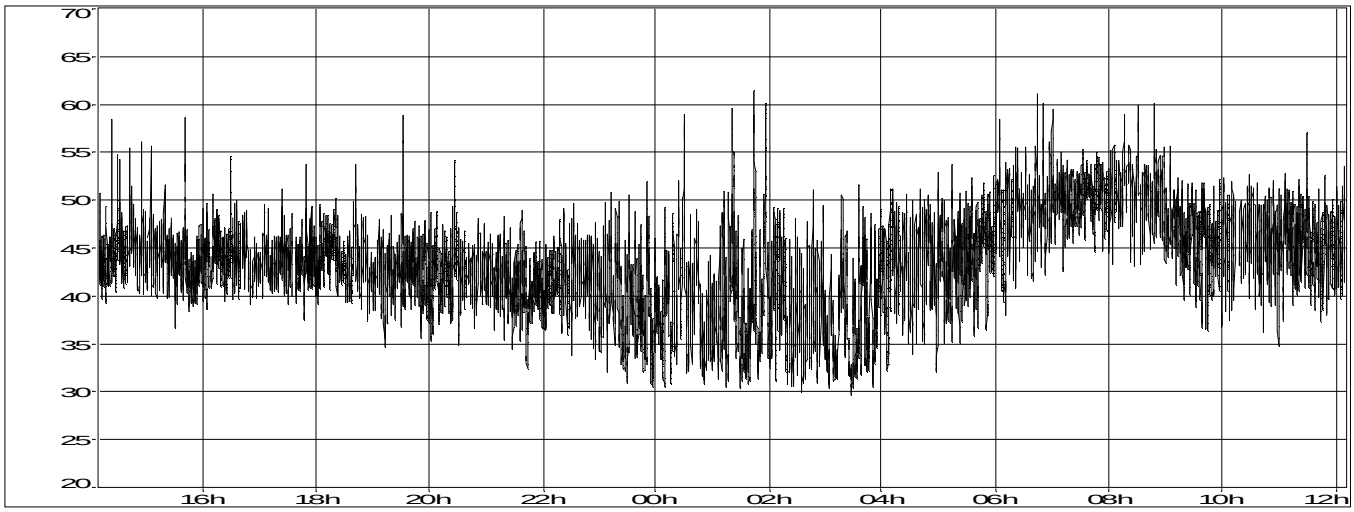


Illustration 9: évolution temporelle du niveau de bruit au point 3, sur 24h

L'absence de toute source de bruit autre que l'autoroute pour le point 3 reflète l'influence de cette dernière au coeur de l'extension de la ZAC.

Le paysage sonore au niveau de ce point se verra forcément modifier par l'implantation de nouvelles activités. Ce point se justifie plus particulièrement pour son utilité quant à indiquer les niveaux de bruit existants, qui peuvent être pris comme élément déterminant dans le choix d'une activité de s'implanter dans cette zone.

Fichier	global					
Lieu	#1					
Pondération	A					
Type de données	Leq					
Début	30/08/06 14:11:04					
Fin	31/08/06 12:10:35					
Unité	dB					
Période	Leq	L95	L90	L50	L10	L5
7h-22h	47,0	38,8	39,9	44,1	50,7	52,2
22h-7h	45,0	32,4	33,5	41,1	48,6	50,5

Tableau 3: valeurs des niveaux de bruit au point 3

Echantillonnage : point 4, 5, 6
Ces points, répartis dans sur toute la surface de l'extension de la ZAC, sont destinés à donner une idée tant quantitative que qualitative du bruit qui règne actuellement sur la zone concernée.

Point 4
L'intérêt de ce point est sa proximité à la voie dite "Chemin du Cimetière"



Illustration 11: Photographie du point 4, ZAC actuelle en fond



Illustration 10: Photographie du point 4, autoroute A29 en fond

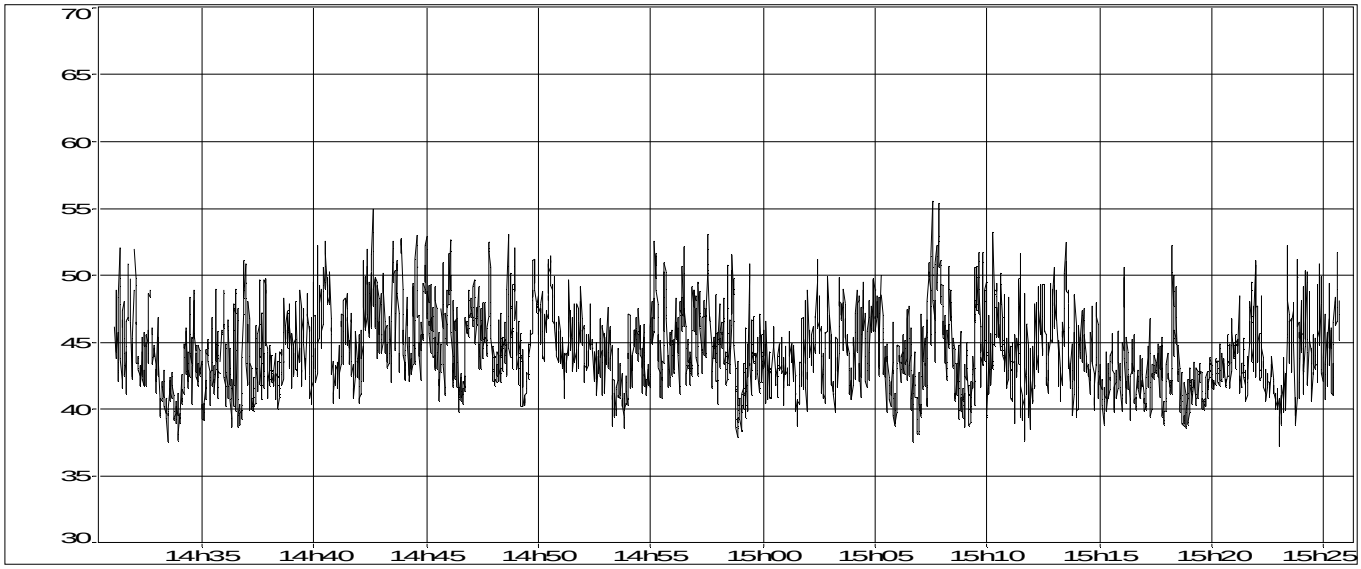


Illustration 12: évolution de niveau de bruit au point 4, sur 1h

Fichier	TRL2								
Début	30/08/06 14:30:29								
Fin	30/08/06 15:30:59								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L95	L90	L50	L10	L5
#15	Leq	A	dB	45,4	39,8	40,6	43,8	48,4	49,6

Illustration 13: valeurs des niveaux de bruit au point 4, sur 1h

Le bruit existant au niveau de ce point est constant sur la période considérée.

Il est essentiellement dû au trafic de la RD1029 (vent portant au jour de la mesure) et quelque peu de l'A29.

Point 5

L'intérêt de ce point est sa proximité avec la voie de contournement existante et les entreprises "Vidam" et



Illustration 15: Photographie du point 5,"Mecaplast" en fond



Illustration 14: Photographie du point 5, "Vidam" en fond

"Mecaplast".

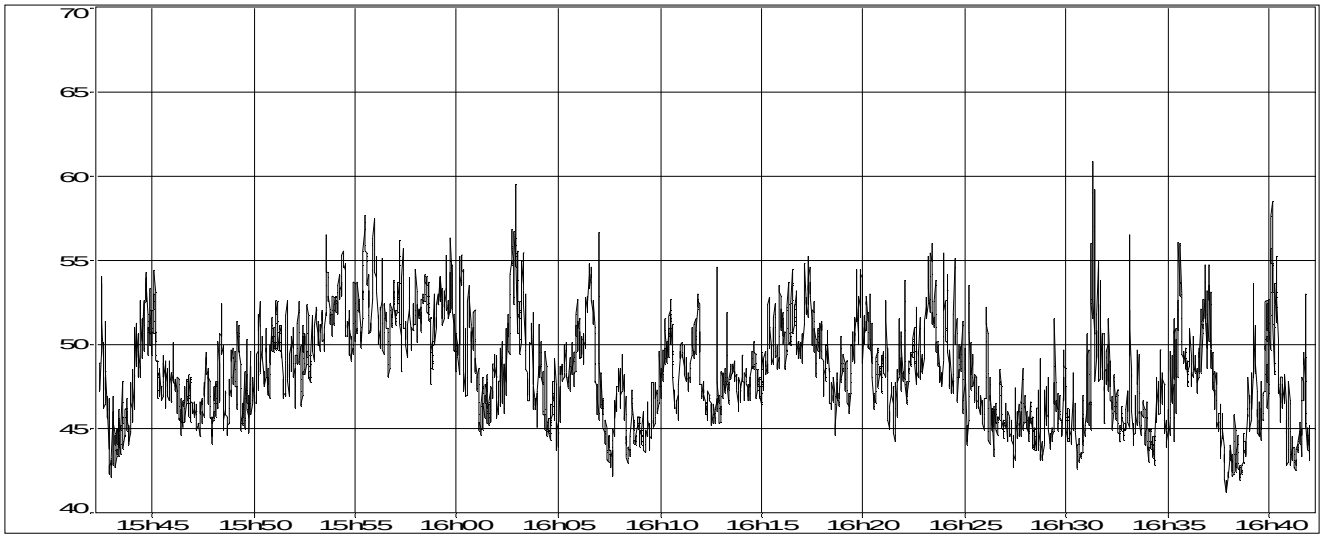


Illustration 16: évolution temporelle du niveau de bruit au point 5, sur 1h

Fichier	TRL2								
Début	30/08/06 15:40:00								
Fin	30/08/06 16:45:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L95	L90	L50	L10	L5
#16	Leq	A	dB	49,5	43,8	44,6	48,1	52,4	53,5

Tableau 4: valeurs des niveaux de bruit au point 5, sur 1h

Le bruit en ce point est stable sur la période considérée. Il est surtout dû au trafic routier sur l'autoroute et la voie de contournement, les entreprises "Vidam" et "Mecaplast" n'émettant que peu de bruit dans l'environnement sur la période d'observation (bien que seule une étude particulière pour chacune d'elle permettrait de conclure véritablement).

Point 6

L'intérêt de ce point est sa proximité avec l'autoroute A29, la voie de contournement et le site des "Enrobés du Val de Somme".



Illustration 19: Photographie du point 6, autoroute et voie de contournement en fond



Illustration 18: Photographie du point 6, les "Enrobés du Val de Somme" et voie de contournement en fond

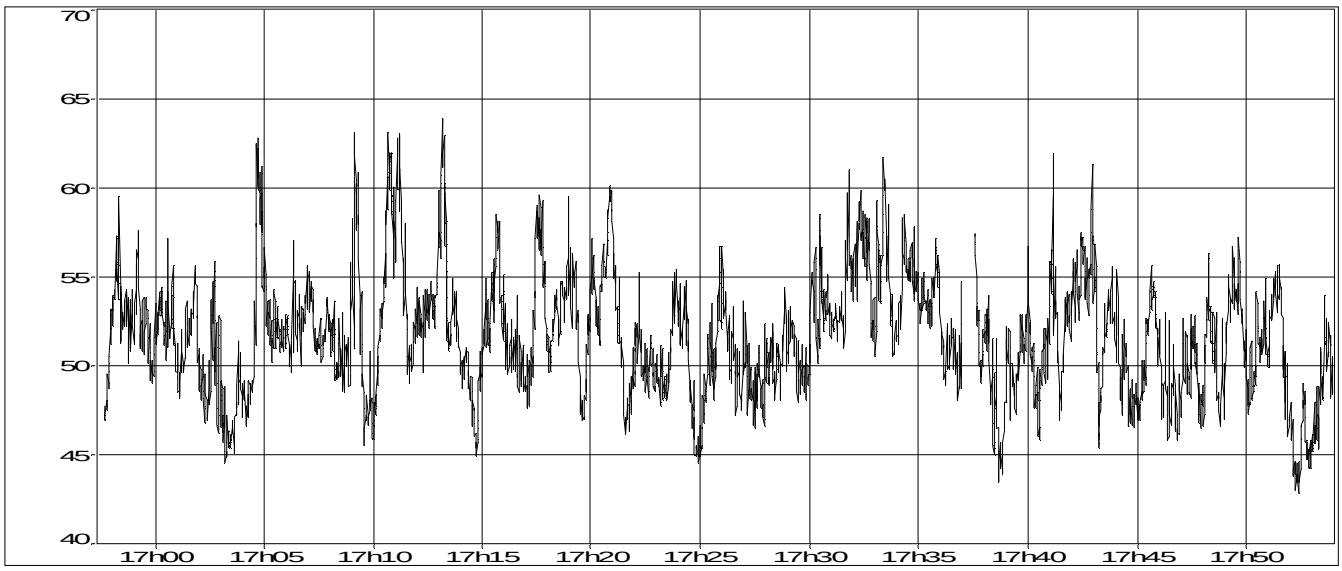


Illustration 17: évolution temporelle du niveau de bruit au point 6, sur 1h

Le bruit sur la période considérée, est uniquement dû au trafic de l'autoroute A29 et de la voie de contournement

Fichier	TRL2								
Début	30/08/06 16:55:00								
Fin	30/08/06 18:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L95	L90	L50	L10	L5
#17	Leq	A	dB	53,2	46,5	47,6	51,5	55,9	57,5

Illustration 20: valeurs des niveaux de bruit au point 6, sur 1h

Conclusion de l'état initial

Les niveaux de bruit relevés sur le site sont modérés, nettement influencés par les infrastructures routières alentours. Les logements, notamment au point 2, situé en plein coeur résidentiel, ont un paysage sonore relativement calme, typique d'une zone de logement en banlieue résidentielle.

L'augmentation des trafics pourra donc être ressentie, et aura assurément une influence sensible sur le niveau sonore global à proximité de l'extension de la ZAC.

Des précautions relatives au bruit devront être prises par les entreprises visant à s'implanter, car il n'existe pas à l'heure actuelle d'activité particulièrement bruyante et reconnaissable facilement par les riverains, si ce n'est l'usine "Mecaplast" qui fait parfois entendre des "bruits de presse" selon des témoignages au niveau du point 2.

4. Activités envisagées sur la zone de bruit

A ce jour, il y a peu d'information concernant les activités envisagées sur la zone. Le bruit généré par l'implantation d'une zone d'activité peut être de plusieurs types :

- Le bruit venant des voies de circulations nouvelles : dans les activités classiques industrielles, l'augmentation du niveau sonore est imputable à l'arrivée et départ des employés souvent relativement concentrés et aux allées et venues des transports de marchandises. Dans le cas d'activité type logistique, le trafic peut être très régulier et réparti sur l'ensemble de la journée voire de la nuit. Généralement, l'activité de type artisanale engendre peu d'augmentation de trafic sauf cas particuliers.

- Le bruit venant des activités industrielles : Il n'y a pas de règle concernant le bruit de ces activités. Le risque est plus important sur les industries lourdes que sur les petites industries. Les activités de type alimentaires (fabrication, stockage, ...) de tous types sont potentiellement bruyantes à cause des systèmes frigorifiques situés à l'extérieur. Elles sont particulièrement sensibles la nuit. Dans les industries, les éléments généralement bruyants sont : les groupes froids fonctionnant 24h/24h, les fours et chaudières (et leurs cheminées), les bruits de chocs (métallurgie par exemple), les bruits de machines outils (menuiserie, compresseurs, ...), le bruit des engins sur sites (manoeuvre des engins de levages et camion, camions frigorifiques)…

- Le bruit venant des activités tertiaires : Les activités tertiaires sont généralement peu émettrices de bruit sauf ceux liés au transit du personnel et ceux liés à la climatisation. Ils sont donc potentiellement gênants s'ils sont situés en proximité d'une zone sensible. Elles peuvent bien servir de tampon avec les autres activités et les zones sensibles de logement.

- Le bruit venant des activités artisanales : La problématique des activités artisanales est de 2 types : soit elles sont implantées et regroupées dans une zone réservée. Dans ce cas, l'éloignement des zones sensibles suffit généralement pour limiter les risques liés au bruit, sauf peut être pour l'artisanat lié au travail de métaux ou du bois par exemple, qui particulièrement bruyant (bruit de scie, de choc, ...) nécessite des précautions supplémentaires.

  Soit elles se retrouvent en proximité de zones d'habitations, et dans ce cas, les risques liés au bruit sont beaucoup plus importants. Il peut s'agir du bruit fait par un garage, par une petite activité alimentaire (groupes froids), par un système de ventilation, par des bruits de presse, d'air comprimé etc…

  Enfin, dans le cas présent, on peut intégrer le fait de l'augmentation des trafics routiers alentours (A29, RD1029) qui émettront à une certaine distance un bruit de fond régulier. Ce bruit contribuera au masquage sonore des sources de bruit, dans le cas ou une source de bruit (que peut être une activité) est éloignée d'une zone sensible (habitations).

5. Réglementation applicable et risque de gêne

A ce jour, outre la loi Bruit n°92-1444 du 31 Déce mbre 1992 relative à la lutte contre le bruit, on peut noter 2 types de réglementations concernant le bruit pouvant être appliqués au projet : les réglementations concernant le trafic routier et les réglementations concernant le bruit d'activité.

Réglementation concernant le trafic routier

- Décret n°95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières

(liste non exhaustive)

L'application consiste essentiellement pour les voies nouvelles qui vont traverser la zone à ne pas dépasser à terme, au niveau des logements et zones sensibles, un niveau de bruit fixé par le texte.

Réglementation concernant le bruit d'activité

- Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (nouveau texte).
- Décret no 95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (ancien texte)
- Arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement

(liste non exhaustive)

L'émergence sonore entre le niveau de bruit ambiant avec l'activité considérée et le bruit résiduel sans l'activité ne doit pas dépasser un niveau limite de 3 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et 5 dB(A) en période de jour (7h-22h). Pour le texte concernant les bruits de voisinage, les émergences sont pondérées par rapport à la durée d'apparition du bruit considéré. Le nouveau texte prévoit la possibilité de réaliser des mesures d'émergence en fréquence. L'analyse se fait également au niveau des logements et zones sensibles (Zone à Emergence Réglementée pour le texte des industries classées). Le problème d'application des réglementations vis-à vis-du bruit d'activité vient du fait que l'application est effectuée au cas par cas pour chaque implantation et qu'elle s'appuie sur l'émergence.

C'est à dire, une entreprise qui existe ou s'implante peut engendrer une émergence de 5dB(A) de jour et de 3dB(A) de nuit par rapport à son voisinage.

Par conséquent, si par exemple, le niveau de bruit résiduel est de 40 dB(A) avant l'implantation de toute entreprise (ou entreprise à l'arrêt), le niveau limite réglementaire de bruit ambiant sera de jour de 45 dB(A) (40 + 5).

Maintenant, si une nouvelle entreprise venait à s'implanter, le niveau de bruit ambiant autorisé pourrait alors passer de 45dB(A) à 50 dB(A) (niveau limite fixé pour la deuxième entreprise). Pour le voisinage, la situation est passée de 40 dB(A) à 50 dB(A) et ainsi de suite en fonction des nouvelles implantations d'entreprise. Les émergences par rapport à une situation existante réelle initiale seront très importantes. Ceci pourra entraîner par exemple l'impossibilité d'une utilisation normale des espaces extérieurs (jardin privatif par exemple) voire, à l'extrême, de l'intérieur des logements.

Ainsi, selon cette application stricte, concernant les entreprises, plus elles s'implanteront tard, moins elles auront de contraintes importantes en matière de traitement de bruit. Ceci est un cas extrême pour 2 activités telle que montré ci-dessus, mais qui pourra arriver avec plusieurs. Il serait donc raisonnable de prévoir une limite d'émergence tous aménagements compris, vis à vis des zones sensibles.

E. Risque industriel

Sources

La D.R.I.R.E. recense les entreprises industrielles à l'origine de risque industriel.
A l'échelle du grand Amiénois, la D.R.I.R.E. mentionne la présence de trois entreprises soumises à la directive SEVESO 1 seuil haut (AS dans la nomenclature des installations classées). Les risques encourus sont de nature « explosion, incendie et dégagement toxique ».
Il s'agit de Ajinomoto Eurolysine SAS (Ammoniac), Mory Team (Toxiques) et Procter and Gamble (Toxiques-Inflammables) situées à Amiens.
La D.R.I.R.E. mentionne également le classement des entreprises Nord GPL et Sigmakalon à Moreuil, et Agro Picardie à Saleux soumises à la directive SEVESO 1 seuil bas (A dans la nomenclature des installations classées). Les risques encourus sont de nature « dégagement toxique ».

A l 'échelle communale, les services de l'inspection de la DRIRE relèvent huit installations classées sur Marcelcave et Villers-Bretonneux.

Installations classées connues de l'inspection sur le territoire des communes de MARCELCAVE et VILLERS BRETONNEUX

Etablissement	Origine et nature des risques principaux
CAPSOM Route d'Harbonnières MARCELCAVE	• **Silo de stockage de céréales** Risque d'explosion de poussières Zone à risque définie par arrêté préfectoral (extrait ci-joint) : 50 m • **Stockage d'engrais** Risque de décomposition avec dégagement de fumées toxiques Zone à risque définie par arrêté préfectoral (extrait ci-joint) : 30 m
AIRPLAST 37 rue du 8 mai 1945 VILLERS BRETONNEUX	**Transformation de matières plastiques** Risque d'incendie L'établissement est en cours de régularisation : les zones à risques ne sont pas actées à ce jour.
CAPSOM 4, route de Corbie VILLERS BRETONNEUX	**Silo de stockage de céréales** (soumis à simple déclaration) Risque d'explosion de poussières Zone à risque forfaitaire définie par arrêté ministériel du 29/12/1998*
ENROBES DU VAL DE SOMME lieu-dit "la Solette" VILLERS BRETONNEUX	**Centrale d'enrobés** Pas de zone à risque actée
STDN Parc industriel, artisanal et commercial VILLERS BRETONNEUX	**Entrepôt de produits alimentaires** Risque d'incendie Zones à risques définies par arrêté préfectoral (extrait ci-joint) Un deuxième entrepôt STDN est en construction sur la même zone industrielle. La demande d'autorisation est en cours d'instruction. Les zones à risques ne sont pas actées à ce jour.
TISSAGE DE PICARDIE RINET ZI 1, rue de la Briqueterie VILLERS BRETONNEUX	**Teinturerie** Pas de zone à risque actée
TOP Place du 14 juillet VILLERS BRETONNEUX	**Dépôt de produits agropharmaceutiques** (soumis à simple déclaration) Risque d'incendie avec dégagement de fumées toxiques Zone à risque forfaitaire définie par arrêté ministériel du 02/05/2002*
TRD ZI VILLERS BRETONNEUX	**Stockage et incinération de déchets dangereux** Risque d'incendie et explosion de gaz Zones à risques définies par arrêté préfectoral (extrait ci-joint)

**Les arrêtés ministériels sont consultables sur http://aida.ineris.fr*

Source : DRIRE 2006



Localisation des entreprises classées SEVESO (source Profil)

Certaines des entreprises citées ci-dessus et reprises sur la carte et dans le tableau ci-dessous se situent sur la zone industrielle existante.



Source : CCVS

1	AirPlast
3	STDN
4	Tissages de Picardie
10	TRD Vidam
11	Enrobés du Val de Somme
12	GDI
13	Simply Market
14	Plateforme logistique
15	Corwin

Constat sur l'emprise de la ZAC

La ZAC n'est pas incluse dans le périmètre de 500 mètres institué autour des entreprises classées SEVESO.

V. MILIEU NATUREL

La présente étude s'attachera donc à définir les potentialités écologiques du site à aménager et les impacts potentiels du projet sur les communautés biologiques.

Sur la base des différentes prospections de terrain (habitats naturels, flore et faune) réalisées dans le cadre de cette étude, le présent rapport va s'attacher à décrire les points suivants :

- diagnostic des milieux naturels **(volet 1).**
- bioévaluation des communautés biologiques mises en évidence **(volet 1).**
- analyse des impacts prévisibles sur les habitats naturels, la flore et la faune **(volet 2).**
- propositions de mesures visant à supprimer ou limiter les éventuels effets identifiés du projet **(volet 2).**
- conclusion sur la faisabilité du projet **(volet 2).**

L'aire du projet, située en milieu périurbain, est dominée largement par les cultures ouvertes (voir photographie aérienne ci-dessous).

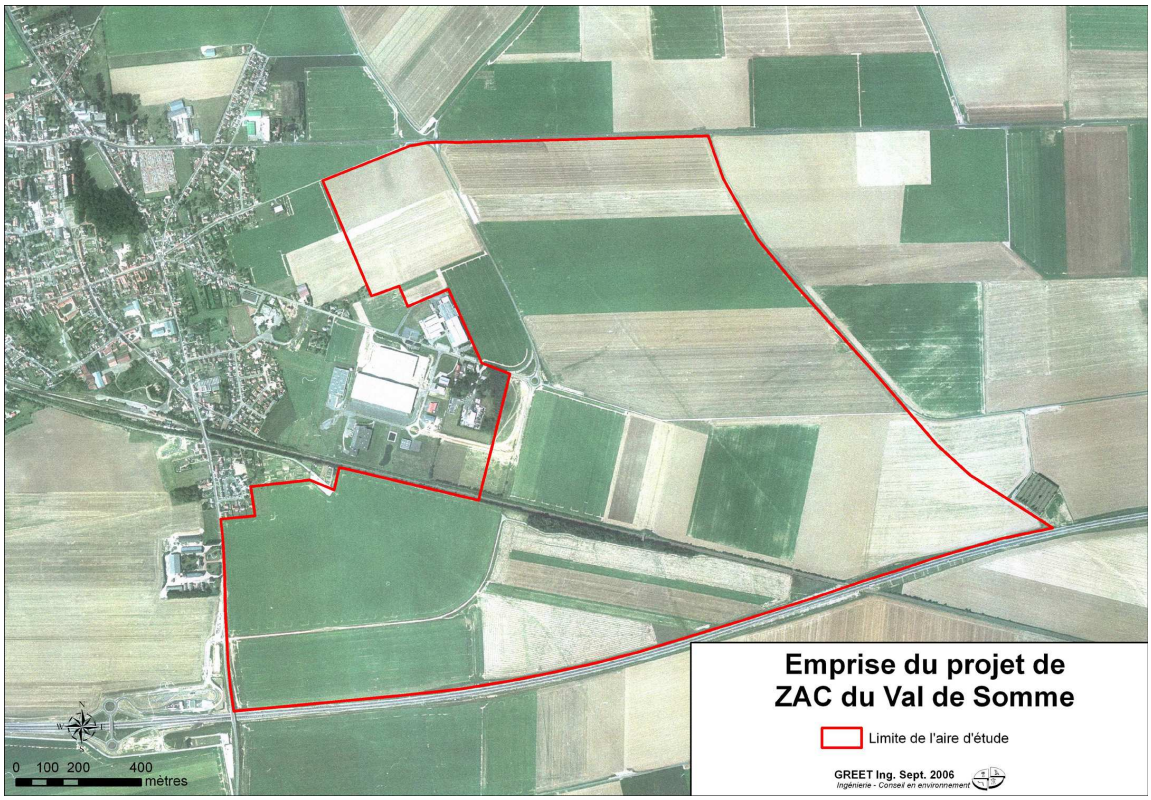


Figure n°1 : Localisation de l'aire d'étude
Fond : Carte IGN au 1/25 000

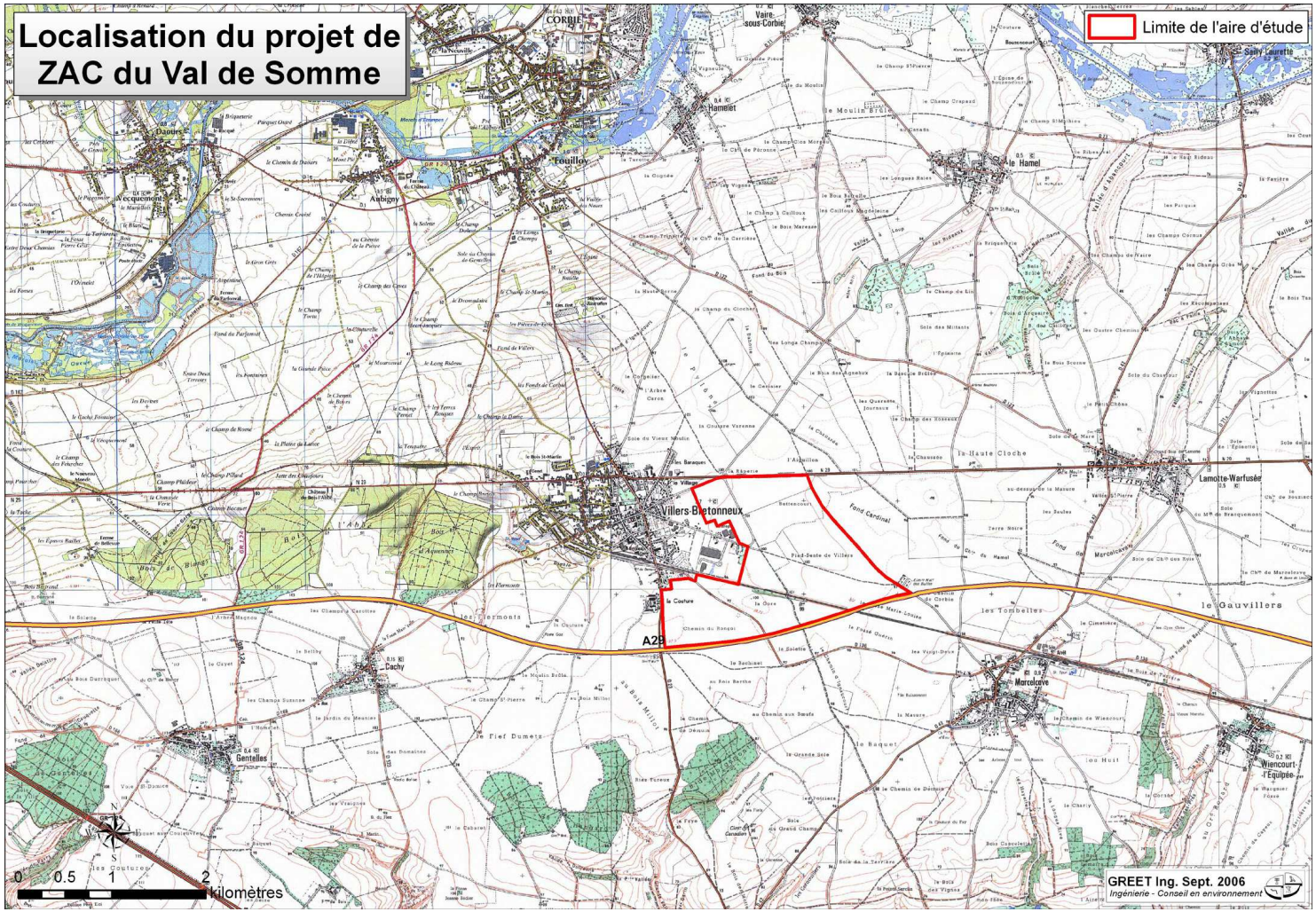


Figure n°1 : Localisation de l'aire d'étude
Fond : Carte IGN au 1/25 000

A. Intégration du site à l'échelle globale

Le projet, localisé sur la commune de Villers-Bretonneux est situé en plein cœur du Santerre. Cette région naturelle est constituée de plateaux amples et presque plats recouverts d'un épais limon, les rendant extrêmement fertiles et très propices aux cultures de la betterave à sucre et des céréales. Ces champs s'étendent à perte de vue sans barrière d'aucune sorte. Le Santerre est le domaine des grandes exploitations agricoles souvent complétées d'une sucrerie ou d'une distillerie. Les milieux naturels y sont donc relictuels. Cependant, sur les versants pentus des vallées sèches et humides, se maintiennent des mosaïques de pelouses calcicoles (pelouses sur sols calcaires) et de bois.

Les plus grandes villes se sont développées le long de la vallée de la Somme : Péronne, Amiens et Abbeville. Amiens, capitale de la région picarde, est un grand centre industriel avec ses usines de pneumatiques, d'électronique, d'électroménager, de matériel automobile et de produits chimiques.

Le projet est situé entre les vallées de la Somme (au Nord) et de la Margot (au Sud), affluent de l'Avre, lui-même affluent de la Somme. Le long de ces vallées alluviales, se succèdent des zones humides ainsi que des boisements où sont inféodées une faune et une flore riches et diversifiées. Ces vallées facilitent également les déplacements de la faune et la dissémination de la flore.

La valeur patrimoniale de ses vallées s'est traduite par leur classement en Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type 2, à savoir la ZNIEFF n°80SAN201 « Vallée de l'Avre, des Trois Doms et confluence avec la Noye » et la ZNIEFF n°80VDS201 « Haute et moyenne vallée de la Somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville ». Ces ZNIEFF de type II sont elles mêmes composées de ZNIEFF de type I, montrant un intérêt très particulier de certaines portion de vallée. De plus, la vallée de la Somme comprend la Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux ZICO n°00012.

Enfin, un certain nombre de ces ZNIEFF ou parties de ces ZNIEFF ont été classées Zones Spéciales de Conservation, en Sites d'Importance Communautaire ou correspondent à des Arrêtés de Protection de Biotope.

Hors des vallées, se trouvent également un certain nombre de ZNIEFF de type I. l'intégralité des périmètres de protection et d'inventaire sont synthétisés dans la carte de la page suivante.

On remarquera que le projet de création de la ZAC « Val de Somme » ne recoupe aucun de ces périmètres de protection et d'inventaire. Le projet ne présente donc sur ce point aucune incompatibilité ou contrainte particulière.

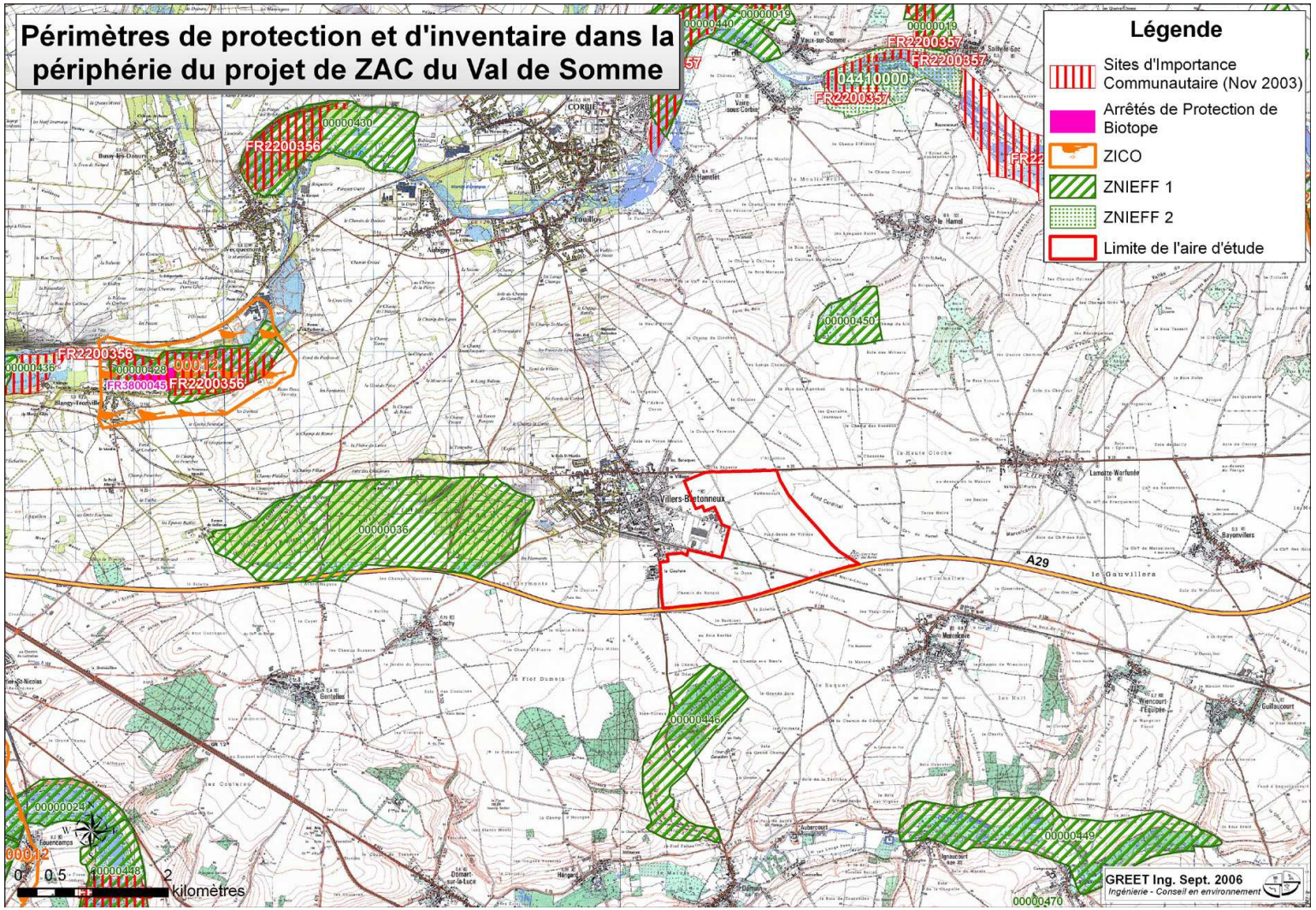


Figure n°2 : Localisation des zones d'inventaire et de protection dans la périphérie de l'aire d'étude

Sources : DIREN Picardie / Muséum national d'histoire naturelle

B. Inventaire de la flore et de la végétation

1. Limites et méthodes de l'étude de la flore et de la végétation

Limites de l'étude de la flore et de la végétation

Les investigations réalisées en vue d'évaluer le patrimoine végétal de la zone d'étude ainsi que ses dépendances écologiques immédiates se sont déroulées au mois de juin 2006. Les inventaires ayant été menés sur une période relativement courte pour évaluer l'intégralité de la flore, les données floristiques sont donc très incomplètes.

Cette période de prospections a permis l'observation d'une faible proportion des espèces végétales présentes sur le site. En effet, la plupart des espèces ne peuvent être détectées qu'au cours de la période de végétation (avril à septembre).

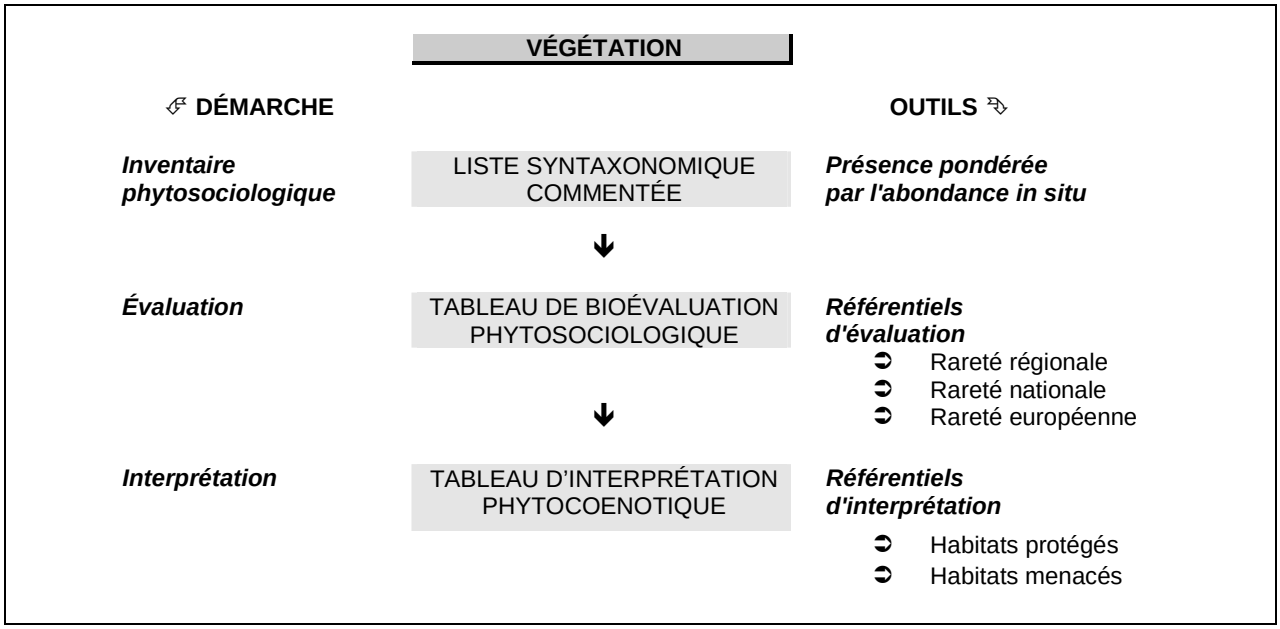
Les listes d'espèces présentées ci-après dans le corps de l'étude ainsi que, par voie de conséquence, les analyses et évaluations qui en découlent, ne peuvent donc pas être considérées ni exhaustives ni fiables à 100 %.

Méthodes d'étude de la flore et de la végétation

Compte tenu du temps imparti pour ce présent diagnostic et de la période, l'étude de la végétation n'a pas a été effectuée à partir de l'analyse phytosociologique classique, qui vise à mettre en évidence les associations de plantes en liaison avec les facteurs biotiques et abiotiques du milieu.

La démarche générale qui a été adoptée ici est résumée par les schémas présentés ci-après. Pour chaque type de milieux rencontré, on a décrit l'architecture générale de la végétation, les taxons structurants (plantes dominantes donnant la physionomie de la végétation), les autres taxons indicateurs, …

Le champ d'investigation systématique a été limité aux Ptéridophytes (Cryptogames vasculaires) et aux Spermatophytes (Phanérogames).



D'après la démarche scientifique adoptée par le Conservatoire botanique national de Bailleul (F. Duhamel, comm. pers.).

Les différents habitats naturels rencontrés au cours des prospections ont fait l'objet d'un descriptif sommaire. Ils ont été regroupés en complexes de végétations et représentent assez fidèlement les diverses situations observées sur le terrain.

La typologie de la végétation a, quant à elle, relevé de la méthodologie illustrée dans le schéma suivant :

TYPOLOGIE DE LA VÉGÉTATION

DÉMARCHE		OUTILS
	DÉFINITION DU SITE	
	↓	
Code système	DÉFINITION DES SYSTÈMES ÉCOLOGIQUES	***Analyse fonctionnelle***
	↓	
Code habitat	DÉFINITION DES COMPLEXES D'HABITATS OU DES HABITATS INDIVIDUELS	***Analyse structurale et écologique***
	↓	
Nomenclature phytosociologique	APPROCHE PHYTOCOENOTIQUE	***Analyse typologique*** ➲ Phytosociologie sigmatiste

D'après la démarche scientifique adoptée par le Conservatoire botanique national de Bailleul (F. Duhamel, comm. pers.).

Pour la flore, enfin, le diagnostic s'est rapproché de la démarche scientifique suivante, mise au point et perfectionnée par le Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul :

FLORE

DÉMARCHE		OUTILS
Inventaire botanique	LISTE TAXONOMIQUE COMMENTÉE	***Présence pondérée par l'abondance in situ***
	↓	
Évaluation	TABLEAU DE BIOÉVALUATION FLORISTIQUE	***Référentiels d'évaluation*** ➲ Rareté régionale ➲ Rareté nationale ➲ Rareté européenne
	↓	
Interprétation	TABLEAU D'INTERPRÉTATION FLORISTIQUE	***Référentiels d'interprétation*** ➲ Espèces protégées ➲ Espèces menacées

D'après la démarche scientifique adoptée par le Conservatoire botanique national de Bailleul (F. Duhamel, comm. pers.).

La nomenclature utilisée est celle établie par LAMBINON & al. (2004) dans la *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines* (cinquième édition).

Les coefficients de rareté régionale ont été évalués à partir de l'*Inventaire de la flore vasculaire du Nord - Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts* (BOULLET & al., 1999).

Les coefficients de rareté régionale et de menace de la flore ont été évalués à partir du référentiel régional réalisé par TOUSSAINT, Benoît (Coord.) (2005) : *Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 3a/26 septembre 2005.*

2. Inventaire des habitats naturels et de la flore

2.1. Inventaire des habitats

Une analyse fine des systèmes écologiques caractéristiques de la région concernée par le projet n'était pas possible dans le cadre de cette expertise limitée dans l'ampleur et dans la durée.

Aussi, les différents habitats relevés lors des prospections de terrain ne seront-ils décrits que succinctement et ne feront l'objet que d'une description typologique simple correspondant toutefois très bien à la cartographie écologique au 1/25'000 (voir carte).

Le paysage végétal des communes concernées par le projet est dominé par l'openfield, résultat de l'histoire et d'une agriculture tournée essentiellement vers les céréales et les cultures industrielles.

Les particularités écologiques de ces milieux anthropiques qui vont présider à l'organisation générale des paysages végétaux sont les suivantes :

- substrat limoneux plus ou moins enrichi en craie ;
- épandage d'engrais minéral et organique favorisant le développement d'espèces végétales nitrophiles ;
- aspersion de produits phytosanitaires (herbicides sélectifs...) limitant la croissance des adventices ;
- utilisation des parcelles en cultures annuelles sélectionnant, ainsi, une flore indigène également thérophytique à cycle végétatif calqué sur celui des plantes cultivées.

Au sein d'un territoire agricole aussi intensivement cultivé, les accotements des chemins et routes sont souvent le dernier refuge d'une flore que l'on pourrait qualifier de "relictuelle" car résultant d'activités pastorales aujourd'hui révolues. Toutefois, l'accumulation néfaste d'engrais et de pesticides dans les sols lors du traitement des parcelles agricoles voisines ont conduit à la banalisation de nombreux accotements qui, dorénavant, sont colonisés, d'une façon excessive, par des espèces végétales "opportunistes".

Les moyens mis en œuvre, actuellement, pour rendre "propres" les bords de route (utilisation d'un tracteur avec broyeuse le long des départementales par exemple) ne font qu'aggraver le constat précédent par une fréquence abusive des passages de l'engin et le pourrissement sur place du hachis végétal.

La végétation des cultures

Le système mésophile de cultures en openfield est le plus pauvre en habitats naturels et semi-naturels puisqu'une grande partie du terroir correspondant à sa potentialité est occupée par des végétations artificielles.

En l'occurrence, il s'agit des diverses cultures céréalières (blé, orge,...) et de plantes sarclées (pommes de terre, betteraves, maïs, ...) cultivées par l'Homme.

Compte tenu du faible intérêt biologique et des remaniements réguliers de ces secteurs, les espèces messicoles sont pour la plupart éliminées au profit de quelques adventices résistantes appartenant à la classe des *[Stellarietae mediae]*. Ces espèces sont souvent très communes et abondantes.

La majorité des plantes adventices ont été observées en bordure des parcelles cultivées, où la pression des traitements phytosanitaires est légèrement plus faible.

Les espèces les plus fréquemment relevées sont le Jouet du vent (*Apera spica-venti*), la Prêle des champs (*Equisetum arvense*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), l'Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia*), la Folle-avoine (*Avena fatua*), …

Les zones cultivées définies comme habitat naturel comprennent également les parcelles en jachère ainsi que des prairies de fauche semées très récemment dont la végétation n'est absolument pas structurée. Ces dernières sont assimilées à des cultures compte tenu de l'homogénéité des milieux et de la prédominance du Ray-grass (*Lolium perenne*).

Les friches
Dans l'aire d'étude, les friches recensées se développent sur d'anciens champs où les fouilles archéologiques ont débuté. Il en résulte une végétation typique des milieux rudéraux et nitrophiles avec des espèces caractéristiques comme :

- l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*),
- le Liseron des haies (*Calystegia sepium*),
- le Cirse des champs (*Cirsium arvense*),
- le Mélilot officinale (*Melilotus officinalis*),
- le Réséda jaune (*Reseda lutea*),
- l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*),
- la Grande bardane (*Arctium lappa*), …

Globalement, il existe une assez forte diversité dans la composition floristique de ces friches mésophiles bien que, spécifiquement, les taxons sont assez banals à l'échelle régionale.

Les bassins de récupération des eaux de pluies

Ces bassins sont situés dans l'enceinte d'une entreprise de fabrication d'enrobé. Le caractère très temporaire de cet habitat est marqué par la présence de fentes de dessiccation. La flore y est très pauvre et est largement dominée par les jeunes recrues de Saule marsault (*Salix caprea*) et de Saule cendré (*Salix cinerea*).

Les éléments éco-paysagers linéaires

Végétation des accotements des chemins et routes

L'aire d'étude est entourée et traversée par un ensemble de routes et de chemins d'exploitation. Au Nord, l'aire d'étude est limitée par la RD1029, à l'Est par une voie communale permettant l'accès au Cimetière National des Buttes, au Sud par l'A 29 et à l'Ouest par la D23 et le contournement Est de Villers-Bretonneux. Les chemins d'exploitation sont relativement peu représentés et se trouvent surtout dans la partie Nord de l'aire d'étude. On remarquera que l'aire d'étude est traversée par une ligne de chemin de fer d'Ouest en Est.

Le long de ces voies, se développe, dans la plupart des cas, une bande herbacée de largeur variable. Ces accotements présentent une végétation variée typique des bords de route sur sol limoneux riche en azote : *[Dauco carotae – Melilotion albi].*

On remarque en effet une tendance générale à l'eutrophisation de ces linéaires herbacés. Ils sont ainsi largement arrosés par les pesticides des cultures du fait de leur faible largeur et de la proximité des champs cultivés. Il est d'ailleurs flagrant d'observer la différence de végétation entre les talus herbacés attenants à une culture et ceux situés en bordure d'une parcelle non cultivée ou cultivée de façon moins intensive.

La végétation des accotements herbacés est composée des espèces, pour la plupart rudérales et/ou nitrophiles, suivantes :

- Berce commune (*Heracleum sphondylium*),
- Gaillet gratteron (*Galium aparine*),
- Anthrisque sauvage (*Anthriscus sylvestris*),
- Géranium découpé (*Geranium dissectum*),
- Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*),
- Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*),
- Potentille des oies (*Potentilla anserina*),
- Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*).

La proximité des champs est marquée par la présence de quelques espèces typiques des cultures, comme la Prêle des champs (*Equisetum arvense*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), …

Les fossés

Ces linéaires aquatiques sont présents de façon ponctuelle au sein de la zone d'étude. Quelques uns ont été recensés, mais ils sont totalement bétonnés. La flore y est donc inexistante.

Les haies

Il existe au sein de l'aire d'étude deux types de haies. Il s'agit des haies récemment plantées récentes et les anciennes.

La nature des haies plantées récemment est principalement composée d'essences végétales locales, telles que le Charme commun (*Carpinus betulus*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), le Saule blanc (*Salix alba*), etc. Ces haies ont moins de trois années. Les linéaires les plus importants se trouvent au Nord de la ligne de chemin de fer. Elles occupent des longueurs de plusieurs centaines de mètres d'un seul tenant au travers de champs cultivés. La bande de plantation y est relativement large, entre deux et trois mètres, ce qui permet à la flore de se développer ; même si celle-ci est de même nature que celle observée le long des linéaires routiers.

Les haies anciennes se trouvent le long de la voie ferrée. Elles sont exclusivement composées de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia*), planté pour ses propriétés de croissance rapide et stabilisatrice du sol. Il s'y développe en sous strate, une végétation typiquement nitrophile composée de Sureau noir (*Sambucus nigra*) et de Ronce (*Rubus* sp.).

La cartographie simplifiée des milieux naturels de l'aire d'étude est présentée à la page suivante.

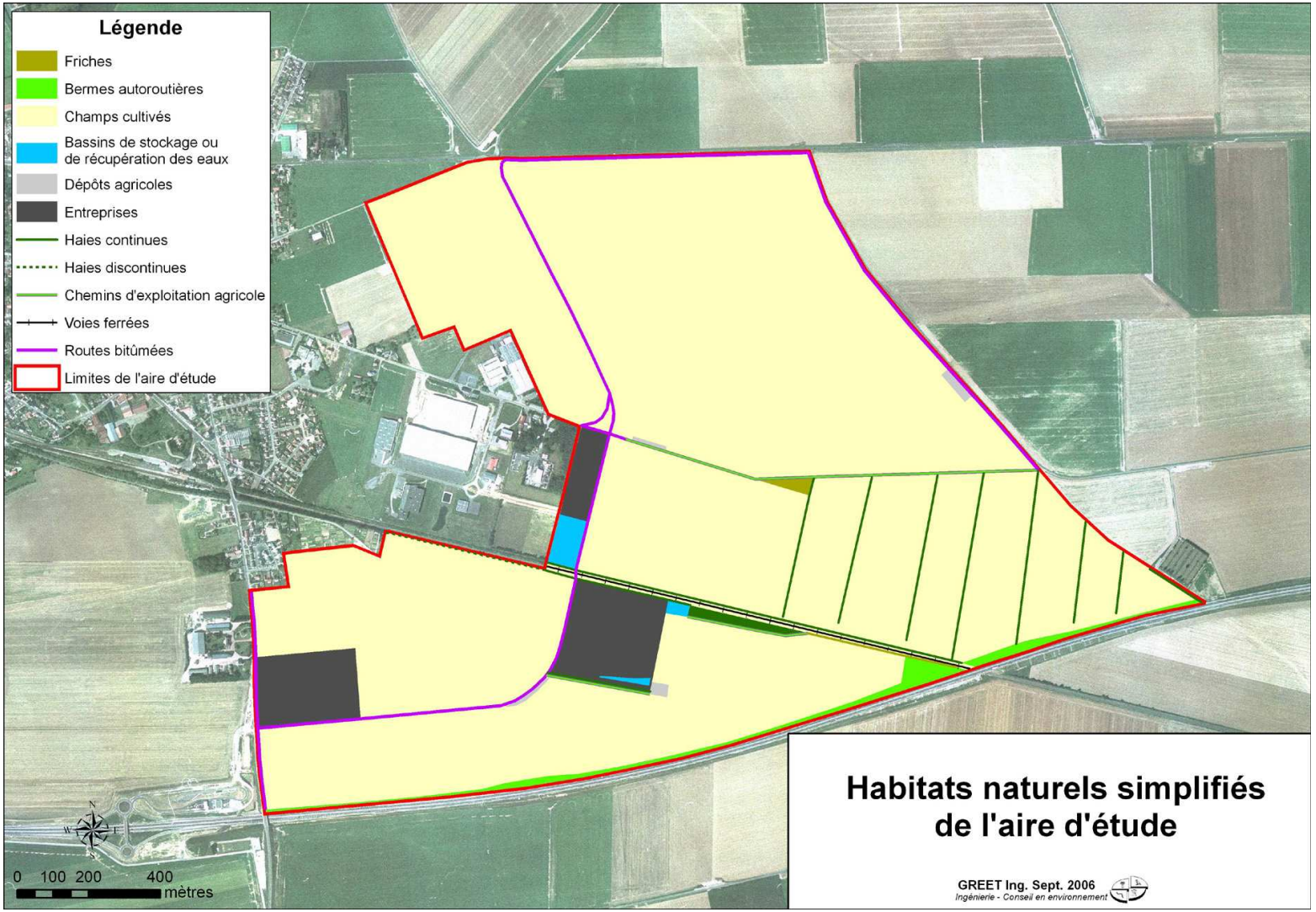


Figure n°3 : Cartographie des habitats naturels de l'aire d'étude

2.1. Inventaire de la flore

Remarques préliminaires

Les prospections de la flore ont été réalisées au sein de l'aire d'étude, en même temps que les inventaires visant à cartographier les habitats naturels.

Les prospections menées durant le début de l'été 2006 ont permis de dresser une liste, en essayant d'être le plus exhaustif possible, des taxons végétaux présents dans ce périmètre d'étude. On notera que cette liste n'inclus pas les taxons végétaux cultivés en plein champs, à l'exception des essences arborées et arbustives.

La liste, qui comprend 106 espèces ou taxons végétaux, est présentée dans le tableau suivant.

Liste commentée de la flore

Légende des termes utilisés dans la liste des végétaux recensés dans l'aire d'étude.

Statut :
I = taxon indigène
Z = taxon amphinaturalisé ou archéonaturalisé
N = taxon sténonaturalisé
S = subspontané
A = taxon adventice
P = introduit ponctuellement
H, C et G = taxon cultivé à différentes fins

Rareté régionale :
RR = très rare
R = rare
AR = assez rare
PC = peu commun
AC = assez commun
C = commun
CC = très commun
[ ] = indice de valeur culturale

Menace :
EX? = taxon présumé éteint
CR = taxon gravement menacé d'extinction
EN = taxon menacé d'extinction
VU = taxon vulnérable
NT = taxon quasi-menacé
LC = taxon de préoccupation mineure
Z = taxon amphinaturalisé ou archéonaturalisé

PN : Protection nationale
PR : Protection régionale

La liste des taxons végétaux recensés dans l'aire d'étude et à proximité est classée dans un premier temps par ordre alphabétique des familles, des noms scientifiques puis des noms français.

Famille	Taxon	Nom commun	Statut	Rareté	Menace
ACERACEAE	*Acer campestre* L.	Érable champêtre	I(NSC)	C	LC
AMARANTHACEAE	*Amaranthus sp.*	Amarante indéterminée			
AMYGDALACEAE	*Prunus spinosa* L.	Prunier épineux [Prunellier]	I(NC)	CC	LC
APIACEAE	*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage [Persil d'âne]	I	C	LC
APIACEAE	*Daucus carota* L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC
APIACEAE	*Heracleum sphondylium* L.	Berce commune [Branc-ursine]	I	CC	LC

ASTERACEAE	*Achillea millefolium* L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC
ASTERACEAE	*Arctium lappa* L.	Bardane à grosses têtes [Grande bardane]	I	AC	LC
ASTERACEAE	*Artemisia vulgaris* L.	Armoise commune [Herbe à cent goûts]	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Aster sp.*	Aster indéterminé			
ASTERACEAE	*Cirsium arvense* (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Conyza canadensis* (L.) Cronq.	Conyze du Canada	Z	CC	ZLC
ASTERACEAE	*Crepis capillaris* (L.) Wallr.	Crépide capillaire	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Gnaphalium uliginosum* L.	Gnaphale des fanges	I	AC	LC
ASTERACEAE	*Lactuca serriola* L.	Laitue scariole	I(C)	C	LC
ASTERACEAE	*Leucanthemum vulgare* Lam.	Leucanthème commune (s.l.) [Grande marguerite]	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Matricaria discoidea* DC.	Matricaire discoïde	Z	CC	ZLC
ASTERACEAE	*Matricaria maritima* L.	Matricaire maritime (s.l.)	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Matricaria recutita* L.	Matricaire camomille	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Senecio jacobaea* L.	Séneçon jacobée [Jacobée]	I	C	LC
ASTERACEAE	*Senecio vulgaris* L.	Séneçon commun	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Sonchus arvensis* L.	Laiteron des champs	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Sonchus asper* (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Tanacetum vulgare* L.	Tanaisie commune [Herbe aux vers]	I(C)	CC	LC
ASTERACEAE	*Taraxacum adamii* auct. non Claire	Pissenlit d'Adam	??	??	??
ASTERACEAE	*Tussilago farfara* L.	Tussilage pas-d'âne [Tussilage]	I	C	LC
BETULACEAE	*Carpinus betulus* L.	Charme commun	I(NSC)	CC	LC
BORAGINACEAE	*Anchusa arvensis* (L.) Bieb.	Buglosse des champs [Lycopside]	I	PC	LC
BRASSICACEAE	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur [Bourse-à-pasteur]	I	CC	LC
BRASSICACEAE	*Raphanus raphanistrum* L.	Radis ravenelle (s.l.)	I	C	LC
BRASSICACEAE	*Sisymbrium officinale* (L.) Scop.	Sisymbre officinal [Herbe aux chantres]	I	CC	LC
CAPRIFOLIACEAE	*Sambucus nigra* L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC
CARYOPHYLLACEAE	*Silene latifolia* Poiret	Silène à larges feuilles (s.l.) [Compagnon blanc]	I	CC	LC
CHENOPODIACEAE	*Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris*	Bette commune [Betterave]	C(S)	R?	H
CHENOPODIACEAE	*Chenopodium album* L.	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC
CUCURBITACEAE	*Bryonia dioica* Jacq.	Bryone dioïque [Bryone]	I	C	LC
EQUISETACEAE	*Equisetum arvense* L.	Prêle des champs	I	CC	LC
EUPHORBIACEAE	*Euphorbia helioscopia* L.	Euphorbe réveil-matin [Réveil-matin]	I	CC	LC
EUPHORBIACEAE	*Mercurialis annua* L.	Mercuriale annuelle	I	CC	LC
FABACEAE	*Lotus corniculatus* L.	Lotier corniculé (s.l.)	I(NC)	C	LC
FABACEAE	*Medicago sativa* L.	Luzerne cultivée	SC(N?)	C	H
FABACEAE	*Melilotus albus* Med.	Mélilot blanc	I	AC	LC
FABACEAE	*Robinia pseudoacacia* L.	Robinier faux-acacia	NC	AC	H
FABACEAE	*Trifolium campestre*	Trèfle champêtre	I	AC	LC

	Schreb.				
FABACEAE	*Trifolium dubium* Sibth.	Trèfle douteux	I	CC	LC
FABACEAE	*Trifolium pratense* L.	Trèfle des prés	I(NC)	CC	LC
FABACEAE	*Trifolium repens* L.	Trèfle rampant [Trèfle blanc]	I(NC)	CC	LC
FABACEAE	*Vicia cracca* L.	Vesce à épis	I	C	LC
FABACEAE	*Vicia tetrasperma* (L.) Schreb.	Vesce à quatre graines (s.l.)	I	AC	LC
FUMARIACEAE	*Fumaria officinalis* L.	Fumeterre officinale (s.l.)	I	CC	LC
GERANIACEAE	*Geranium dissectum* L.	Géranium découpé	I	CC	LC
GERANIACEAE	*Geranium molle* L.	Géranium mou	I	CC	LC
JUNCACEAE	*Juncus bufonius* L.	Jonc des crapauds (s.l.)	I	CC	LC
LAMIACEAE	*Glechoma hederacea* L.	Gléchome lierre-terrestre [Lierre terrestre]	I	CC	LC
MALACEAE	*Crataegus monogyna* Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC
MALVACEAE	*Malva sylvestris* L.	Mauve sauvage	I	C	LC
OLEACEAE	*Fraxinus excelsior* L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC
OLEACEAE	*Ligustrum vulgare* L.	Troène commun	I(C)	CC	LC
ONAGRACEAE	*Epilobium hirsutum* L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC
PAPAVERACEAE	*Papaver dubium* L.	Pavot douteux (s.l.)	I	C	LC
PAPAVERACEAE	*Papaver rhoeas* L.	Pavot coquelicot [Grand coquelicot]	I(C)	CC	LC
PLANTAGINACEAE	*Plantago lanceolata* L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC
PLANTAGINACEAE	*Plantago major* L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC
POACEAE	*Agrostis stolonifera* L.	Agrostide stolonifère	I	CC	LC
POACEAE	*Apera spica-venti* (L.) Beauv.	Apère jouet-du-vent [Jouet du vent]	I	C	LC
POACEAE	*Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC
POACEAE	*Avena fatua* L.	Avoine folle (s.l.) [Folle-avoine]	I	C	LC
POACEAE	*Bromus hordeaceus* L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC
POACEAE	*Bromus sp.*	Brome indéterminé			
POACEAE	*Bromus sterilis* L.	Brome stérile	I	CC	LC
POACEAE	*Cynosurus cristatus* L.	Cynosure crételle [Crételle]	I	C	LC
POACEAE	*Dactylis glomerata* L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC
POACEAE	*Elymus sp.*	Élyme indéterminé			
POACEAE	*Festuca arundinacea* Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	C	LC
POACEAE	*Festuca rubra* L.	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	CC	LC
POACEAE	*Holcus lanatus* L.	Houlque laineuse	I	CC	LC
POACEAE	*Hordeum murinum* L.	Orge queue-de-rat	I	C	LC
POACEAE	*Lolium multiflorum* Lam.	Ivraie multiflore [Ray-grass d'Italie]	NC	AC?	H
POACEAE	*Lolium perenne* L.	Ivraie vivace [Ray-grass commun]	I(NC)	CC	LC
POACEAE	*Phleum pratense* L.	Fléole des prés	I(NC)	C	LC
POACEAE	*Poa annua* L.	Pâturin annuel	I	CC	LC
POACEAE	*Poa pratensis* L.	Pâturin des prés (s.l.)	I(NC)	CC	LC

POACEAE	*Vulpia myuros* (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat	I(A?)	AC	LC
POLYGONACEAE	*Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve	Vrillée liseron [Faux-liseron]	I	CC	LC
POLYGONACEAE	*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre	[Renouée à feuilles de patience (s.l.)]	I	CC	LC
POLYGONACEAE	*Polygonum aviculare* L.	Renouée des oiseaux (s.l.) [Traînasse]	I	CC	LC
POLYGONACEAE	*Rumex crispus* L.	Patience crépue	I	C	LC
POLYGONACEAE	*Rumex obtusifolius* L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC
PRIMULACEAE	*Anagallis arvensis* L.	Mouron des champs (s.l.)	I	CC	LC
RANUNCULACEAE	*Ranunculus repens* L.	Renoncule rampante [Pied-de-poule]	I	CC	LC
RESEDACEAE	*Reseda lutea* L.	Réséda jaune	I	AC	LC
RESEDACEAE	*Reseda luteola* L.	Réséda gaude [Gaude]	I	C	LC
ROSACEAE	*Geum urbanum* L.	Benoîte commune	I	CC	LC
ROSACEAE	*Potentilla reptans* L.	Potentille rampante [Quintefeuille]	I	CC	LC
ROSACEAE	*Rubus adscitus* Genev.	Ronce empruntée	??	??	??
RUBIACEAE	*Galium aparine* L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC
SALICACEAE	*Salix alba* L.	Saule blanc	I(C)	AC	LC
SALICACEAE	*Salix caprea* L.	Saule marsault	I	CC	LC
SALICACEAE	*Salix cinerea* L.	Saule cendré	I	AC	LC
SCROPHULARIACEAE	*Veronica arvensis* L.	Véronique des champs	I	CC	LC
SCROPHULARIACEAE	*Veronica persica* Poiret	Véronique de Perse	I	CC	LC
SOLANACEAE	*Solanum nigrum* L.	Morelle noire (s.l.)	I	CC	LC
ULMACEAE	*Ulmus minor* Mill.	Orme champêtre	I(NC)	CC	LC
URTICACEAE	*Urtica dioica* L.	Ortie dioïque [Grande ortie]	I	CC	LC

3. Evaluation et interprétation des habitats naturels et de la flore

3.1. Bioévaluation des habitats naturels

Évaluer la valeur patrimoniale des associations végétales, des écosystèmes et des paysages, est une entreprise assez délicate, car on ne dispose que de peu de données comparatives et synthétiques aux échelles nationale et régionale.

Toutefois, sous l'influence de pays membres actifs et concernés, la commission européenne a élaboré une Directive (la Directive 92/43 CEE, dite Directive Habitats) qui tente de prendre en compte ces aspects de manière réglementaire, à travers la mise en place du futur réseau NATURA 2000. Cette prise en compte de la valeur patrimoniale aux échelles écosystémiques et paysagères repose sur la notion d'habitat définie comme (article 1er b) "*des zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles".*

À l'issue des inventaires menés durant l'été 2006, il s'avère qu'**aucun habitat naturel ne présente un intérêt communautaire**.

3.2. Interprétation légale et bioévaluation de la flore

Parmi les espèces végétales recensées durant la campagne de terrain menée durant le début de l'été 2006, un bilan patrimonial du site a été effectué afin d'évaluer sa richesse patrimoniale d'un point de vue floristique. Il se base sur la présence des espèces remarquables, c'est-à-dire :

- les espèces protégées au niveau national et régional ;

et/ou

- les espèces classées peu communes, assez rares, rares, très rares et exceptionnelles à l'échelle de la région (d'après le référentiel régional réalisé par TOUSSAINT, Benoît (Coord.) (2005) : *Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 3a/26 septembre 2005.*

et/ou

- les espèces menacées à l'échelle de la région (d'après le référentiel régional réalisé par TOUSSAINT, Benoît (Coord.) (2005) : *Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 3a/26 septembre 2005.*

L'analyse de la flore de la zone d'étude montre l'absence d'espèce protégée à l'échelle régionale et nationale. Enfin, il n'existe pas d'espèce considérée comme présentant un statut de rareté élevé dans l'aire d'étude.

C. Inventaire de la faune

Compte tenu de la nature assez homogène de l'aire d'étude, le site est assez peu diversifié d'un point de vue faunistique. De plus des facteurs anthropiques anciens (défrichement, agriculture intensive, urbanisation, RD1029, A 29, voie ferrée, …) ont fait que la faune a été très largement banalisée.

1. Limites et méthodes de l'étude de la faune

1.1. Limites de l'étude de la faune

L'étude de la faune a concerné les Vertébrés (Amphibiens-Reptiles, Oiseaux et Mammifères) ainsi que les Invertébrés. Les Invertébrés nécessitant une méthodologie très particulière, seul le groupe des Insectes a fait l'objet d'un inventaire.

Les investigations réalisées en vue d'évaluer le patrimoine animal de la zone d'étude ainsi que de ses dépendances biologiques immédiates se sont déroulées au début de l'été 2006.

Compte tenu du temps imparti et de la période d'étude, l'expertise faunistique ne peut être considérée comme complète. Il est en effet certain qu'il manque des informations sur le potentiel faunistique du site. Toutefois, la petite taille du site ne laisse pas présager d'une richesse faunistique exceptionnelle. Cette remarque s'applique essentiellement aux groupes animaux dont les espèces nécessitent un territoire relativement grand, en particulier les Oiseaux et les Mammifères.

Pour des raisons de commodités, la majorité des relevés et de l'analyse visant à hiérarchiser les secteurs a été réalisée à partir des Oiseaux.

L'analyse fine de la mammalofaune (Mammifères) est soit trop lourde (piégeage), soit nécessite un protocole très particulier de recensement (observation nocturne et piégeage) incompatible avec le cadre de cette étude.

Compte tenu de la période d'étude, les Chiroptères (chauves-souris) ont pu faire l'objet de séances de recherche nocturne particulière avec l'aide d'un détecteur d'ultrasons.

La zone d'étude n'est toutefois pas propice à ce groupe dans l'état actuel, en dehors de son utilisation au titre de transit entre le bocage périurbain, la vallée de la Somme et de l'Avre.

1.2. Méthodes d'étude de la faune

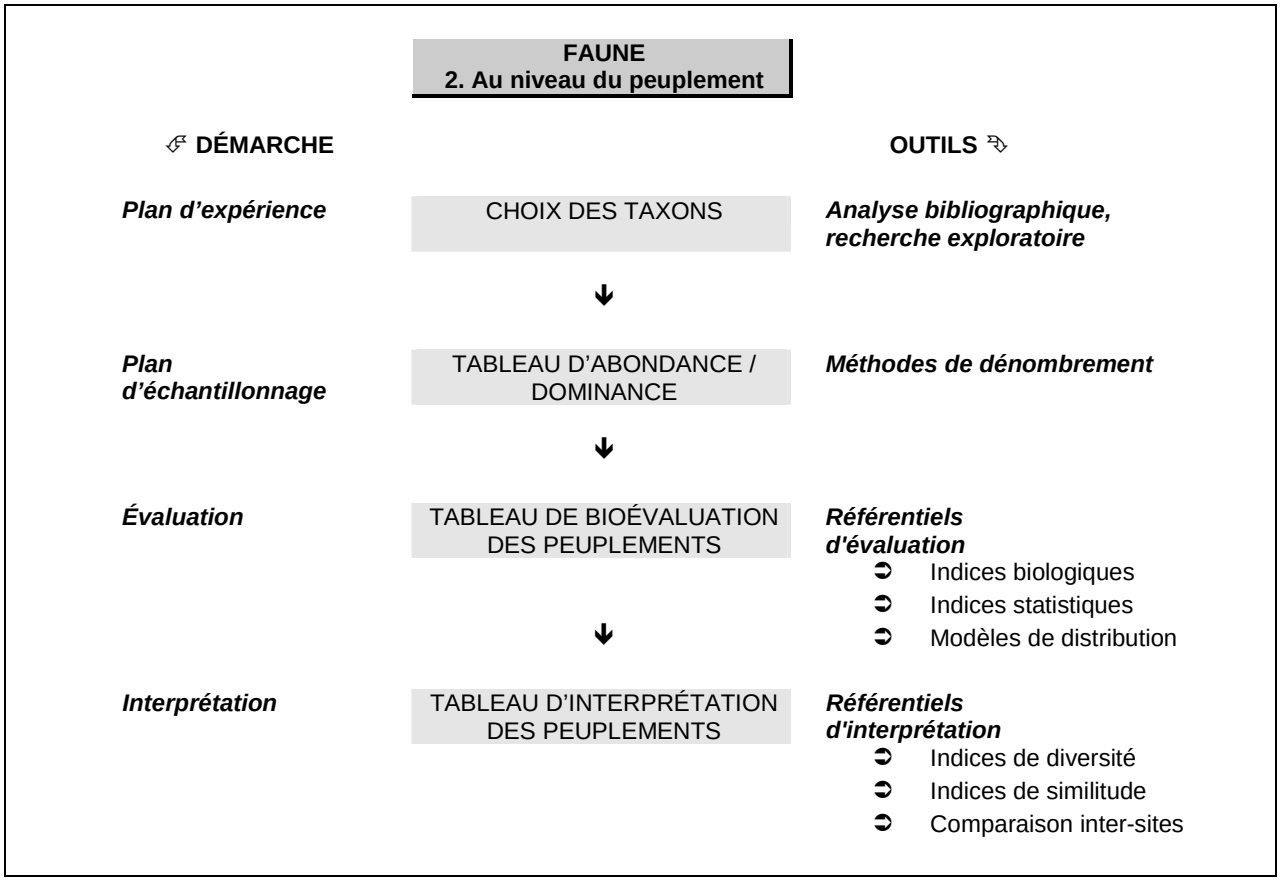
Le diagnostic faunistique global s'est inspiré de la double démarche scientifique mise au point et perfectionnée par le ***GREET Ing*** : au niveau des espèces et au niveau des peuplements.

Les organigrammes suivants synthétisent cette démarche globale.

FAUNE
1. Au niveau spécifique

DÉMARCHE		**OUTILS**
Inventaire	LISTE TAXONOMIQUE	***Présence / absence***
Définition du statut	LISTE TAXONOMIQUE COMMENTÉE	***Suivi d'un cycle biologique annuel***
Évaluation	TABLEAU DE BIOÉVALUATION FAUNISTIQUE	***Référentiels d'évaluation*** ➲ Rareté régionale ➲ Rareté nationale ➲ Rareté européenne
Interprétation	TABLEAU D'INTERPRÉTATION FAUNISTIQUE	***Référentiels d'interprétation*** ➲ Espèces protégées ➲ Espèces menacées

D'après la démarche scientifique adoptée par le GREET Ing (P. Raevel, 1993).



D'après la démarche scientifique adoptée par le GREET Ing (P. Raevel, 1993).

Les Oiseaux ont fait l'objet de séances d'observations visuelles et auditives.

Les Amphibiens, les Mammifères terrestres, les Insectes ont été recensés de manière systématique dans les habitats favorables de la zone d'étude et des environs proches.

2. Communautés faunistiques et bioévaluation

2.1. Entomofaune

Compte tenu du temps imparti et de la période d'étude, l'inventaire de l'entomofaune est insuffisant. Seuls quelques spécimens des espèces suivantes ont été observés. Il s'agit de la Petite Tortue (*Aglais urticae*), du Citron (*Gonepteryx rhamni*), de la Piéride de la rave (*Pieris rapae*), de l'Aurore (*Anthocharis cardamines*) et du Paon-du-jour (*Inachis io*). Il s'agit, pour la plupart, d'espèces précoces, assez commune au printemps.

Par conséquent, l'inventaire des Insectes est beaucoup trop succinct pour réaliser une bioévaluation.

2.2. Batrachofaune et herpétofaune

Rappelons tout d'abord que la Batrachofaune concerne les Amphibiens alors que l'Herpétofaune regroupe les Reptiles. Comme pour les autres groupes animaux, les prospections ont été menées en été 2006.

La période d'étude n'a pas permis de mettre en évidence la présence d'une communauté d'Amphibiens sur le site.

Quelques individus adultes et immatures de Crapaud commun *Bufo bufo* ont été observés dans les espaces prairiaux périurbains en estivage.

Par ailleurs, aucune espèce de la Classe des Reptiles n'a été recensée.

2.3. Avifaune

Compte tenu de la période d'étude, l'inventaire des Oiseaux a eu pour objectif de recenser les Oiseaux nicheurs. En raison de la période d'étude, il n'a, en revanche, pas été possible d'évaluer le potentiel avifaunistique du site pendant les saisons de migration et d'hivernage. La petite taille du site ainsi que son cloisonnement par l'urbanisation et les voies de communication ne laissent toutefois pas présager d'un intérêt ornithologique élevé durant ces périodes.

L'avifaune nicheuse a été étudiée par des écoutes et observations aléatoires lors de billebaudes, uniquement de jour. Tous les contacts, visuels ou auditifs, ont été consignés. Les prospections qui se sont déroulées au début de l'été 2006 ont permis d'inventorier la majorité des Oiseaux nichant sur ou à proximité du site d'étude.

Le peuplement d'Oiseaux fréquentant le site et ses abords immédiats est faiblement diversifié et limité aux espèces fréquentant les milieux agricoles et périurbains.

Description des espèces fréquentant le site et ses abords immédiats

Les espèces d'Oiseaux relevées, par contact visuel ou auditif, sont listées ci-dessous. Le peuplement est globalement typique du milieu prospecté avec un mélange d'espèces de milieux ouverts et d'espèces de milieux urbanisés, en raison de la présence du bocage périurbain à Villers-Bretonneux.

Pour la zone agricole ouverte, les espèces les plus caractéristiques sont les suivantes :

le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ;

la Perdrix grise (*Perdix perdix*) ;

la Caille des blés (*Coturnix coturnix*) ;

le Pigeon biset domestique (*Columba livia var. domestica*) ;

le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) ;

la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) ;

l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) ;

le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) ;

la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) ;

l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ;

la Pie bavarde (*Pica pica*) ;

la Corneille noire (*Corvus corone*) ;

l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ;

le Moineau domestique (*Passer domesticus*) ;

le Moineau friquet *(Passer montanus*) ;

le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ;

le Bruant proyer (*Emberiza calandra*).

Les trois espèces de busards ont été observées en chasse ou en simple transit dans l'aire d'étude : le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et le Busard cendré

(*Circus pygargus*). L'aire d'étude fait partie de leur territoire de chasse global sans que la nidification ait lieu sur le site, trop morcelé et trop restreint.

Une petit population nicheuse d'Oedicnèmes criards (*Burhinus oedicnemus*) existe au Nord de l'aire d'étude. Bien que cette espèce ne niche pas dans le périmètre de la ZAC, il n'est pas impossible qu'elle y fasse de temps à autre des incursions, quoique les habitats et le morcellement des milieux ne lui conviennent guère.

Pour la zone de haies récemment plantées, nous avons pu observer les espèces suivantes :

la Perdrix grise (*Perdix perdix*) ;

la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) ;

la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) ;

le Pic vert (*Picus viridis*) ;

le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ;

l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*) ;

le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) ;

le Merle noir (*Turdus merula*) ;

la Grive musicienne (*Turdus philomelos*) ;

la Fauvette grisette (*Sylvia communis*) ;

la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) ;

la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) ;

le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita)* ;

le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*) ;

la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) ;

la Mésange bleue (*Parus caeruleus*) ;

la Mésange charbonnière (*Parus major*) ;

la Pie bavarde (*Pica pica*) ;

la Corneille noire (*Corvus corone*) ;

l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ;

le Moineau domestique (*Passer domesticus*) ;

la Linotte mélodieuse (*Acanthis cannabina*) ;

le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) ;

le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ;

le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ;

le Bruant proyer (*Emberiza calandra*).

Pour la zone urbaine et périurbaine, les espèces les plus caractéristiques sont les suivantes :

le Pigeon biset domestique (*Columba livia var. domestica*) ;

le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) ;

la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) ;

le Pic vert (*Picus viridis*) ;

le Pic épeiche (*Dendrocopos major*) ;

l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ;

le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ;

l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*) ;

le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) ;

le Merle noir (*Turdus merula*) ;

la Grive musicienne (*Turdus philomelos*) ;

le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita)* ;

le Roitelet huppé (*Regulus regulus*) ;

la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) ;

la Mésange bleue (*Parus caeruleus*) ;

la Mésange charbonnière (*Parus major*) ;

la Pie bavarde (*Pica pica*) ;

l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ;

le Moineau domestique (*Passer domesticus*) ;

le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ;

le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).

Interprétation de la liste des Oiseaux

La bioévaluation et l'interprétation légale des Oiseaux ont été estimées à partir de la liste commentée des Oiseaux recensés dans la zone d'étude.

Globalement, le niveau d'intérêt ornithologique du secteur d'étude est assez faible. Cette faible diversité s'explique avant tout par la taille de l'aire d'étude mais également par l'homogénéité des habitats naturels, les nombreuses perturbations engendrées par les activités ou aménagements anthropiques (routes, voie ferrée, agriculture intensive, …).

La communauté avifaunistique recensée au sein de la zone d'étude, aussi bien nicheuse que migratrice, est assez banale à l'échelle régionale, nationale et européenne.

Certains Oiseaux nicheurs sur ou à proximité du site sont également menacés à l'échelon national. Ainsi, la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), le Pic vert (*Picus viridis*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) font partie, comme espèces "en déclin", de la Liste Orange des Oiseaux menacés en France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999).

Au niveau légal, toutes les espèces nicheuses de l'aire d'étude sont protégées par la loi française (Arrêté ministériel du 17 avril 1981, publié au J.O. du 19 mai 1981, modifié ou complété par l'arrêté du 29 septembre 1981, par l'arrêté du 2 novembre 1992 et du 11 avril 1991).

Précisons enfin qu'en dehors des trois espèces de busards, qui fréquentent partiellement l'aire d'étude, aucune espèce nicheuse d'Oiseaux n'est inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

2.4. Mammalofaune

Les Mammifères terrestres

Les groupes principaux tant sur le plan écologique (bioindicateurs et espèces à biomasse importante) que sur le plan patrimonial (espèces les plus rares et les plus menacées) ont bien été étudiés. Seules les espèces sauvages ont été prises en compte.

En raison des contraintes très particulières inhérentes aux protocoles d'étude de cette classe animale, et en raison de l'absence de référentiel adapté, quelques groupes seulement ont été étudiés dans le détail. Les petits Rongeurs (mulots, campagnols, ...) et les petits Insectivores (musaraignes) n'ont donc pas été recherchés systématiquement par piégeage.

Les contacts directs (observations visuelles) ou indirects (traces, laissées, cadavres, frottis, grattis, ...) ont été considérés pour dresser l'inventaire des Mammifères fréquentant l'aire d'étude. Les Chiroptères (chauves-souris) n'ont pas fait l'objet de séances de recherche nocturne particulière avec l'aide d'un détecteur à ultrasons.

Sur le site, seules les espèces suivantes ont été identifiées : la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Chat haret (*Felis domesticus*).

La mammalofaune peut être considérée comme typique du plateau picard, sans espèce particulièrement remarquable ou menacée.

Ces espèces sont assez banales et ne sont pas particulièrement menacées aux échelles de bioévaluation usuelles.

Les Chiroptères

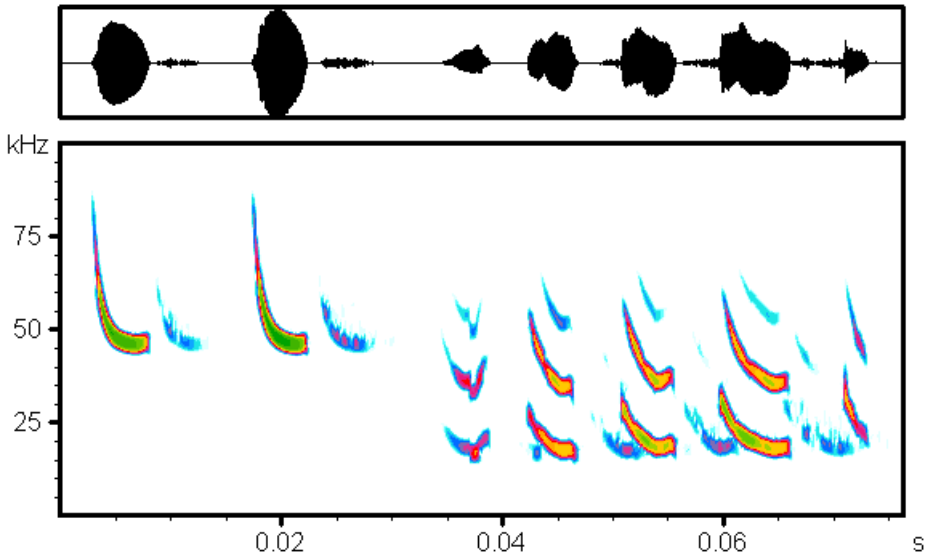
Les prospections des Chiroptères ont été menées durant l'été 2006, en raison du pic d'activité de ce groupe à cette période.

Les campagnes de prospections reposent sur des méthodes de détection acoustique des Chiroptères. Ceux-ci émettent en effet des cris ultrasoniques à la fois pour se repérer dans leur milieu et pour chasser. L'écoute par amplification et expansion temporelle, l'enregistrement puis l'analyse de ces cris, détectés par un appareil spécialisé, constituent un moyen très fiable d'identification et de détection de présence de ce groupe animal jusqu'à présent resté très secret.

Les prospections ont été menées à l'aide du détecteur d'ultrasons PETTERSSON D980 équipé du mode d'expansion de temps, permettant l'enregistrement des cris de Chauves-souris et leur étude fiable par informatique.

Les cris sont enregistrés en direct sur un minidisque puis ensuite traités dans un logiciel d'analyse acoustique permettant d'établir des sonagrammes.





Utilisation d'un détecteur d'ultrasons dans la nature et sonagramme de Chiroptères.

Cliché © Pascal Raevel

Concernant le peuplement de Chiroptères de l'aire d'étude, nous avons pu identifier trois taxons de manière spécifique et un taxon non déterminé à l'échelle spécifique.

Dans le périmètre d'étude stricto sensu, le peuplement et la densité des contacts sont très faibles. Les plateaux cultivés ouverts ne constituent pas des biotopes de prédilection pour les Chiroptères. Il n'est bien évidemment pas exclu que quelques espèces et quelques individus y transitent de temps à autre (notamment au moment des moissons estivales).

La liste des espèces détectées et déterminées spécifiquement est donnée dans le tableau suivant.

Seuils de population
murins non déterminés (*Myotis* sp.)
Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentoni*)
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

À priori, aucune des espèces détectées ne présente d'effectif biologiquement significatif au niveau du seuil des populations régionales.

La description de la menace pesant sur les espèces de Chiroptères présentes dans l'aire d'étude se fait dans l'ordre de sensibilité décroissante suivant.

Toutes les espèces de Chiroptères sont considérées comme menacées et en déclin.

L'étude de la faune de la zone d'étude a montré l'absence d'espèce particulièrement remarquable.

Il n'existe pas d'espèce considérée comme présentant un statut de rareté élevé dans l'aire d'étude.

Toutefois, ponctuellement, l'aire d'étude sert de site de transit et d'alimentation pour quelques groupes animaux particuliers : les busards traversent le site régulièrement et les chauves-souris occupent le site en périphérie urbaine.

En période hivernale et migratoire, le site peut accueillir des populations importantes de Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) et de Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) en stationnements.

VI. PAYSAGES ET PERSPECTIVES VISUELLES

A. Caractéristiques du site et de son territoire

Introduction

Le site étudié pour l'implantation de la ZAC ne se limite pas au périmètre même de celle-ci. Pour comprendre le paysage dans lequel elle s'inscrit, il est nécessaire de prendre de la distance.

Cette analyse paysagère s'effectuera à partir de documents écrits, cartographiques et photographiques ainsi que de visites sur place afin de visualiser et de comprendre davantage ce paysage.
Cette lecture permettra de mettre en évidence ses diverses caractéristiques, ses points forts, ses points faibles et d'en dégager une réelle identité.
La lecture de ce paysage se réalisera à plusieurs échelles (et de manière séquentielle) et à partir de points de vue différents (vue en plan, vue en élévation et à des distances différentes).

1. Le territoire

Le site d'implantation de la ZAC Val de Somme se situe en Picardie, dans le département de la Somme.

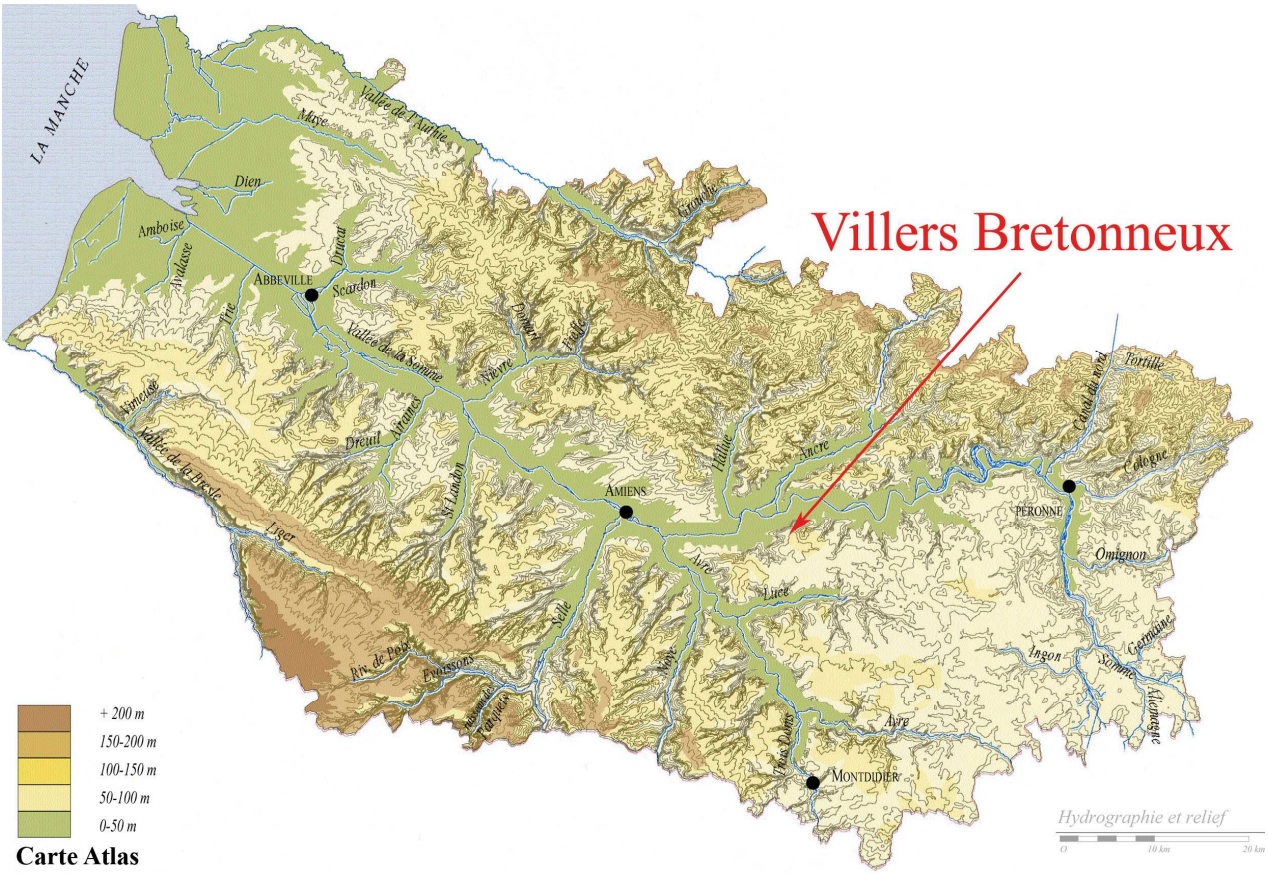
De tradition textile et céréalière et caractérisée par un paysage de plateaux et de larges vallées, cette partie de la Somme est largement définie par ses paysages agricoles offrant de larges étendues d'openfields. Si toutefois, les vallées façonnent aussi ce territoire, le relief y est très peu mouvementé et les boisements se font rares.

Les vallées sont caractérisées par un paysage boisé, vert, intériorisé et plutôt sauvage. A l'inverse, les plateaux offrent des paysages ouverts, cultivés et maîtrisés.

Etablis dans un premier temps sur le versant des vallées pour des raisons de facilité d'accès au cours d'eau et aux terres cultivables, les villages se sont très vite développés sur les plateaux le long des axes de communications ou à la croisée des chemins. Ponctuant le paysage, ceux-ci parsèment le territoire de façon homogène.
Aujourd'hui, ils s'étendent davantage sur les plateaux car la surface disponible y est plus importante.

Les villages de Villers-Bretonneux et de Marcelcave sur lesquels la ZAC vient se positionner, se situent sur la partie nord ouest du plateau du Santerre.

Ce vaste plateau est encerclé par les vallées de la Somme au nord et à l'est, de l'Avre et des Trois Doms à l'ouest et est limité au sud par les collines du Noyonnais.


LA MANCHE
Villers Bretonneux
ABBEVILLE
AMIENS
PERONNE
MONTDIDIER
Somme
Avre
Hydrographie et relief
+ 200 m
150-200 m
100-150 m
50-100 m
0-50 m

Carte Atlas

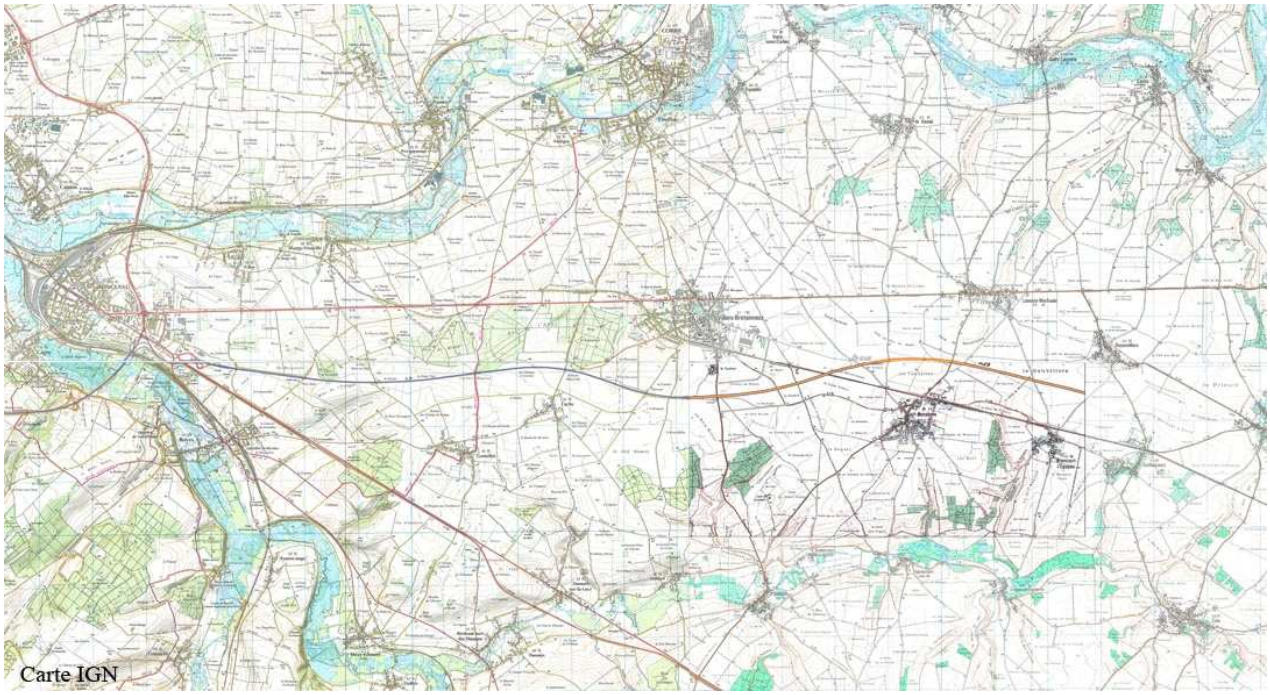

Corbie
villers bretonneux
Boves
VILLERS-BRETONNEUX
Google

2. Le site de la ZAC dans son environnement

Pour comprendre le paysage dans lequel s'inscrit la ZAC, il est nécessaire de le décortiquer. Indispensable, cette première approche permet de faire connaissance avec le site avant de l'étudier plus précisément.

Constitué d'un ensemble d'éléments et de la superposition de ceux-ci, le paysage est abordé sous différents thèmes : le relief et les points d'eau, la trame viaire, le bâti et la trame végétale.

L'étude de chacune de ces composantes permettra de dégager leur propre structure et de comprendre ensuite leurs articulations et leur participation au paysage.


Carte IGN

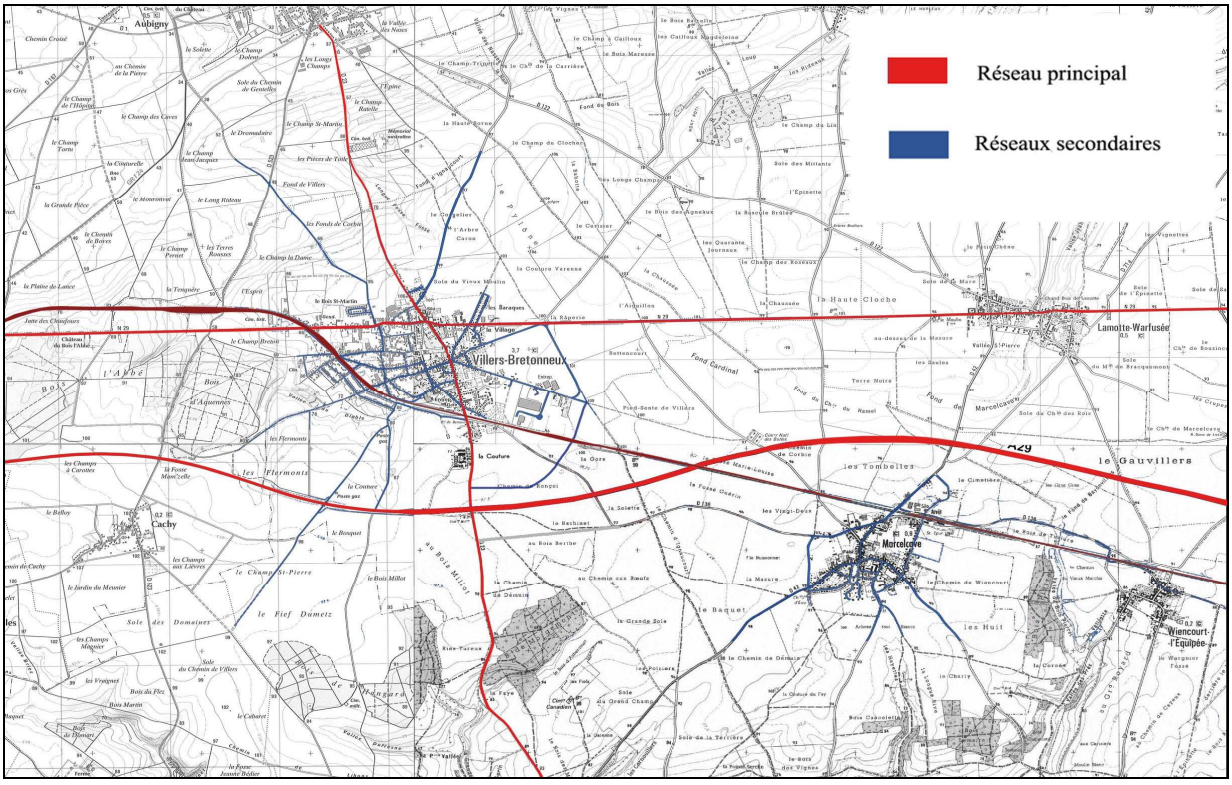
Le relief et les points d'eau

Le paysage du site se résume en grande partie à un paysage plat sans relief important mais présente aussi quelques vallonnements. A l'est et au sud de Villers-Bretonneux, un vaste plateau s'étale presque sans limite. Au nord, la large vallée de la Somme débute et à l'ouest de petites vallées confèrent un horizon réduit. Le village, établi à la jonction entre ces différents types de paysages, déroule ses rues sur un terrain légèrement mouvementé.

Bien plus au sud, quelques reliefs sont également présents près de la vallée de la Luce.

La présence d'eau sur le site se résume à quelques points d'eau tels stations d'épuration ou réservoirs. Aucun cours d'eau n'est à signaler.

La trame viaire



L'examen de la trame viaire dévoile une superposition de plusieurs types de tracés : le tracé des grands axes et celui des réseaux secondaires. Les premiers se distinguent par un tracé rectiligne, franc et démesuré par rapport au reste de la trame.

- l'A29 trace son chemin d'est en ouest entre Villers-Bretonneux et Marcelcave. Celle-ci scinde nettement le territoire en deux parties.
- la RD1029 (est-ouest) établie sur un ancien tracé romain, traverse le nord de Villers-Bretonneux tout en marquant schématiquement sa limite.
- la D23 (nord-sud) traverse Villers-Bretonneux en son cœur.
- le chemin de fer trace sa route d'est en ouest en longeant la limite sud-ouest/sud de Villers- Bretonneux et la limite nord de Marcelcave.

Le réseau secondaire plus dense et de dimension plus petite que celui des grands axes, s'organise autour du centre des villages. Peu homogène, ce tracé s'ordonne d'abord selon un schéma en étoile puis de manière plus quadrillée à l'intérieur des bourgs.

Cette différence de tracé permet de mettre en évidence un premier réseau de desserte nationale et régionale et un second de desserte locale.

Non négligeable, le réseau national et régional est extrêmement marquant dans le paysage. Si les tracés de la RD1029, de la D23 et en partie celui du chemin de fer semblent s'inscrire dans ce réseau, celui de l'A29 reste le plus violent et le moins intégré dans son environnement.

Le bâti



A la première lecture, l'ensemble de la trame du bâti semble assez homogène. Concentrée dans l'espace, la trame montre distinctement l'emplacement des villages de Villers-Bretonneux et de Marcelcave.

A la deuxième lecture, la trame de chacun des deux villages laisse apparaître plusieurs types de trame induisant nécessairement un découpage parcellaire différent.

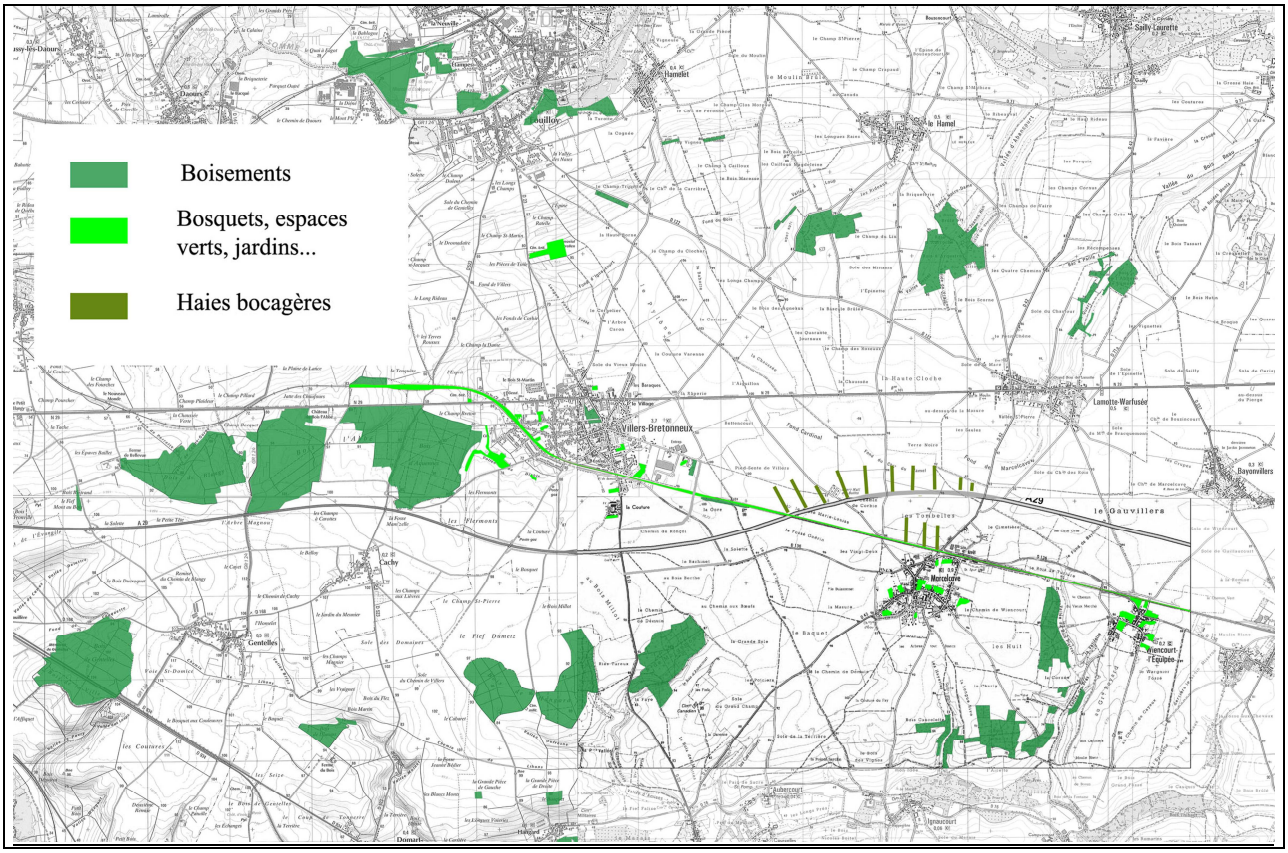
Dans le cas de Villers-Bretonneux, trois zones apparaissent :

- la première, la plus grande, recouvre l'ensemble du village. La trame du bâti est dense et assez homogène en son centre.
Généralement, le bâtiment principal est implanté en bordure de parcelle. Des extensions ou des annexes se retrouvent régulièrement à l'arrière du bâti principal, dans le prolongement ou à proximité de celui-ci. Cette structuration spécifique établie sur un parcellaire étroit marque les parties les plus centrales du village.
Sur le pourtour de ce premier centre, de grands bâtiments sont aussi présents : alignés le long de la RD1029, ils occupent très largement l'arrière des parcelles. Ces fermes et ces bâtiments industriels ponctuent le tracé de cet axe.
En périphérie, c'est une implantation plus aérée, rectiligne, rythmée et donc plus uniforme qui caractérise la trame. Celle-ci indique clairement la présence de lotissements.

- une seconde zone se distingue nettement de la première. Celle-ci, située à l'est du village et comparable à une appendice, présente un bâti de surface imposante. Cette emprise au sol additionnée d'une implantation excentrée rompt complètement avec le reste de la trame.
- une dernière zone formée d'un ensemble de bâtiments, la ferme « la couture », se détache de la trame générale puisqu'elle vient s'implanter en dehors du périmètre de celle-ci, au sud exactement.

Le cas de Marcelcave est semblable à celui de Villers-Bretonneux. Et si sa trame bâtie semble moins altérée, deux zones différentes peuvent néanmoins être observées :
-la première comprend l'ensemble du village. Moins condensée que celle de Villers-Bretonneux, la trame présente un bâti regroupé et implanté en bordure de parcelle. Des annexes ou des extensions se retrouvent à l'arrière du bâtiment principal de façon régulière.
La présence de lotissements est également observée à la limite sud de la trame générale. Ces derniers sont caractérisés par un unique bâtiment par parcelle, implanté de manière identique.
- une deuxième petite zone laisse apparaître un bâti plus grand. Cette zone située au nord de la trame générale se retrouve légèrement à l'écart.

La trame végétale



Les vastes étendues de ce territoire de tradition céréalière et textile sont principalement vouées à l'agriculture.

Ces paysages d'openfields sont effectivement très peu boisés mais le site d'observation met toutefois en évidence plusieurs masses végétales.
La trame végétale distingue :
- les masses boisées imposantes compactes et regroupées ponctuellement sur les vallées sèches ou longeant la vallée de la Somme (voir carte IGN).

- les masses boisées plus petites et éparpillées sur le territoire.
- les masses végétales de types bosquets, jardins, vergers, alignements, plantations. Non négligeables, celles-ci sont relativement concentrées et signalent la présence des zones bâties. D'autres dessinent un long cordon vert correspondant au tracé du chemin de fer.

Il faut également relever la présence de haies bocagères implantées récemment de part et d'autre de l'A29, sur le plateau. Dans un environnement végétal peu structuré et principalement ponctué de manière aléatoire de grandes masses boisées, il est étonnant d'introduire ce type de plantations à cet endroit. Ces longues haies rectilignes, rigides et parallèles entre elles perturbent la trame végétale du secteur étudié. A la différence des rideaux picards spécifiques aux talus raides, ce principe bocager dénature le site qui est celui d'un paysage ouvert et plat.

B. Perspectives visuelles et qualité paysagère

Tout en recoupant les observations relevées sur le terrain et leur repérage sur les supports cartographiques, l'analyse qui suit fait dans un premier temps l'objet d'une lecture en élévation. Dans un second, elle est réalisée en vue aérienne.

Le périmètre d'étude correspond à un rayon au moins égal à la distance qui sépare les deux villages concernés et est délimité par les obstacles visuels (relief, cours d'eau, masses végétales…) venant rompre et masquer l'horizon.

1. Perspectives visuelles

L'étude du paysage est réalisée à partir de points stratégiques (tels points hauts, entrées de village, périmètre ZAC…) situés sur les voies de communication qui mènent vers la zone d'étude, c'est-à-dire Villers-Bretonneux et la future zone d'implantation de la ZAC.

Cette lecture générale se réalise en trois temps, depuis le point le plus éloigné vers le point le plus proche du site. Cette méthode séquentielle permet d'aborder le paysage progressivement et de comprendre de quoi il est constitué :

*Une première lecture mettra en évidence la ligne d'horizon dessinée dans le ciel.
*Une seconde plus proche permettra de distinguer les éléments principaux qui composent la ligne d'horizon.
*Une troisième permettra de lire de manière plus individuelle les différents éléments du paysage avec un niveau de détail plus important. Cette dernière phase est abordée dans le chapitre « Eléments architecturaux ».

Chacune de ces lectures nous permettra de mettre en évidence différents éléments.

1. L'A29

A l'est

Depuis l'A29 en direction d'Amiens, juste avant le croisement avec la ligne Sncf, les haies bocagères soulignent le profil du village (voir *P17*).

Ensuite, le passage à proximité du cimetière indique clairement l'approche de Villes-Bretonneux.

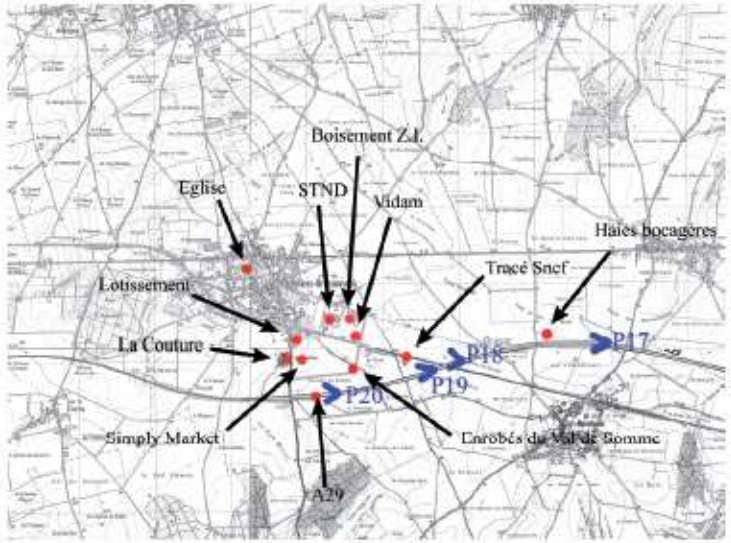
A hauteur du croisement de l'A29 avec le tracé du chemin de fer (voir *P18-P19*), la vue surplombe le paysage et englobe toute l'étendue avec en toile de fond le village de Villers-Bretonneux. Si la ligne d'horizon est agréable, la vue est altérée par l'énorme emprise des bâtiments Mecaplast dont la couleur blanche tranche avec le reste du paysage.

Dès ce passage, le tracé du chemin de fer est encaissé. Celui-ci est facilement repérable puisqu'il est souligné par un long cordon végétalisé.
Les usines des Enrobés du Val de Somme apparaissent aussi seules au milieu de ce vaste espace plane.

Après avoir longé cette longue partie ouverte sur Villers-Bretonneux (voir *P20*), la sortie d'autoroute, à hauteur de laquelle le tracé de la voie s'enterre, finalise la succession des différentes séquences observées depuis l'A29.

A l'ouest

En direction de l'Est, Villers-Bretonneux est moins visible. Caché derrière le bois d'Aquennes, le village n'est pas perçu dans sa globalité et l'autoroute, qui s'enterre progressivement vers la sortie de l'autoroute, ne permet pas une vision claire du paysage environnant. Le village passe presque inaperçu dans ce sens de circulation.



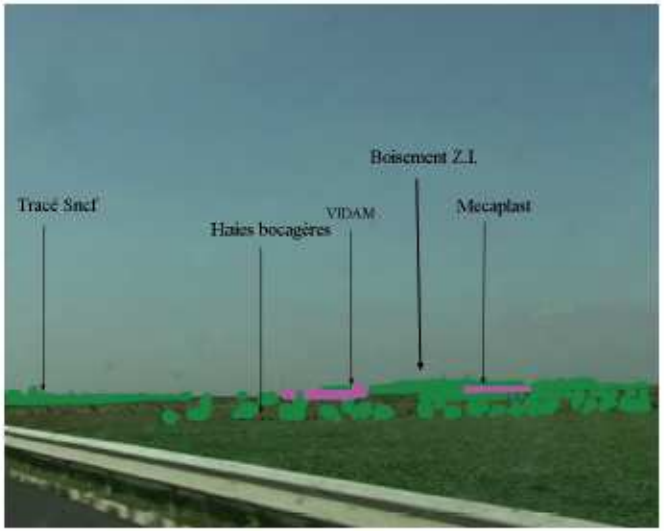


Photo 17

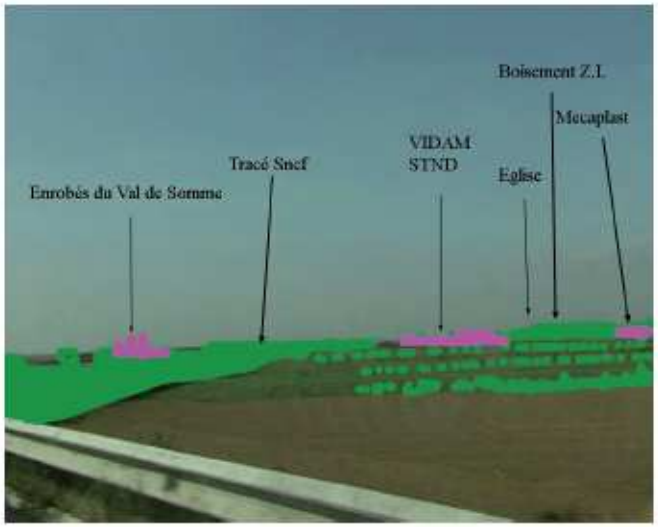
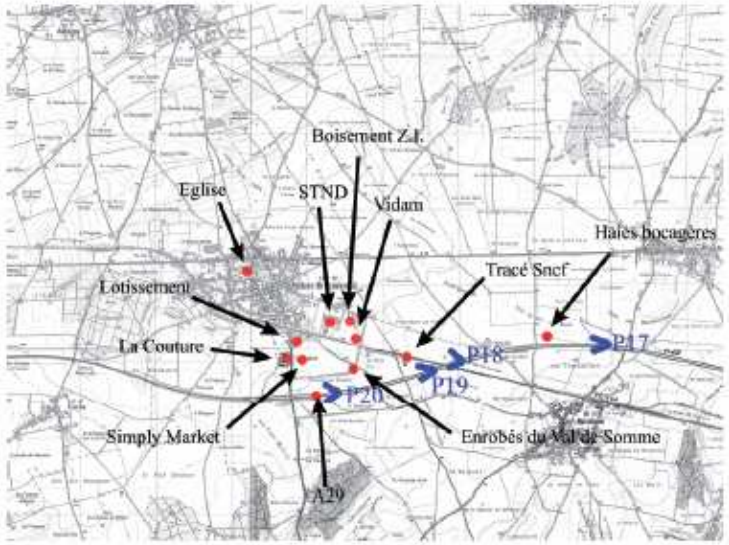


Photo 18



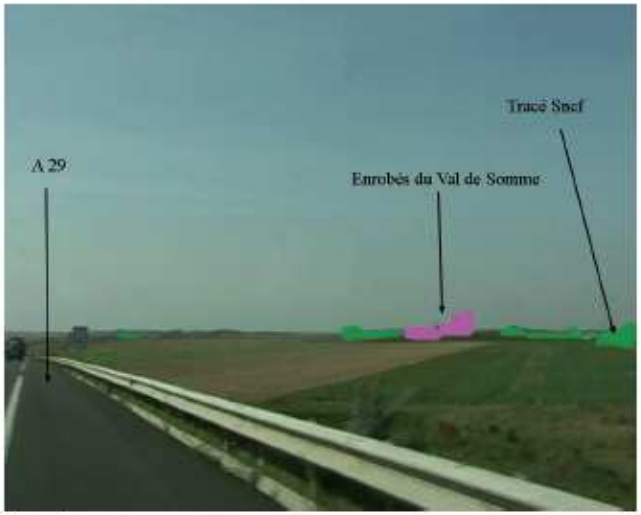


Photo 19

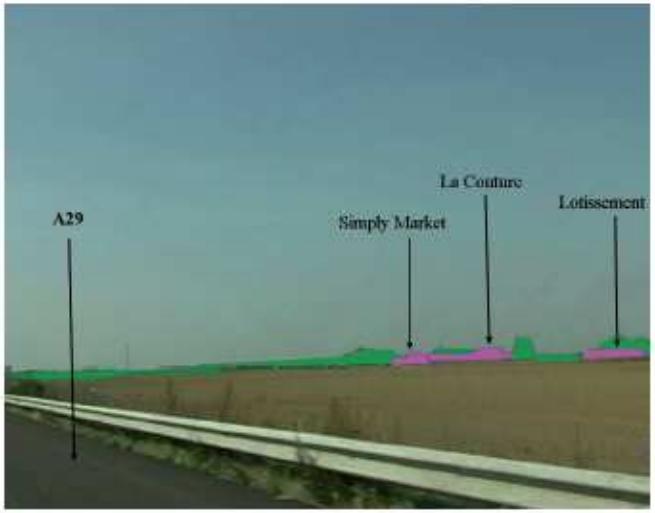


Photo 20

2. La D23

Au nord

Depuis le mémorial, la ligne d'horizon du village de Villers-Bretonneux est uniforme et l'emprise du village se détache aisément sur le ciel. Seuls deux repères verticaux et identifiables accrochent le regard : le clocher de l'église et le château d'eau (voir *P1*).

En se rapprochant, on distingue l'importante présence végétale proportionnellement aux quelques éléments bâtis (voir *P2*).

Plutôt harmonieuse, cette entrée de village est facilement lisible. Aucun élément particulier ne vient entraver la vue.

Au sud

En empruntant la D23 vers le Nord, le village de Villers-Bretonneux apparaît dès le franchissement du bois de Morgemont. Une silhouette se dessine alors et certains repères peuvent déjà être identifiés. Le profil est épais au niveau du centre même du village puis extrêmement plat vers l'Ouest. Les Enrobés du Val de Somme, reconnaissables par leur silhouette haute et étroite, semblent limiter l'emprise de Villers-Bretonneux (voir *P12*).

Avant de prendre le pont qui traverse l'A29, le champ de vision est scindé en deux par la présence de la D23. La ligne d'horizon, interrompue par cette coupure et limitée sur la gauche par une masse végétale, est relativement longue et uniforme sur le côté droit. En posant le regard de ce côté de la voie, l'emprise du village est difficilement perceptible tant la ligne d'horizon s'étire. On devine une masse boisée (haute dans la ligne d'horizon) et les Enrobés du Val de Somme (élément isolé)(voir *P3*).

En faisant un écart sur la route vers Marcelcave, le profil permet aussi d'apercevoir plusieurs de ses éléments. Beaucoup d'entre eux concernent ici les bâtiments de la zone industrielle plantés derrière l'A29 dont le tracé souligne clairement le profil du village. A l'Est, le point haut de l'A29 se distingue très nettement (voir *P13).*

En reprenant la D23 et après avoir traverser l'A29, la perception du village est beaucoup plus claire. Un premier plan se dessine de part et d'autre de la voie : le large bosquet entourant la ferme « la Couture » et l'imposante construction aux couleurs vives de Simply Market. Cette masse bâtie fait concurrence à la ferme, témoin matérialisant jusqu'alors l'entrée de Villers-Bretonneux et repère majeur dans la lecture séquentielle de cette entrée. Sur le plan architectural aussi, la ferme est dévalorisée (voir *P4*).

Derrière ce premier plan, un second apparaît ensuite : le bois d'Aquennes, le lotissement et divers éléments de la zone industrielle.

3. La RD1029

A l'est

Villers-Bretonneux est perceptible depuis la sortie du village de Lamotte-Warfusée.

La ligne d'horizon est assez mouvementée : les masses boisées et les éléments verticaux du clocher et du château d'eau dessinent la silhouette du village (voir *P16*).

En se rapprochant de ce dernier, la ligne d'horizon prend de la hauteur. Le profil s'épaissit et fait apparaître la masse des bâtiments Mecaplast (voir *P5*). En avançant encore sur cette route nationale, le village se dévoile davantage. Le profil tend à s'égaliser en épaisseur et les entités bâties se discernent plus facilement. A ce niveau, c'est la mauvaise intégration des lotissements récents qui perturbe le paysage (principalement due aux couleurs employées) (voir *P6*). Quant aux repères tels que le clocher et le château d'eau, leur perception perd de leur pertinence.

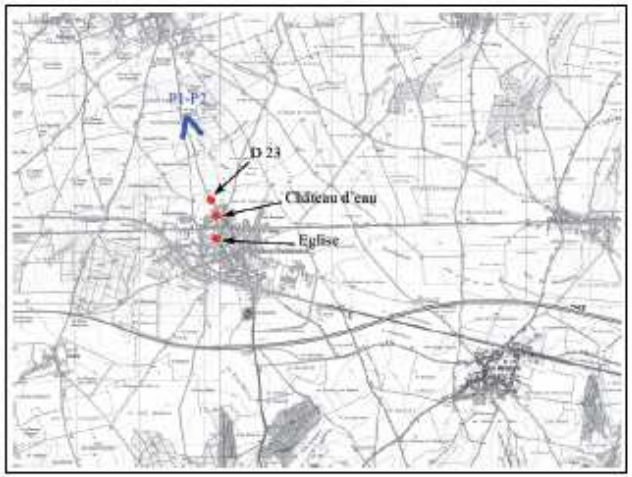




Photo 1

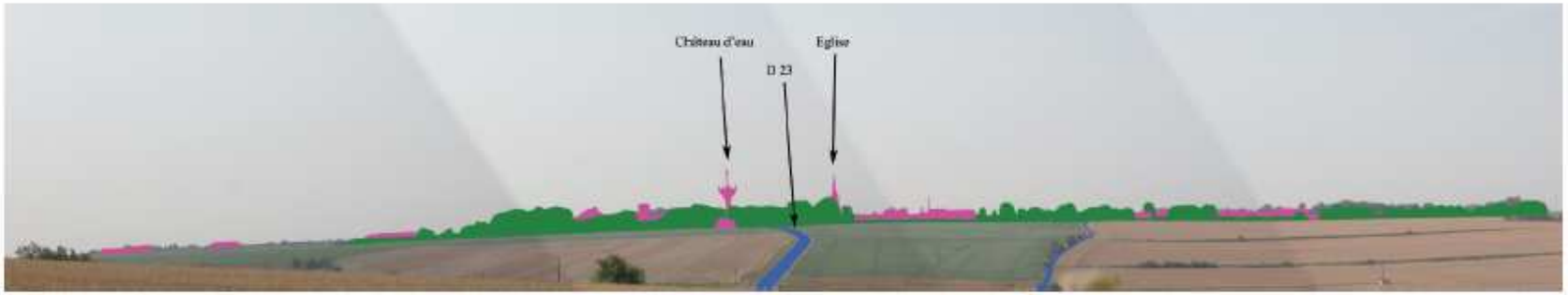
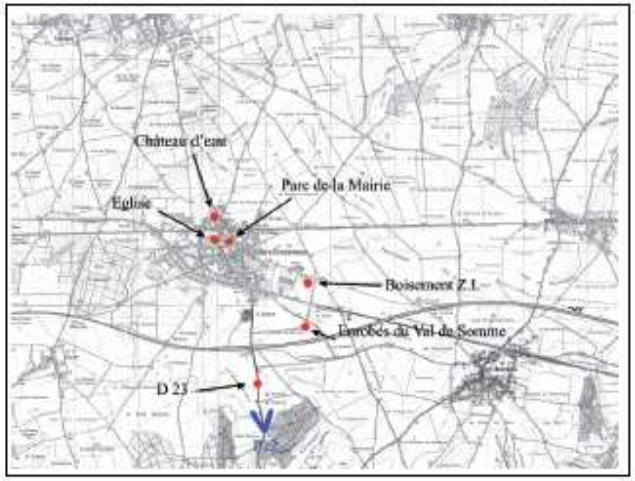


Photo 2


Château d'eau
Parc de la Mairie
Eglise
Boisement Z.I.
Enrobés du Val de Somme
D 23

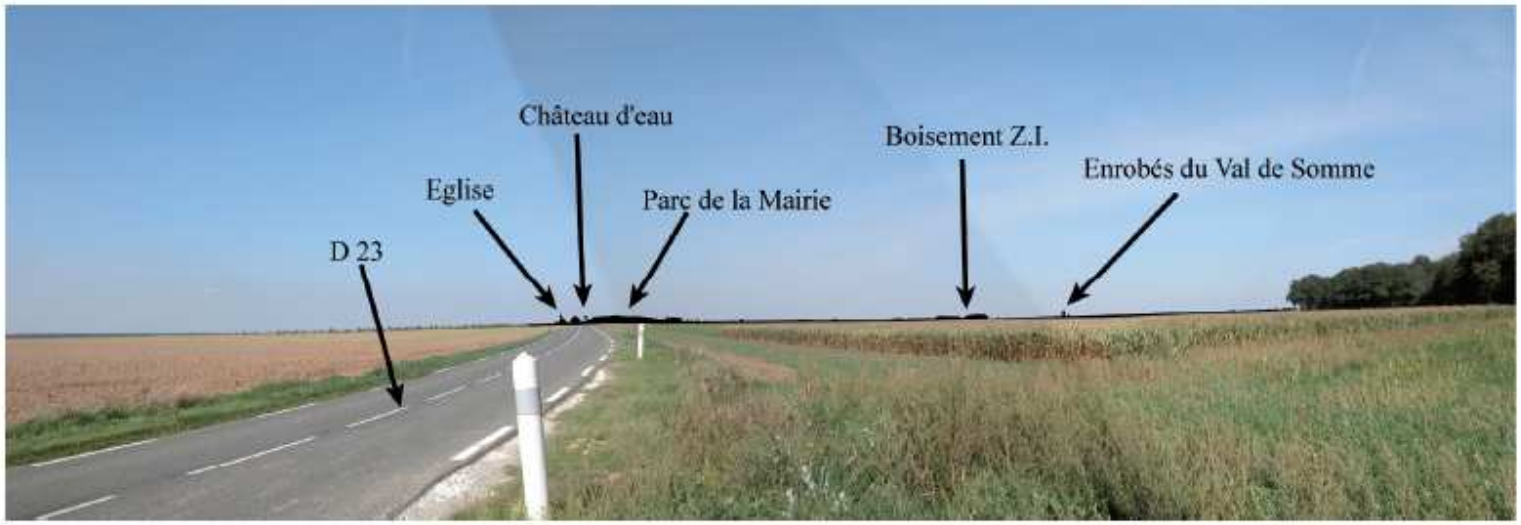
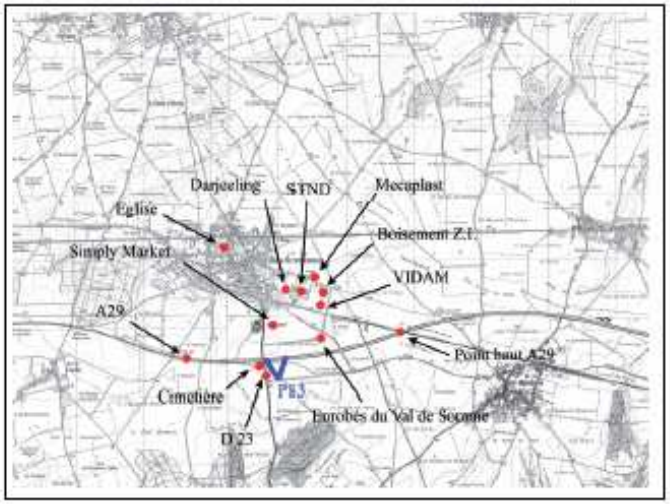

Château d'eau
Eglise
Parc de la Mairie
Boisement Z.I.
Enrobés du Val de Somme
D 23

Photo 12


Darjeeling
STND
Mecaplast
Eglise
Boisement Z.I.
Simply Market
VIDAM
A29
Point haut A29
PB3
Cimetière
Enrobés du Val de Somme
D 23

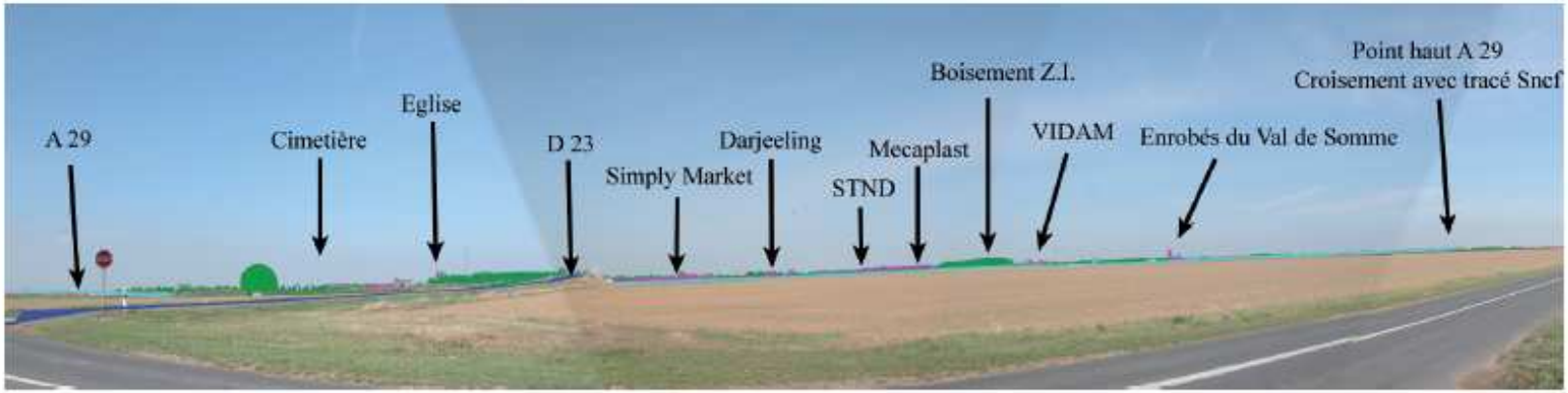

A 29
Cimetière
Eglise
D 23
Simply Market
Darjeeling
STND
Mecaplast
Boisement Z.I.
VIDAM
Enrobés du Val de Somme
Point haut A 29
Croisement avec tracé Snef

Photo 13

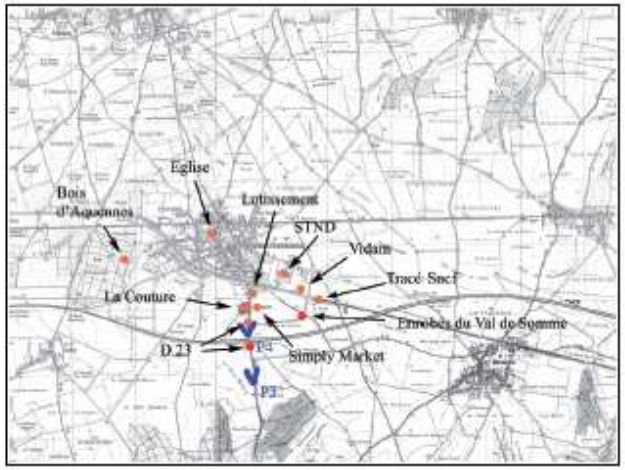




Photo 3

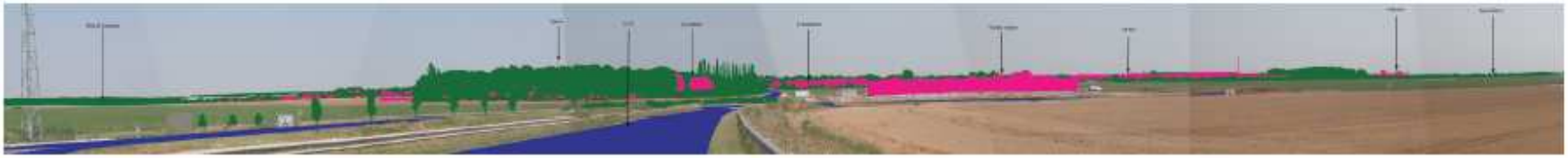
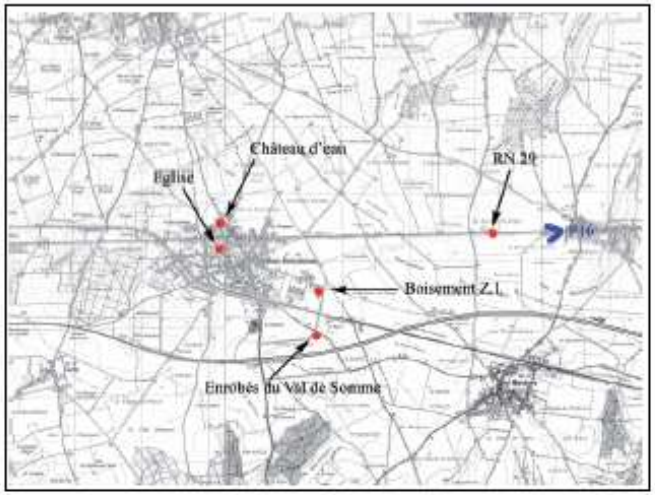


Photo 4


Château d'eau
Eglise
RN 29
P16
Boisement Z.I.
Enrobés du Val de Somme


Enrobés du Val de Somme
Boisement Z.I.
Eglise
RN 29
Château d'eau

Photo 16

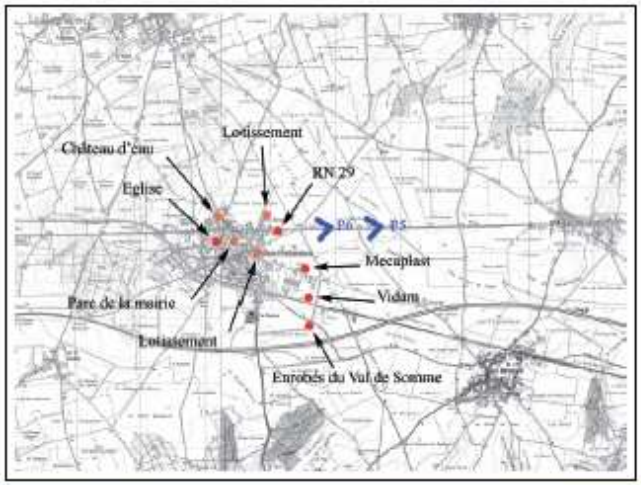




Photo 5



Photo 6

A l'ouest

A cause du relief, la première vue du village est assez proche et ne permet pas de l'apercevoir dans sa globalité. Le champ de vision est restreint.
Le profil de cette partie de village est épais, dense et mis en évidence pas le relief (voir *P7* et *P8*)
En se rapprochant, le relief baisse, la vue est canalisée par le tracé de la nationale et est encore plus fermée.

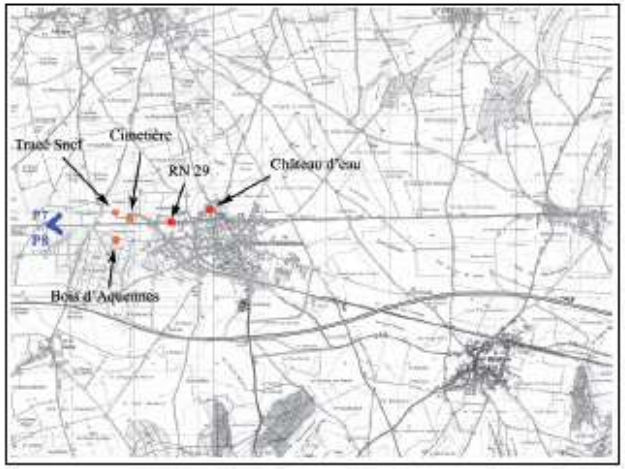
4. En sortant de Marcelcave

A la sortie du village et en empruntant la voie qui traverse le chemin de fer, Villers-Bretonneux apparaît au loin. L'église, appuyée sur d'épaisses masses boisées pointe le centre du village, les Enrobés du Val de Somme et le cimetière semblent matérialiser ses extrémités.
Visible à son tracé de couleur claire, le tracé de l'A29 marque davantage son passage avec son point haut qui vient s'implanter juste devant l'épais profil du village (le clocher entouré de ses masses boisées) (voir *P14*).

Au dessus du pont, le point de vue permet une lecture plus aisée du village. Sa silhouette apparaît derrière les haies bocagères et ses repères spécifiques se détachent facilement. En plein centre de ce panorama, les bâtiments Mecaplast abîment la perception de Villers-Bretonneux. A terme, les haies bocagères masqueront cette masse bâtie peu esthétique mais risquent aussi de cacher le village et ses abords (voir *P15*).

5. Depuis d'autres axes

En empruntant d'autres axes secondaires, les lignes d'horizon sont encore différentes. Depuis la D168 : la vue est cadrée à cause du relief et des masses boisées. L'importante présence de masses végétales et le vallonnement donnent au village une image bucolique (voir *P9*).
Depuis une petite voie menant vers le sud ouest : la ligne d'horizon est uniforme et cale bien l'emprise du village (voir *P10*). En se rapprochant, le village dévoile son bâti le long de la pente du terrain. La palette homogène des couleurs des toitures est ponctuée de manière régulière par des couleurs végétales et offre un paysage harmonieux (voir *P11*).



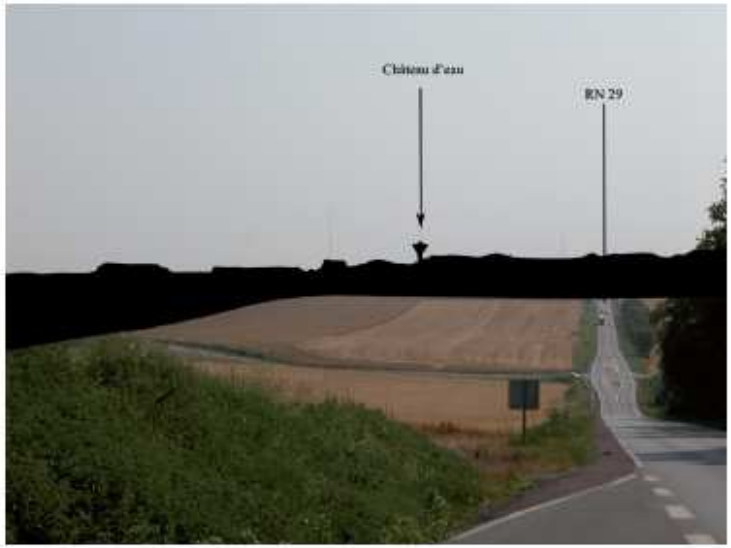


Photo 7

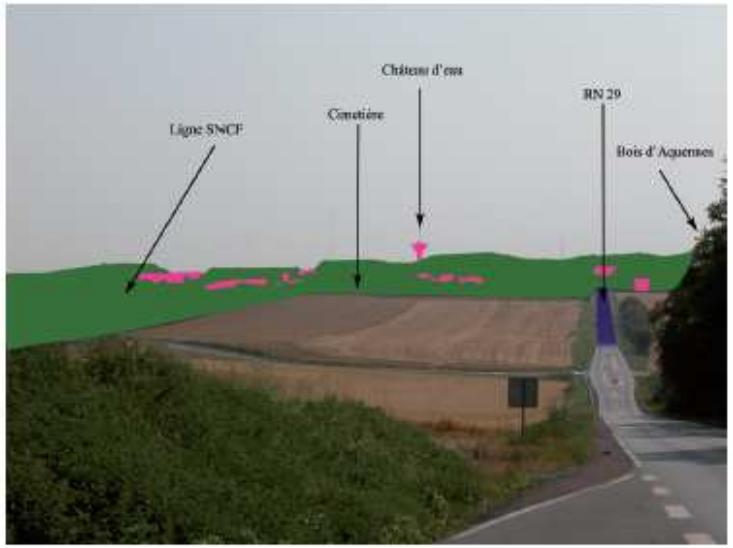
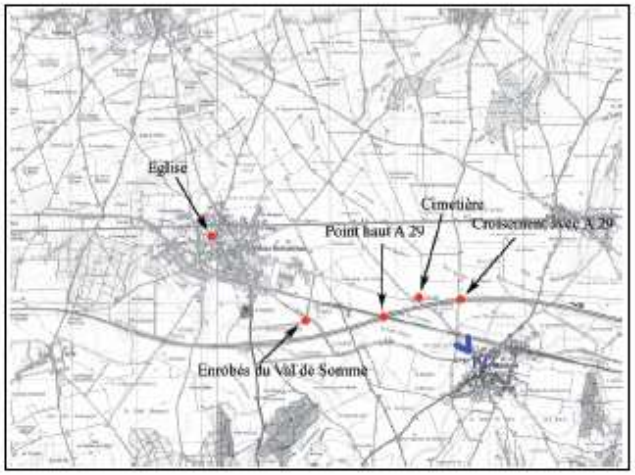


Photo 8


Eglise
Cimetière
Point haut A 29
Croisement avec A 29
Enrobés du Val de Somme

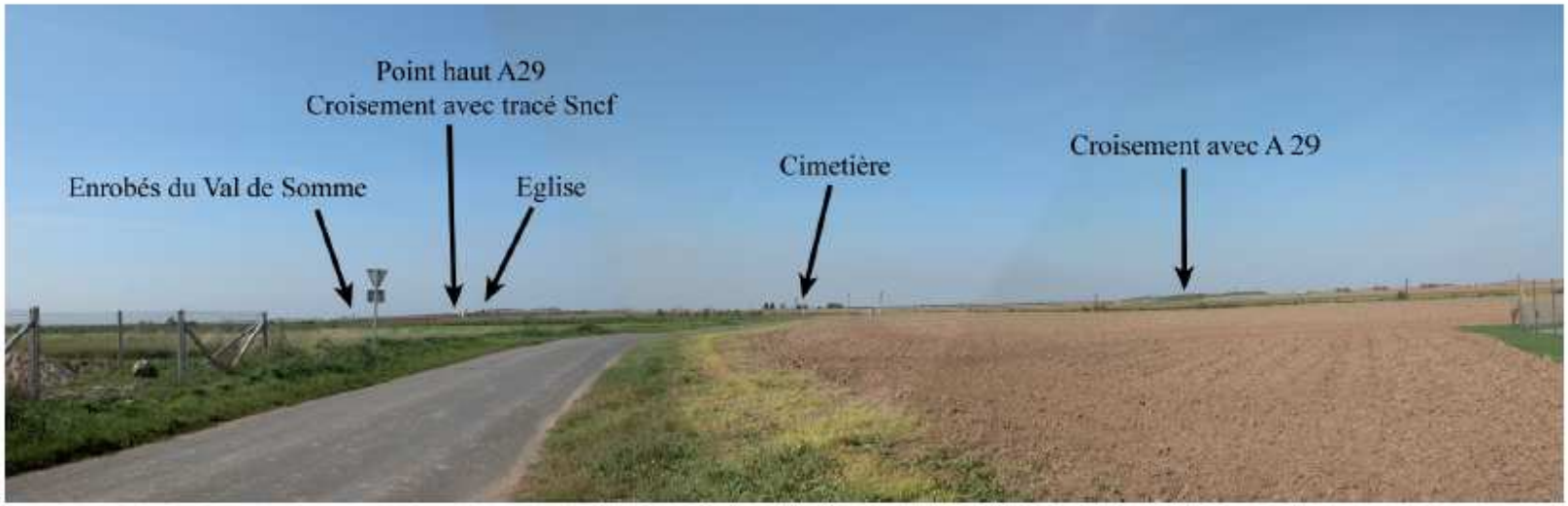
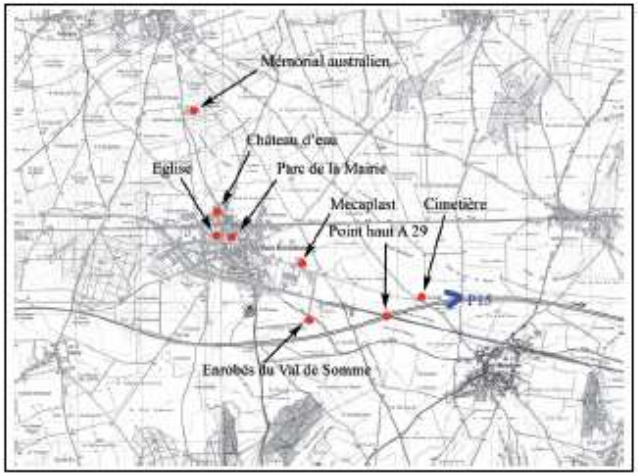

Point haut A29
Croisement avec tracé Sncf
Enrobés du Val de Somme
Eglise
Cimetière
Croisement avec A 29

Photo 14


Mémorial australien
Château d'eau
Eglise
Parc de la Mairie
Mecaplast
Cimetière
Point haut A 29
P15
Enrobés du Val de Somme

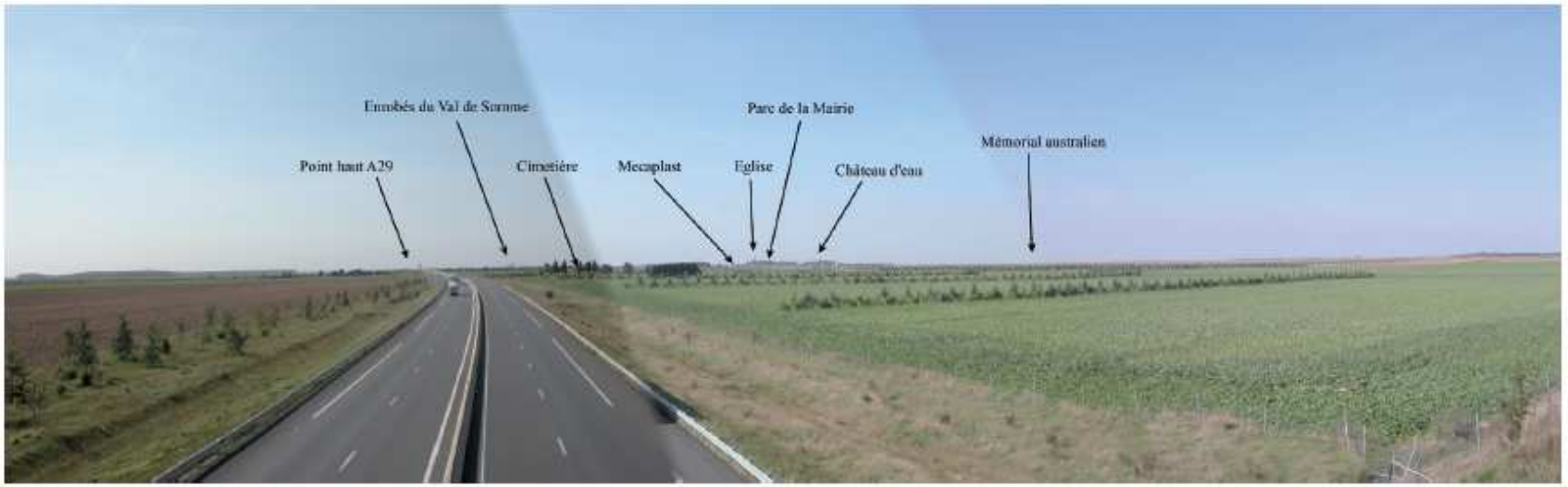
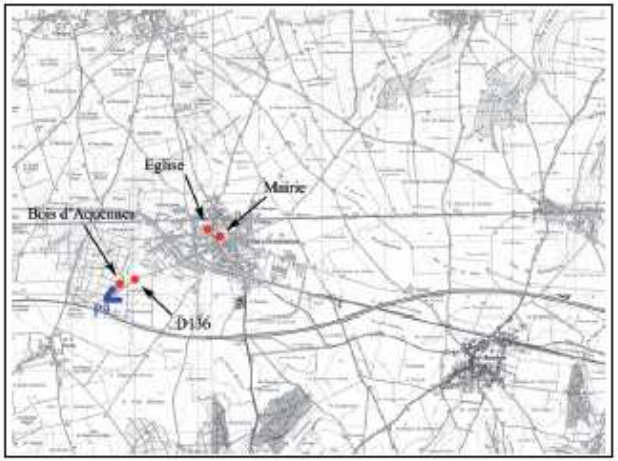

Enrobés du Val de Somme
Parc de la Mairie
Mémorial australien
Point haut A29
Cimetière
Mecaplast
Eglise
Château d'eau

Photo 15


Eglise
Mairie
Bois d'Aquennes
D136

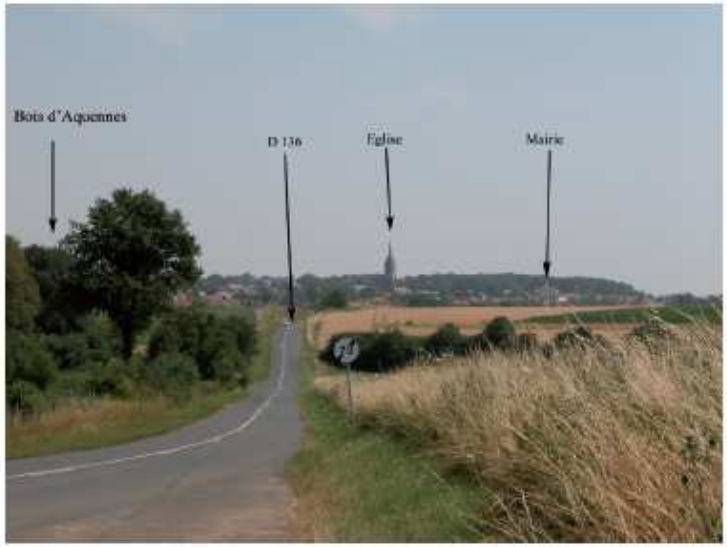

Bois d'Aquennes
D 136
Eglise
Mairie

Photo 9

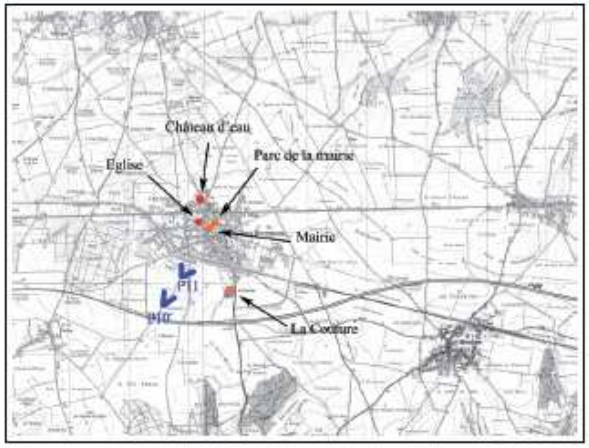


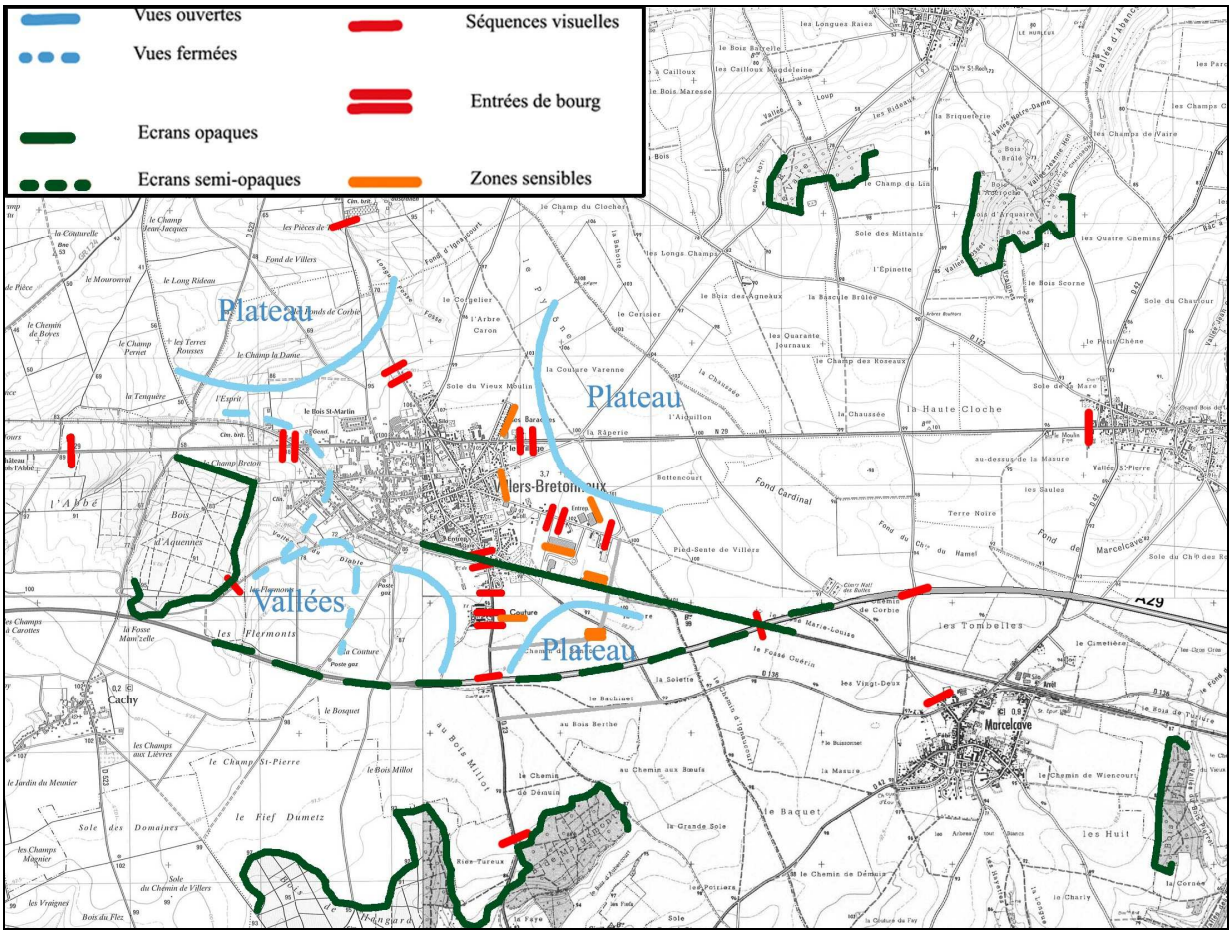


Photo 10



Photo 11

Conclusion :



A la vue de ce paysage observé depuis différents points géographiques, on remarque deux grandes tendances :

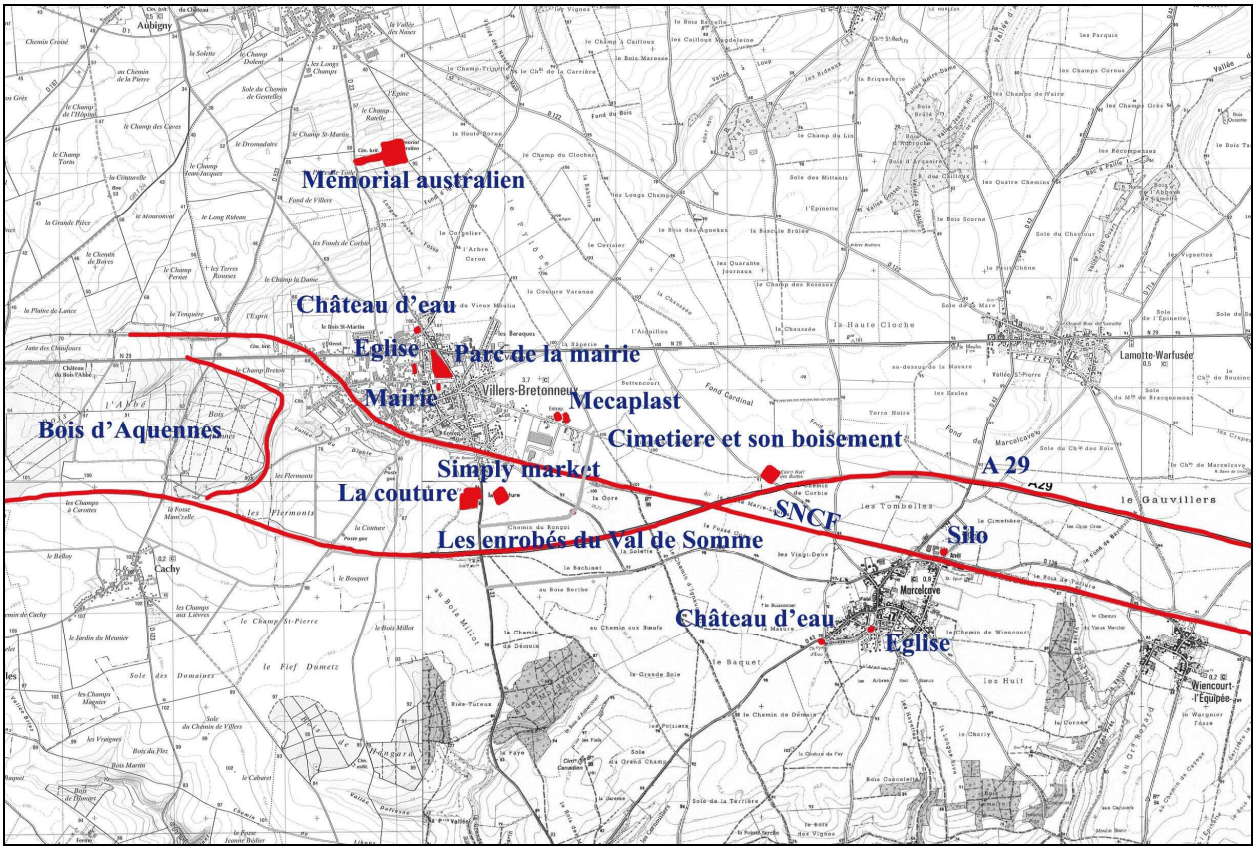
-A l'est et au sud du village, les paysages plats sont ouverts et font ressentir un sentiment d'immensité. Les **proportions** entre les horizontales et les verticales sont disproportionnées. Les hauteurs paraissent très petites par rapport à l'étendue des emprises urbanisées et extrêmement réduites par rapport à l'ensemble du paysage. Et si les lignes verticales influent peu sur le paysage les **couleurs** en revanche jouent un rôle important dans la perception de celui-ci. L'exemple des bâtiments Mecaplast, visibles depuis tous les points de vue est et sud, démontre l'importance d'une intégration paysagère étudiée.

-A l'ouest et au nord, les profils du village sont plus harmonieux offrant la plupart du temps une belle présence végétale régulière (haies, rideaux..). Le relief offre plus de **rythmes,** l'horizon **alterne** les vues **fermées** et **ouvertes**.

Observé depuis son environnement lointain, le village de Villers-Bretonneux offre deux visages ; l'un étiré, difficilement discernable et déployant un profil tourmenté, inégal ; l'autre ramassé, équilibrant les masses bâties et végétales.

De manière générale, la silhouette du village est caractérisée par différents repères et s'accompagne de masses boisées. Pourtant peu nombreuses et peu étendues sur le territoire, celles-ci participent à l'identité du paysage.

De nature différente et marquant le territoire de manière plus ou moins forte, les repères sont des éléments à part entière, isolés ou spécifiques qui permettent d'identifier le paysage ou tout simplement de s'orienter.
Participant à l'identité du lieu, la plupart d'entre eux font nécessairement partie de la silhouette du paysage.



Les repères

La ***continuité ou la discontinuité de la ligne d'horizon, l'équilibre des repères****, l'****alternance ou l'équilibre des masses végétales et des masses bâties, leur rythme, leurs proportions, leurs couleurs sont autant d'éléments importants dans l'harmonie d'un paysage.***

Il sera donc impératif d'en tenir compte dans l'étude d'impact afin de maintenir ou de construire par la suite une lisibilité claire et progressive du paysage tout en conservant et en valorisant l'identité du village et celle de son environnement.

2. Référents paysagers

L'observation de terrain et l'étude cartographique ont mis en évidence une identité paysagère très rurale. La présence de masses végétales autour et à l'intérieur du village est une caractéristique essentielle de Villers-Bretonneux. Il est donc important d'en tenir compte dans l'étude d'implantation de la Zac.

La trame paysagère étudiée précédemment a permis de distinguer les différents types de zones végétalisées du territoire (les grandes et les petites masses boisées et les zones végétalisées de second rang c'est-à-dire les bosquets, vergers, alignements etc).

L'analyse plus détaillée de cette trame permettra d'établir une palette de références pour l'implantation de la Zac.

Le territoire de Villers-Bretonneux est caractérisé par deux grands types d'espaces remarquables : les espaces naturels et les espaces verts du centre urbain.

* Les espaces naturels sont :

- le *bois d'Aquennes* (à l'ouest) et le *bois de Morgemont* (au sud) composés essentiellement de hêtres, chênes, tilleuls, charmes, noisetiers, peupliers et mélèze. Ces bois structurent fortement le territoire.
- les *bosquets* spontanés ou plantés situés en périphérie du village (Ferme « la Couture », station d'épuration, zone industrielle, le long de la voie ferrée…) sont composés des mêmes essences que les bois. La voie ferrée présente aussi de nombreux Robiniers.
- les *haies* et les quelques *rideaux* picards composés d'essences arbustives tels prunelliers, aubépines, sureaux.

Les haies sont fortement présentes à la limite nord du bourg et assurent la transition entre le bourg et le paysage environnant. Jouant le rôle d'écran aussi, elles longent le tracé du chemin de fer.
Les rideaux, situés parmi les parcelles agricoles du nord, sont encore très significatifs dans la vallée du Diable, à l'ouest du bourg.

* Les espaces verts sont :

- le parc de la mairie (parc J.Vendeville). Ce parc composé entre autre de Frênes, Platanes, Tilleuls, Erables, Hêtres et de quelques conifères constitue un réel élément de repère. Très dense et situé sur les hauteurs du village, ce parc joue un véritable rôle dans la trame urbaine.
- les jardins de propriétés privées et de la maison de retraite sont également très boisés et constituent des masses significatives.
- les aménagements récents de plusieurs rues ajoutent encore beaucoup de verdure. Les arbres d'alignement (Frênes, Cerisisers…) et les massifs de plantations arbustives (noisetiers, aubépines…) assurent au village une image très « verte ».

Non négligeables dans le paysage du bourg, ces espaces verts ont un impact visuel important qui ne se limite pas au périmètre du bourg. L'ensemble de ces zones participe au paysage au même titre que les espaces naturels.

Cette trame verte ponctuelle essentiellement composée de feuillus fait partie intégrante de l'image du bourg. Sa morphologie, ses volumes, ses couleurs, ses essences doivent nécessairement entrer dans la réflexion d'intégration paysagère de la Zac.

Il faut considérer cet aménagement comme faisant partie d'un TOUT, d'une trame végétale globale, à l'échelle du territoire, et non comme une entité à part entière. En s'inspirant du paysage actuel et de ses composantes sans toutefois le copier, l'intégration de la nouvelle zone, qui passe aussi par les « coutures » avec l'existant, pourra être réussie.

En se référant aux bois, bosquets, haies, rideaux et aux espaces verts du centre ville, la nouvelle trame verte devra s'orienter et se calquer sur ce type de structuration de l'espace. Les essences choisies seront aussi des essences locales.

Le parti d'intégration de la Zac ne sera donc pas celui de la masquer totalement ni celui de l'apercevoir entièrement non plus. Une imbrication judicieuse de la trame verte et de la trame bâtie semble être un bon moyen d'intégration dans le paysage environnant.

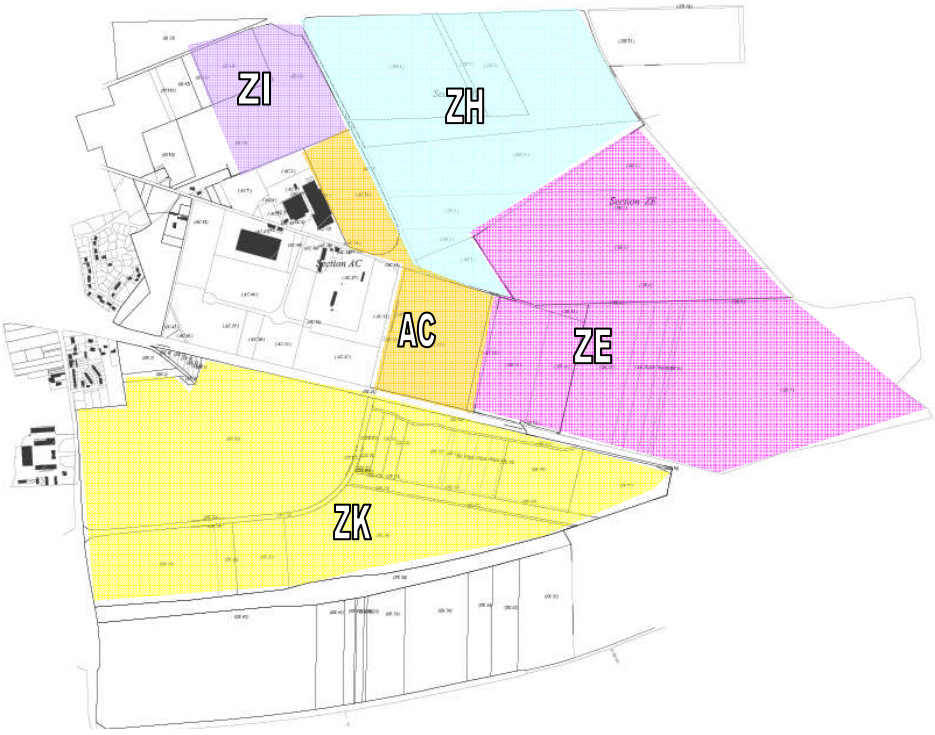
Dans cet esprit, l'alternance des masses végétales avec les masses bâties permettra d'atténuer l'effet massif des futurs bâtiments et de rythmer le paysage tout en respectant la ligne d'horizon.

VII.UTILISATION DU SITE

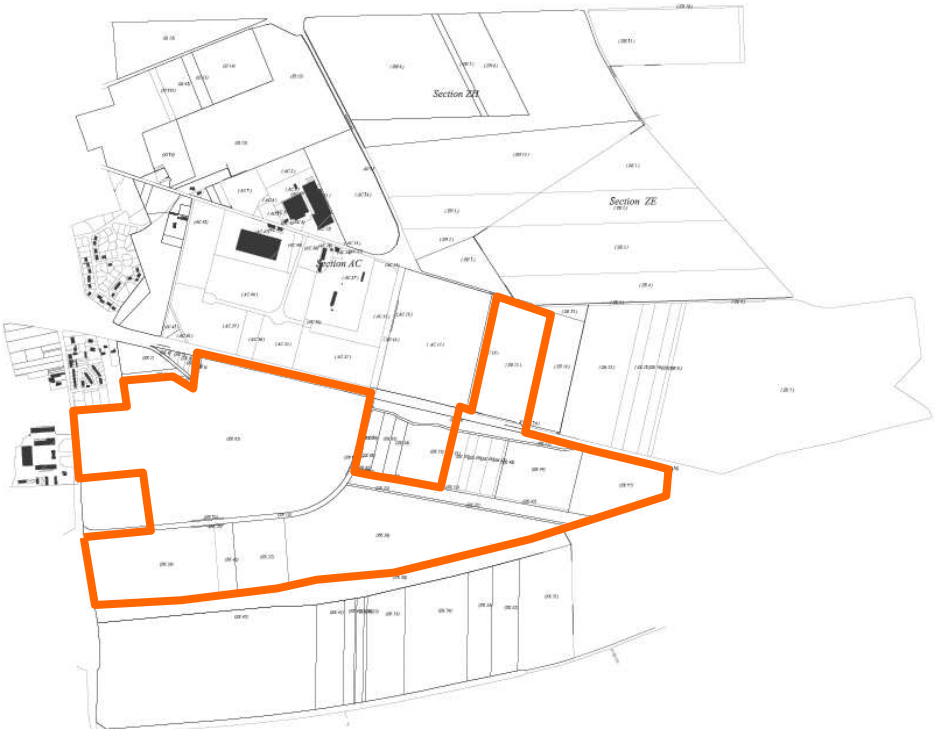
A. Foncier

Les zones à aménager dans le périmètre du scénario 5 sont :

SECTIONS	SURFACE
ZK 3	6 04
ZK 11	2 91
ZK 12	3 06
ZK 13	1 54 00
ZK 14	91 62
ZK 15	40 60
ZK 16	3 53
ZK 17	4 38 92
ZK 24	2 60 35
ZK 25	43 18
ZK 26	14 96 07
ZK 27	3 48 91
ZK 28	2 91
ZK 29	8 63 43
ZK 43	1 21 62
ZK 44	4 08 43
ZK 45	14 07
ZK 46	13 69
ZK 47	7 214
ZK 48	7 438
ZK 49	50 00
ZK 50	80 68
ZK 53	992
ZK 65	31 32 14
ZE 15	5 80 39



Plan du cadastre de l'aire d'étude



Plan de périmètre d'étude de la ZAC du Val de Somme (fond de plan parcellaire)

B. Occupation

Le site a toujours eu une occupation principalement agricole, comme en témoigne la présence de la ferme sur la D23. Cependant, la zone est située en continuité de la zone industrielle existante et l'entreprise des enrobés du Val de Somme s'est déjà implantée sur le site, amorçant ainsi l'extension de la zone industrielle existante.

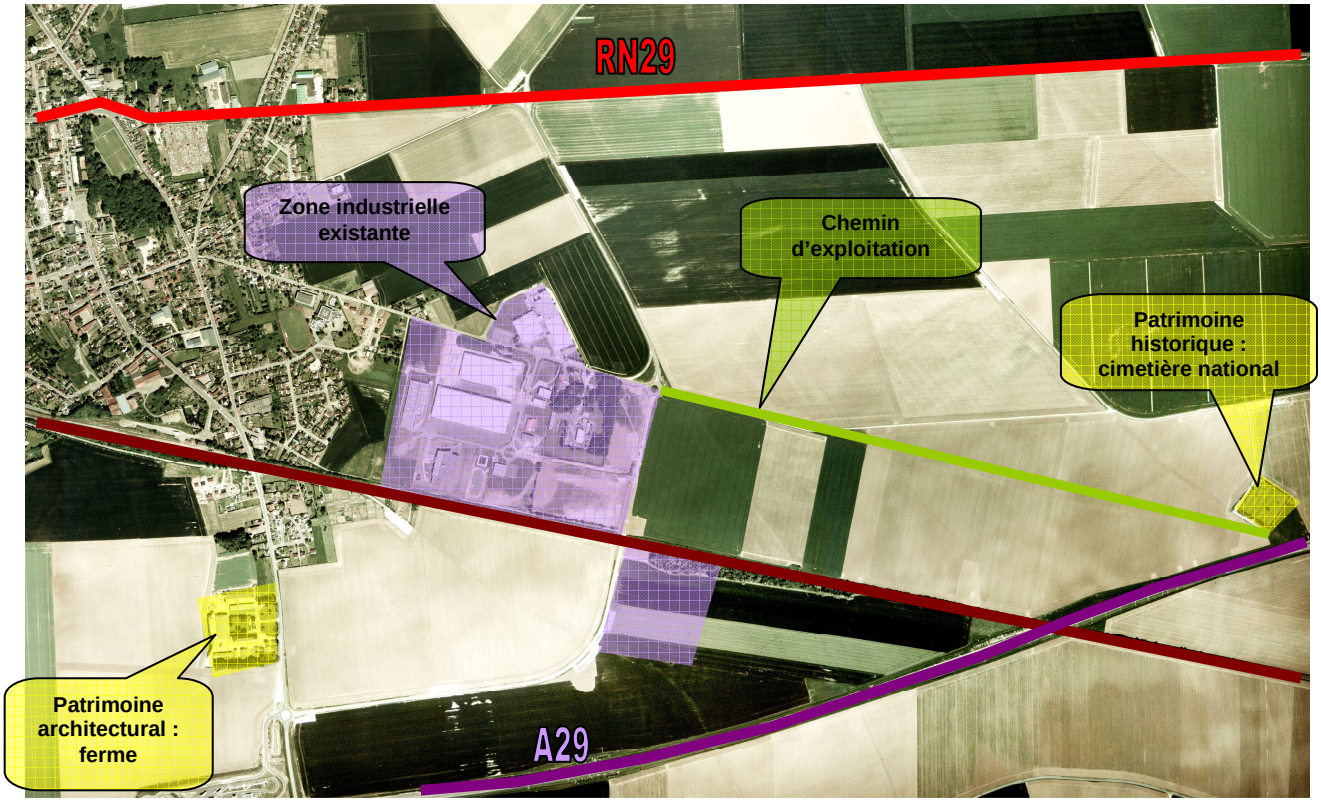


Photo aérienne mettant en évidence l'occupation du site

C. Diagnostic agricole

Le diagnostic agricole a été réalisé par téléphone auprès des exploitants dont les terres sont incluses dans le périmètre d'étude large.

On compte sur le périmètre d'étude 10 exploitants, Monsieur Philippe Quignon ayant repris l'exploitation de son père, Monsieur Marc Quignon. Les autres terres appartiennent à la Communauté de Communes du Val de Somme, aux communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave ainsi qu'à la SCI Sémaphore (Enrobés du Val de Somme).

Un diagnostic exhaustif sera réalisé par la Chambre d'Agriculture lorsque le périmètre définitif aura été choisi par le Conseil Communautaire et sera inséré dans l'étude d'impact en annexe.

exploitant	type exploitation	SAU	prélevement ZAC	% prélèvement ZAC	âge	succession	prélèvements récents fonciers	terres
M. Humbert	grandes cultures, blé, betterave, orge, PdT	60 ha	107172	18%	42	non	6 ha en 2002	meilleures
M. Pendrak	blé, betterave	38 ha	30353	8%				
M. Delporte	polyculture	60 ha	283294	47%	52	oui	15 ha	
M. Degroote	céréales, betterave, PdT, irrigation	76 ha	205789		53	oui	11 ha ZA et A29	meilleures
Mme Luttun	polyculture	200 ha	489126	25%	48	non	3% en 1999	meilleures
M. Ph. Quignon	Pas de réponse		25180					
M et Mme Jeanson	ne veut pas répondre		36843					
M.Tassaert	PdT, betteraves, endives, céréales	70 ha	86142	12,30%	37	oui	2 ha en 2000	
M. Delaval	polyculture	58 ha	37889	6,50%	50	non	vendu à CCVS 5,8 ha	



Répartition des exploitants sur fond cadastral de l'aire d'étude de la ZAC

Exploitant	section	superficie
CC Val de Somme	AC 14	61800
Commune Villers-Bretonneux	ZK 13	15400
	AC 16	8560
	AC 17	103109
	AC 18	218
	ZH 5	591
sous-total		127878
AFR Villers-Bretonneux	ZK 45	1407
	ZK 53	1939
	ZK 55	245
	ZK 57	231
	ZK 59	315
	ZK 60	273
	ZI 16	500
	AC 15	3900
sous-total		8810
AFR Marcelcave	ZE 5	300
	ZE 6	450
	ZE 13	4010
sous-total		4760
SCI Semaphore	ZK 14	18390
	ZK 15	5716
	ZK 16	353
	ZK 51	1395
	ZK 52	29759
	ZK 54	5530
	ZK 56	5128
	ZK 58	7480
	ZK 61	196
	ZK 62	32
	ZK 63	23
sous-total		74002
M. Humbert	ZK 17	43892
	ZK 44	40805
	ZK 46	1085
	ZK 47	5735
	ZK 48	5735
	ZK 49	3875
	ZK 50	6045
sous-total		107172
M. Pendrak	ZK 24	26035
	ZK 25	4318
sous-total		30353
M. Delporte	ZK 11	291
	ZK 65	314700
	ZK 26	149607
	ZK 27	34891
	ZK 28	291
	ZK 29	86343
	ZK 43	12162
sous-total		283294

M. Degroote	ZI 13	6350
	ZI 14	34050
	ZI 15	107350
	ZE 15	58039
sous-total		205789
Mme Luttun	ZH 6	128446
	ZH 7	6330
	ZH 8	39622
	ZH 13	267222
	ZE 1	47506
sous-total		489126
M. Ph. Quignon	ZH 1	25180
M. M. Quignon	ZH 2	13301
	ZH 3	36636
	ZE 2	61217
	ZE 3	122402
	ZE 4	75346
sous-total		308902
SCEA Ferme Hugues	ZE 7	343975
	ZE 8	6192
sous-total		350167
M et Mme Jeanson	ZE 9	14817
	ZE 10	22026
sous-total		36843
M. Tassaert	ZE 11	16406
	ZE 12	69736
sous-total		86142
M. Delaval	ZE 14	37889
total		2553098

VIII.CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

A. Contexte amiénois

1. Démographie

Population			
	1999	1990	1982
PSDC	299 776	293 366	288 026

Naissances, décès			
	1990-1999	1982-1990	1975-1982
Naissances	35 845	35 341	32 360
Décès	23 880	22 580	20 646
Variation abs pop	+6 410	+5 340	+7 363

Taux			
	1990-1999	1982-1990	1975-1982
Taux de natalité ‰	13,43	15,21	16,21
Taux de mortalité ‰	8,95	9,71	10,34
Tx ann - solde nat %	+0,45	+0,55	+0,59
Tx ann - solde mig %	-0,21	-0,32	-0,22
Taux var ann total %	+0,24	+0,23	+0,37

Source : INSEE

La population de l'arrondissement d'Amiens s'élève à 299 776 habitants en 1999, soit une légère hausse depuis 1990 et 1982. Cette augmentation est due à un solde naturel positif.

2. Activités

La zone d'emploi d'Amiens regroupe 342 110 habitants, ce qui représente 61% de la population de la Somme et 18,4% de la population de la Picardie. De 1990 à 1999, la population du bassin amiénois a augmenté de 0,26% par an, ce qui correspond à l'évolution régionale.
L'industrie représente 19.6% des emplois, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne régionale mais supérieur à la moyenne nationale. L'agriculture a perdu 4.3% de ses emplois entre 1990 et 1990. Elle se compose essentiellement de grandes cultures de céréales et de betteraves. En 1999, 4700 exploitations occupaient 96% de la SAU. Selon les prévisions de la CCI d'Amiens, le nombre d'exploitations risque de tomber à 3000 en 2015.

Population active totale						
	1999			Evolution de 1990 à 1999		
	Ensemble	Ayant un emploi	Chômeurs	Ensemble	Ayant un emploi	Chômeurs
Ensemble	**133 579**	**83,8 %**	**15,9 %**	**4,8 %**	**2,9 %**	**22,9 %**

Source : INSEE

En 2002, le chômage atteignait 11,5% dans le bassin d'Amiens et 15.9% dans l'arrondissement d'Amiens (INSEE) alors qu'il était de 9.9% à l'échelle de la Picardie.

Le département bénéficie de l'implantation de grands groupes industriels mais le secteur industriel a perdu de nombreux emplois depuis le début des années 1990 et les centres de responsabilités se situent souvent loin d'Amiens.

Population de 15 ans ou plus par sexe et catégorie socioprofessionnelle

Catégorie socioprofessionnelle	1999	Evolution 90-99	Part des femmes	
			en 1999	en 1990
Ensemble	**245 829**	**5,6 %**	**52,3 %**	**52,2 %**
Agriculteurs exploitants	2 937	-38,5 %	30,1 %	38,5 %
Artisans, commerçants, Chefs d'entreprises	5 894	-14,7 %	29,9 %	33,6 %
Cadres et professions intellectuelles sup.	13 471	17,3 %	34,7 %	31,1 %
Professions intermédiaires	28 430	25,8 %	49,2 %	45,1 %
Employés	39 024	11,7 %	76,2 %	77,6 %
Ouvriers	40 045	-4,9 %	21,1 %	24,3 %
Retraités	48 356	10,7 %	52,7 %	51,7 %
Autres sans activité professionnelle	67 672	1,8 %	64,6 %	65,9 %

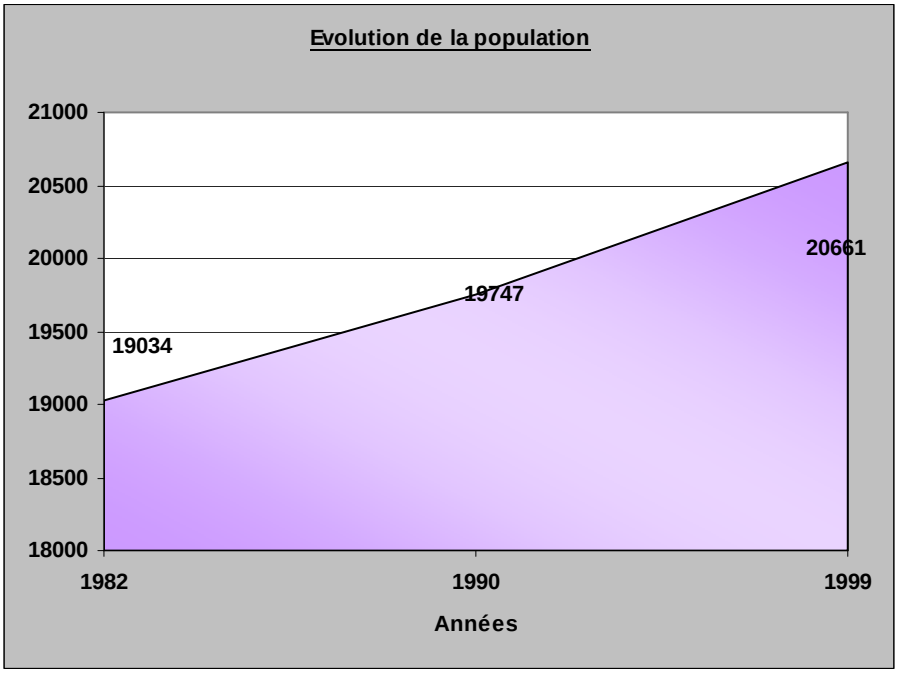
Les enjeux pour le bassin amiénois en termes de développement économique est d'éviter le risque d'érosion de la base industrielle de son économie et de s'inscrire dans le processus de métropolisation. Amiens mise donc sur le développement de la logistique grâce à sa position géographique et aux infrastructures de transport et de communication. Cette activité nécessite justement une main d'œuvre dont le bassin amiénois dispose. Le bassin amiénois mise également sur la congestion des pôles logistiques nord-européen.

Une analyse de la situation socio-économique de Villers-Bretonneux et Marcelcave permet de mettre en valeur les grandes tendances des deux communes depuis les dernières décennies en termes de composition de la population, d'emploi et d'attractivité.

B. Contexte du Bocage des Trois Vallées (cantons de Villers-Bocage et Corbie)

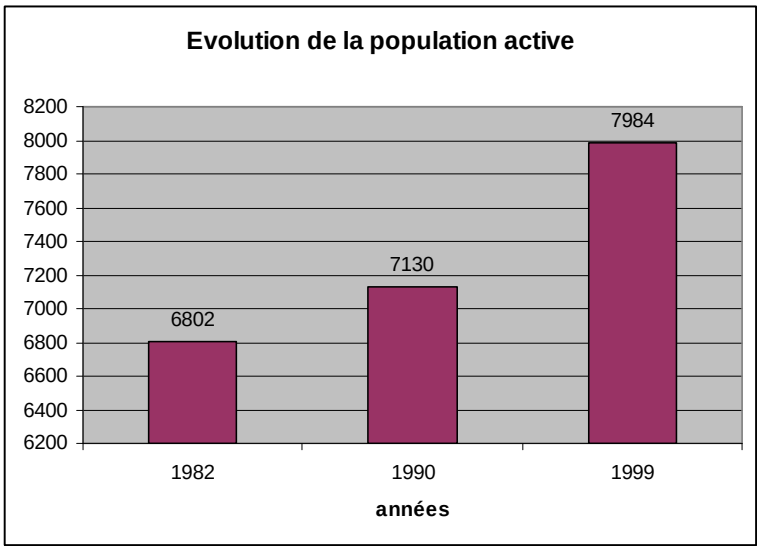
1. Démographie

La population du territoire du Bocage des Trois Vallées a augmenté de 8,5% entre 1982 et 1999.

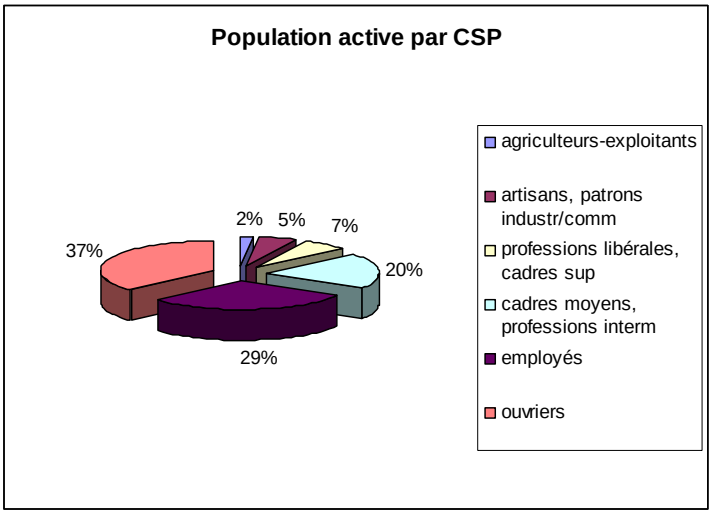


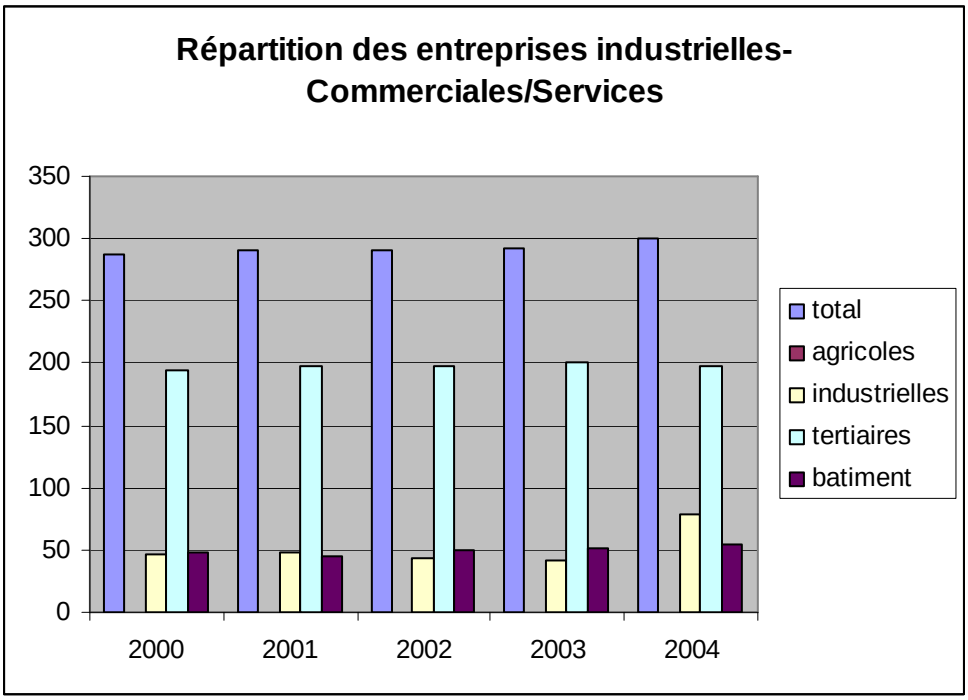
2. Activités

La population active a augmenté de 17% entre 1982 et 1999.

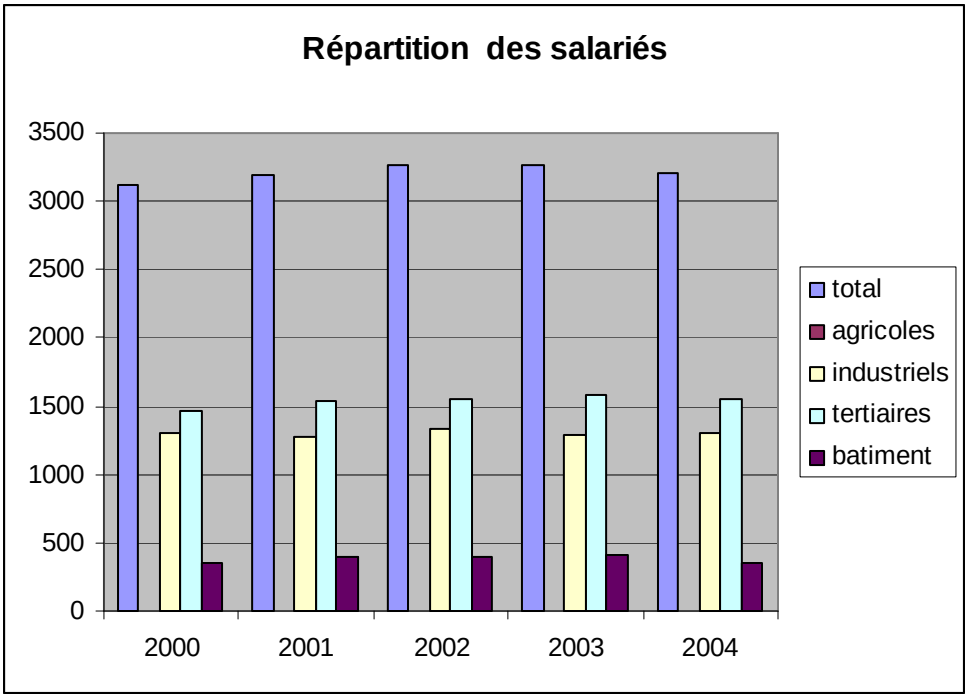


Les catégories socio-professionnelles les plus représentées sont les ouvriers et les employés.





Les entreprises les plus nombreuses sont tertiaires tandis que celles qui emploient le plus sont les entreprises tertiaires et industrielles.



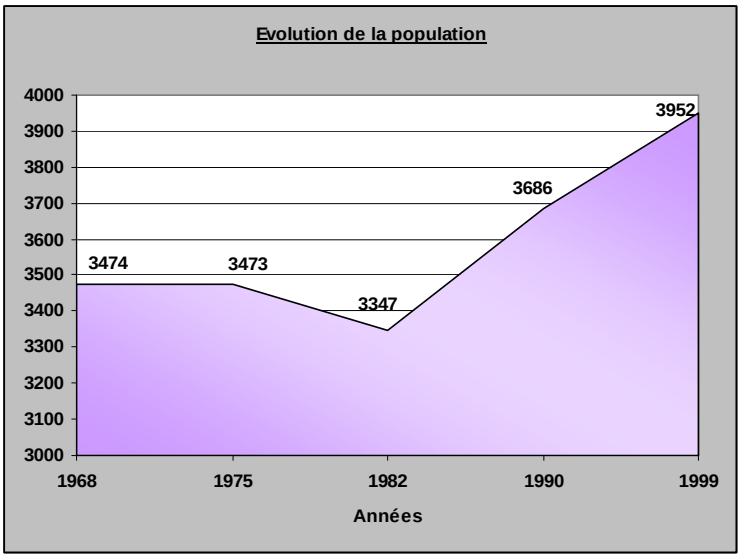
L'augmentation de la population, de la population active et la forte proportion d'ouvriers et d'employés confortent la nécessité d'implantation d'entreprises et de création d'emplois.

C. Contexte local : Villers-Bretonneux et Marcelcave

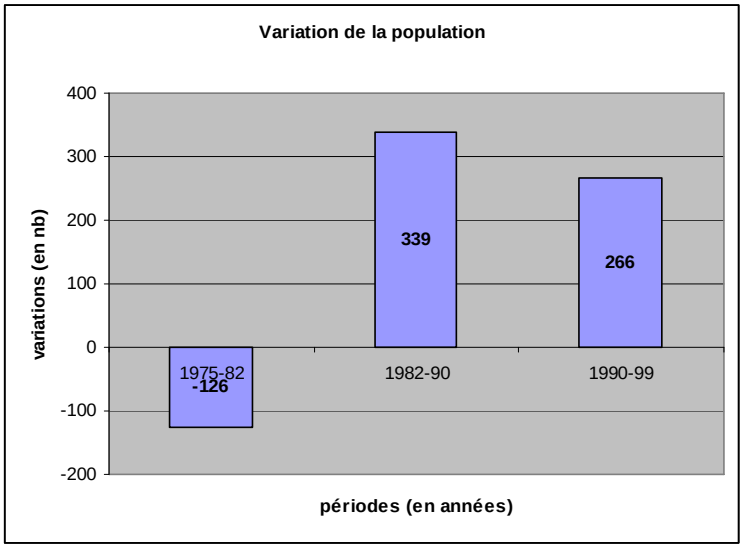
1. Villers-Bretonneux

Superficie communale	*1500 hectares*
Population	*3952 habitants*
Ménages	*1398*
Taille des ménages	*2,8 pers/ménage*
Logements	*1499*
Population active	*1765*
Taux de chômage	*14 %*

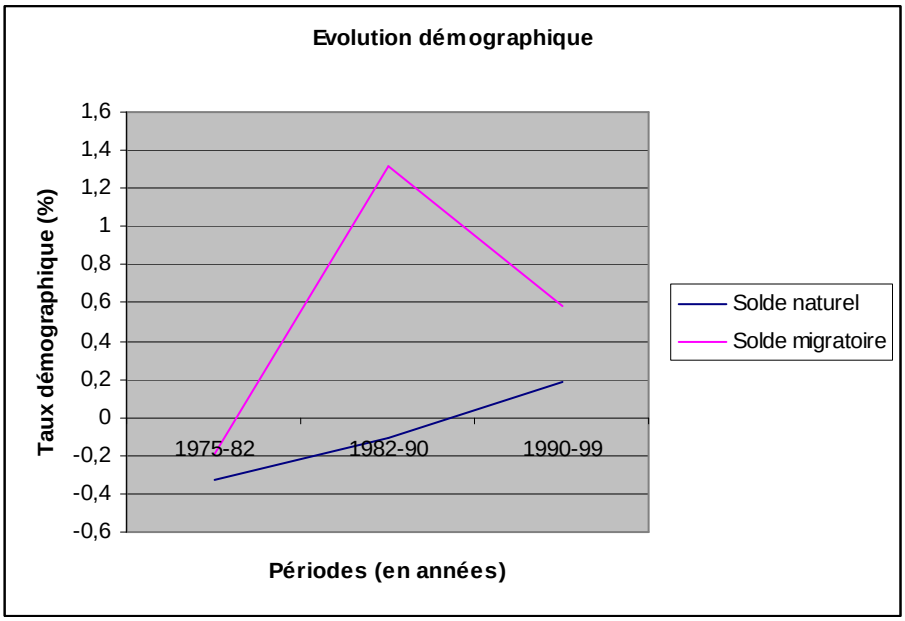
1.1 Démographie



La population de Villers-Bretonneux a diminué de 1975 à 1982 en passant de 3473 habitants à 3347 habitants. Cependant, celle-ci connaît une hausse régulière depuis 1982. En effet, la population a cru de 15% de 1982 à 1999 en passant de 3347 habitants à 3952 habitants.



Les fluctuations de la population sont dues à la fois aux mouvements du solde naturel et du solde migratoire. Alors que le solde naturel a connu une hausse avec un maximum à 1,32 % puis une baisse atteignant 0,58%.Quant au solde migratoire, il est en régulière hausse des années 1975 aux années 1999 passant ainsi de -0,33% à un solde positif de 0,19%.



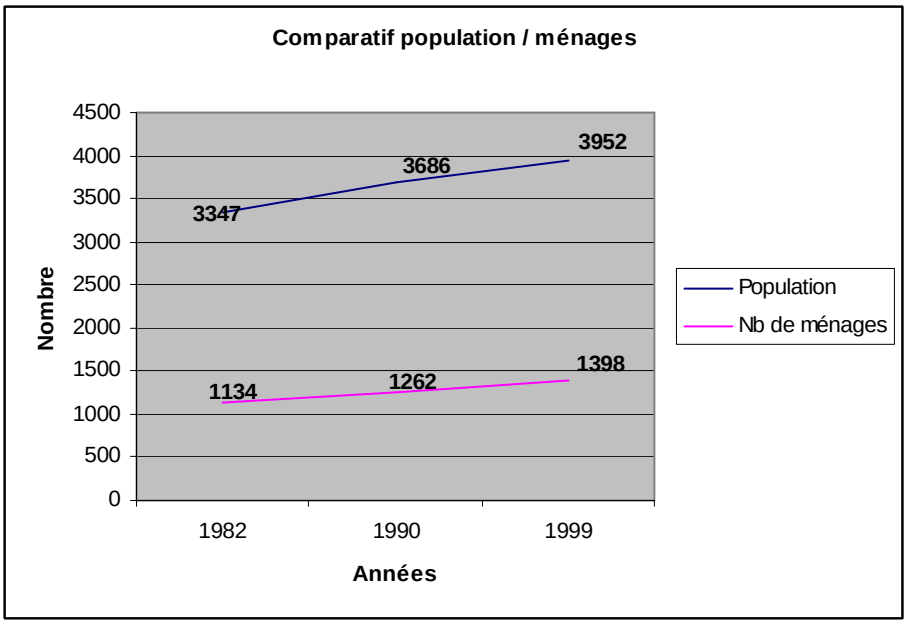
L'évolution de la structure démographique par âge de 1975 à 1999 révèle un changement significatif dans l'évolution et la composition de la population. La population totale a augmenté de 15% de 1982 à 1999. Pourtant, cette augmentation cache des disparités dans l'évolution des tranches d'âge. Sur cette période, on constate deux évolutions : celle entre 1982 et 1990 et celle entre 1990 et 1999. Celle entre 1982 et 1990, nous montre une croissance (20-39ans) ou une stagnation (0-19ans) des classes d'âge inférieures à 40 ans alors que les plus de 40 ans sont en constante diminution. La période 1990-1999 ne connaît pas la même évolution puisque l'on constate que la plupart des classes d'âge sont en diminution. Néanmoins, les 40-59ans connaissent une certaine augmentation passant ainsi de 20% à 23% ainsi que les 75ans et + qui passe de 8% à 9% en 1999.

La période 1990-1999 nous renseigne sur l'évolution récente de la population et dévoile de fortes disparités entre les moins et les plus de 40 ans. Si la population a augmenté de 7% entre 1990 et 1999 (+266 habitants), les 0-19 ans et les 20-39 ans ont baissé de 2% chacun, au profit des 40-59 ans qui ont augmenté de 3% et des 75ans et + qui ont connu une hausse de 1%.



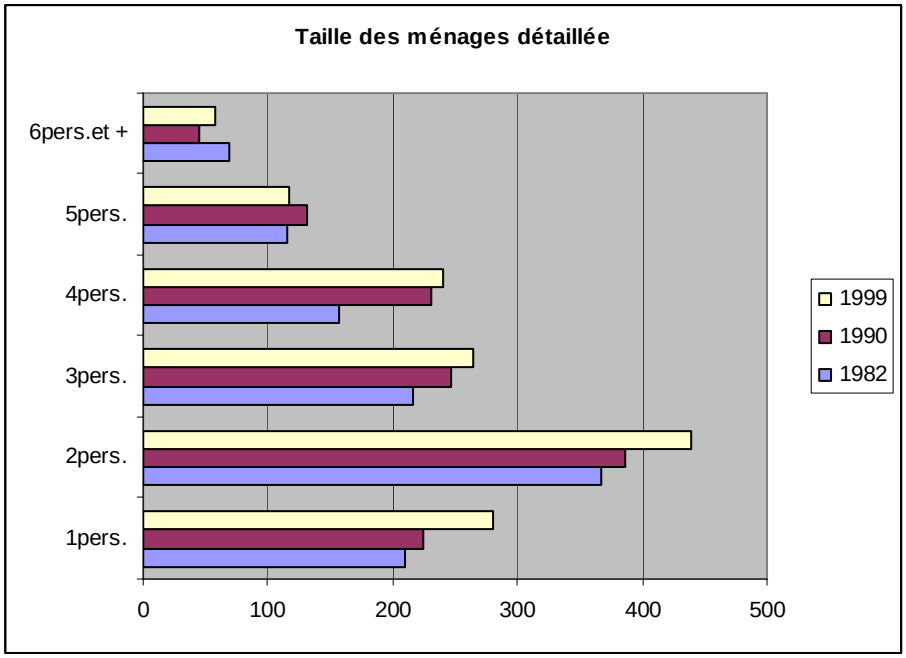
1.2. Ménages

L'augmentation du nombre de ménages a augmenté en même temps que la croissance de la population. Cependant, le nombre de personnes par ménage a diminué sur cette période, atteignant désormais 2,8 personnes par ménage. La diminution de la taille des ménages témoigne du phénomène de desserrement ainsi que du changement du mode de vie des personnes, dont la conséquence est une augmentation de la demande de logement afin de maintenir les populations sur la commune.



L'analyse des ménages entre 1990 et 1999 montre une forte augmentation des ménages d'une personne (30%). Cependant, on remarque que les femmes vivant seules avec des enfants ne sont pas rares et cette catégorie connaît une croissance atteignant 14% entre 1990 et 1999. Il en va de même concernant les familles constituées de couples sans enfants qui ont cru de 14% sur la même période. Ainsi, la taille des ménages s'en suit. Les ménages de deux personnes sont les plus représentés (31%), suivis des ménages d'une personne (20%) et de trois personnes (19%).

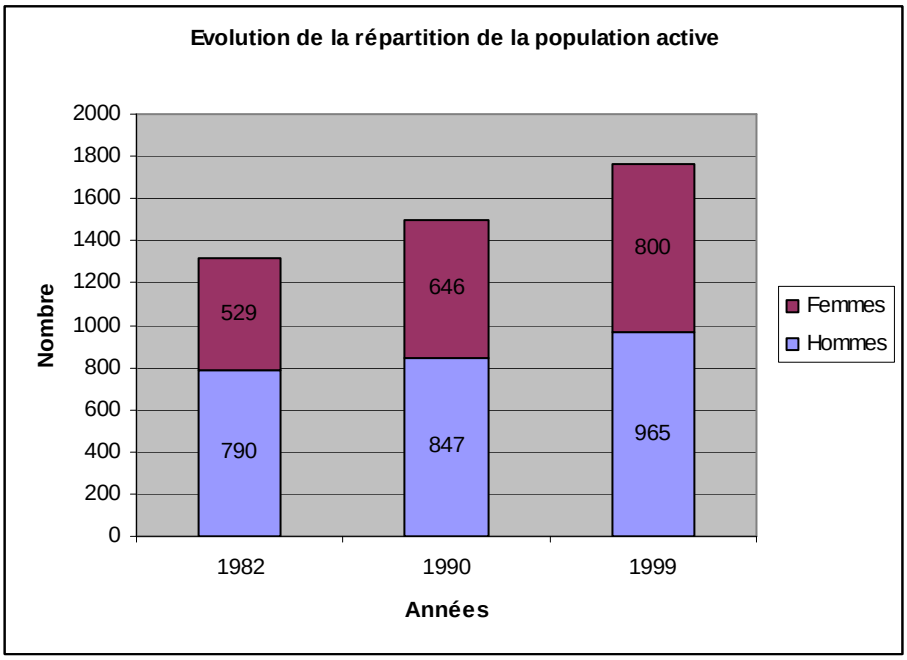
L'augmentation des petits ménages témoigne de la recrudescence des couples sans enfants, des jeunes couples, de familles monoparentales ou des retraités sur la commune et présage une demande en petits logements.



Conclusion :

La hausse de la population, la baisse des 0-39 ans, le desserrement des ménages et l'augmentation des petits ménages sont les défis que Villers-Bretonneux devra relever dans les années à venir. Il s'agit de trouver des réponses en termes de logement à la nouvelle composition des familles et à la fuite des jeunes.

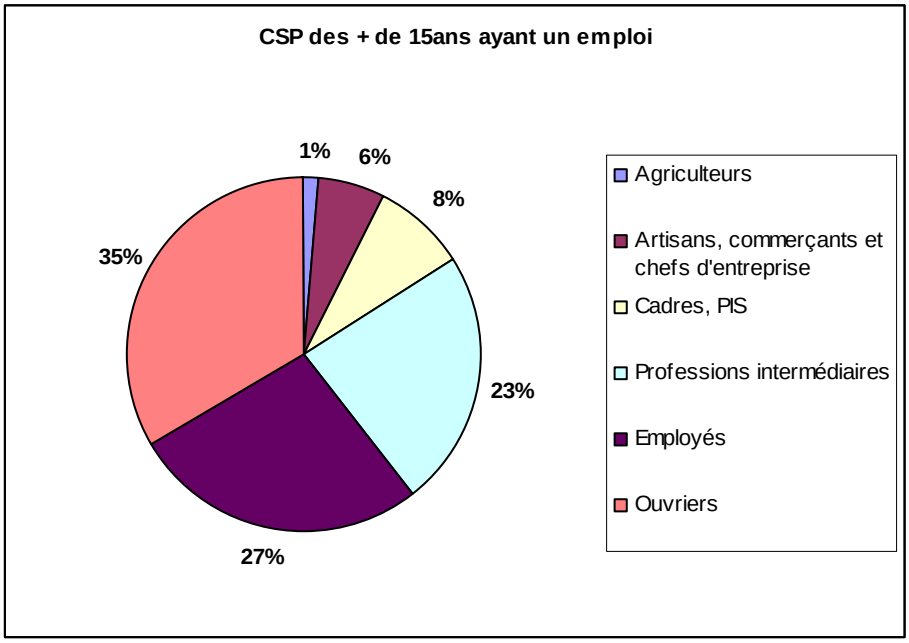
1.3- Population active



La population active (1765) de Villers-Bretonneux représente 45% de la population totale (3952). En hausse régulière de 1982 à 1999, la population totale a connu une augmentation de 7% entre 1990 et 1999. La population active *ayant un emploi* a connu deux évolutions tout comme le chômage qui a connu une très forte augmentation entre 1982 et 1990 passant ainsi de 8,2% à 15,4% alors qu'entre 1990 et 1999, le taux de chômage a connu une légère diminution et s'élève ainsi à 14% en 1999. Le chômage a des caractéristiques particulières puisqu'il touche plus particulièrement les femmes (61%), les 25-49 ans (64%) et est d'une durée supérieure à 1 an (57%).

L'étude des catégories socioprofessionnelles entre 1990 et 1999 montre une augmentation de toutes les CSP cependant celle-ci se traduit de façon inégale. En effet, ce sont les professions intermédiaires et les employés qui ont connu la plus forte croissance passant respectivement d'une représentation de 12% à 23% et de 18% à 27%. Les plus faibles augmentations que l'on pourrait qualifier de stagnations concernent les agriculteurs et les ouvriers passant de 0,9% à 1,3% et de 32% à 34%.

Ainsi, trois catégories socio-professionnelles regroupent la majorité de la population active : les professions intermédiaires (23,4%), les employés (26,8%) et enfin, les ouvriers (33,7%).



Tandis que la population active augmentait à Villers-Bretonneux de 1990 à 1999, la commune n'a pas su maintenir ses actifs sur place ni en attirer d'autres.

La population active ayant un emploi a augmenté de 20,2% de 1990 à 1999 : dans le même laps de temps, la commune a perdu 12,1% d'actifs (60 personnes).

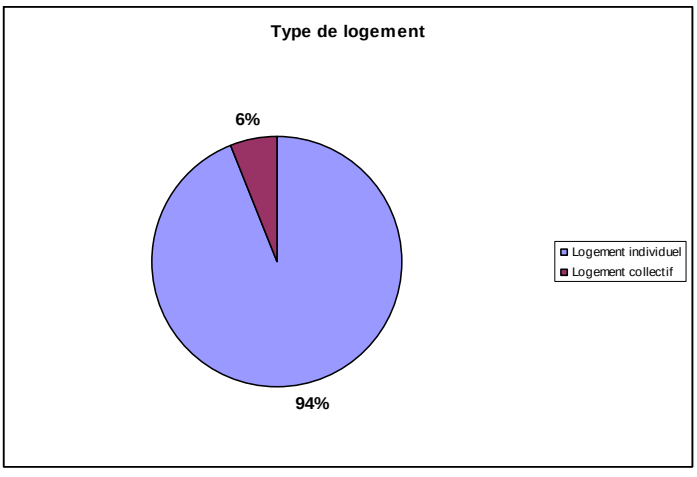
Les actifs vivant à Villers-Bretonneux et travaillant dans une autre commune représentent 67% de la population active.

Sur les actifs ayant un emploi, 33% vivent et travaillent dans la même commune, tandis que 62% vivent à Villers-Bretonneux et travaillent dans une autre commune de la même zone d'emploi ou du même département.

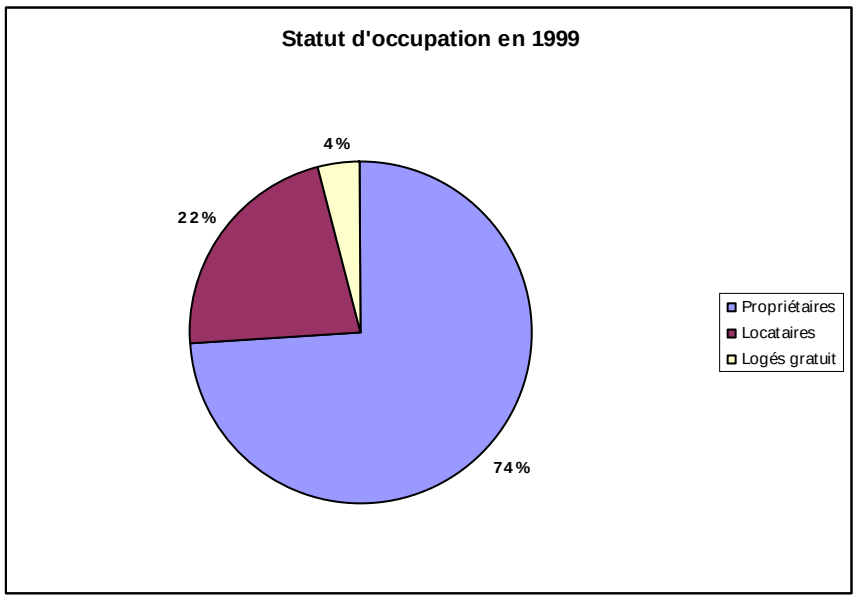
Cette constatation a notamment pour conséquence une augmentation des migrations pendulaires (domicile/travail) vers les zones d'emploi plus attractives et donc une augmentation des flux automobiles depuis et vers Villers-Bretonneux.

1.4- Logements

Le parc de logements de Villers-Bretonneux, constitué de 1402 résidences principales, est dominé par la maison individuelle (1411 logements, soit 94% du parc). Le logement collectif représente quant à lui 86 logements, soit 6% du parc.

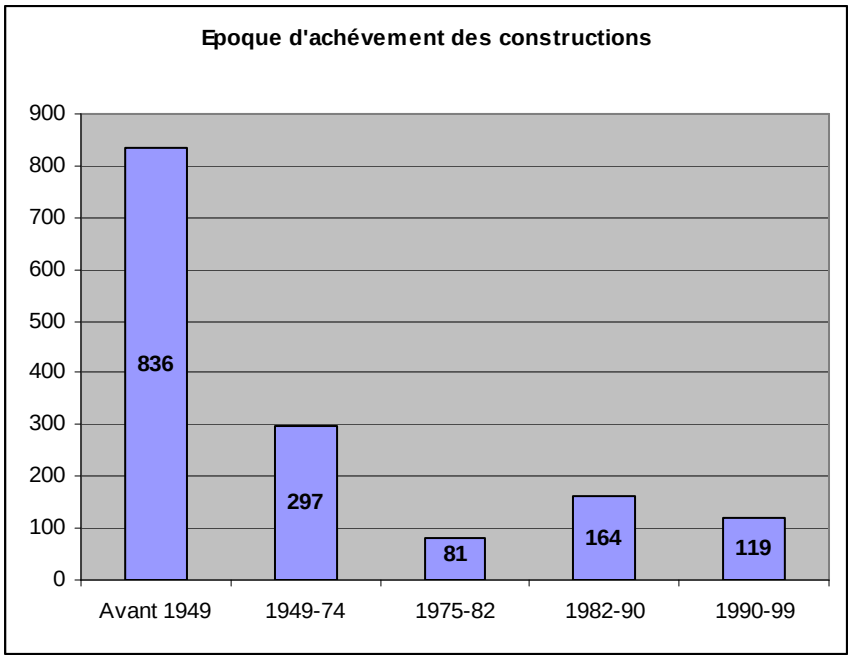


La majorité des occupants est propriétaire de son logement (74,3%), tandis que 22,2% sont locataires et 3,5% sont logés gratuitement.



Le parc immobilier tend à vieillir puisque 56% des logements datent d'avant 1949, 20% ont été construits entre 1949 et 1974 et 5% ont vu le jour entre 1975 et 1989.

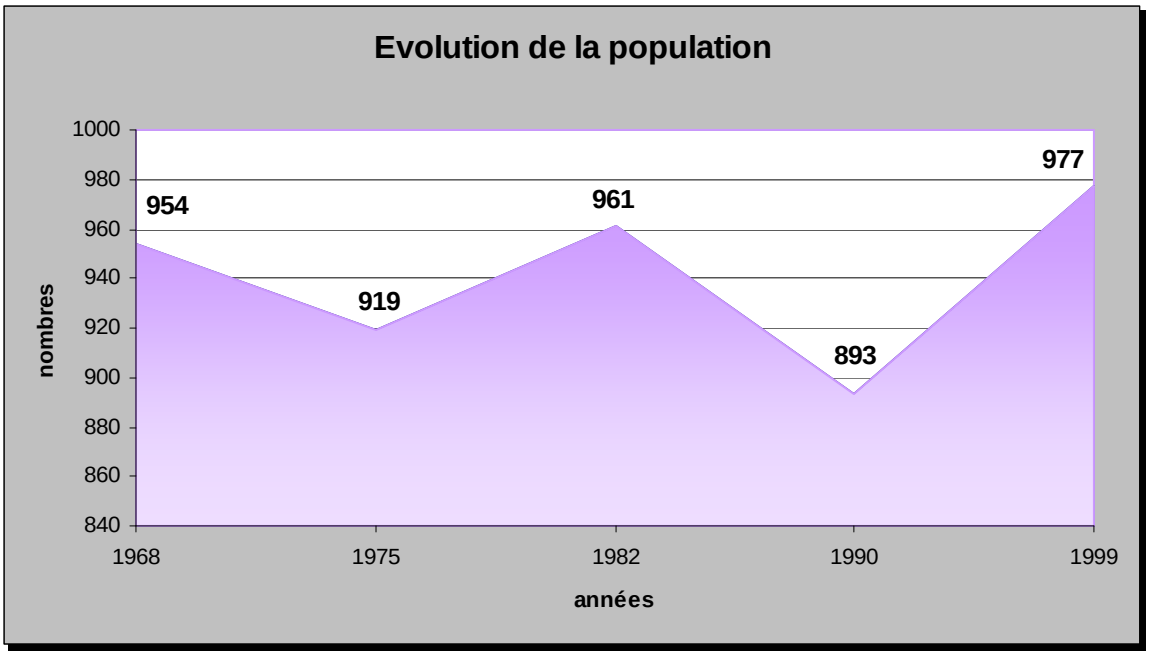
Le parc est dominé par les logements de grande taille (4 pièces et plus) qui représente 75,3% des logements.



2. Marcelcave

Superficie communale	*1500 hectares*
Population	*977 habitants*
Ménages	*1398*
Taille des ménages	*2,8 pers/ménage*
Logements	*1499*
Population active	*1765*
Taux de chômage	*14 %*

2.1. Démographie



Source : INSEE

La population de Marcelcave connaît une permanente irrégularité depuis 1968 en passant de 954 habitants en 1968 à 919 habitants en 1975 pour atteindre 961 habitants en 1982. Cependant, en 1990, Marcelcave perd à nouveau de la population et atteint 893 habitants. Finalement, en 1999, la commune compte 977 habitants. Sur la période 1990-99, on connaît donc une augmentation de 8,5% de la population dans ce petit village de la Somme.

L'évolution du solde naturel entre 1975 et 1999 est identique pour l'arrondissement et le territoire national puisqu'ils connaissent tous deux une stagnation de 1975 à 1990 et une régression de 1990 à 1999. Ainsi, la commune de Marcelcave a une évolution de son solde naturel particulière puisque contrairement aux autres entités, elle voit son taux diminuer de 1975 à 1990 et connaît une augmentation entre 1990 et 1999.

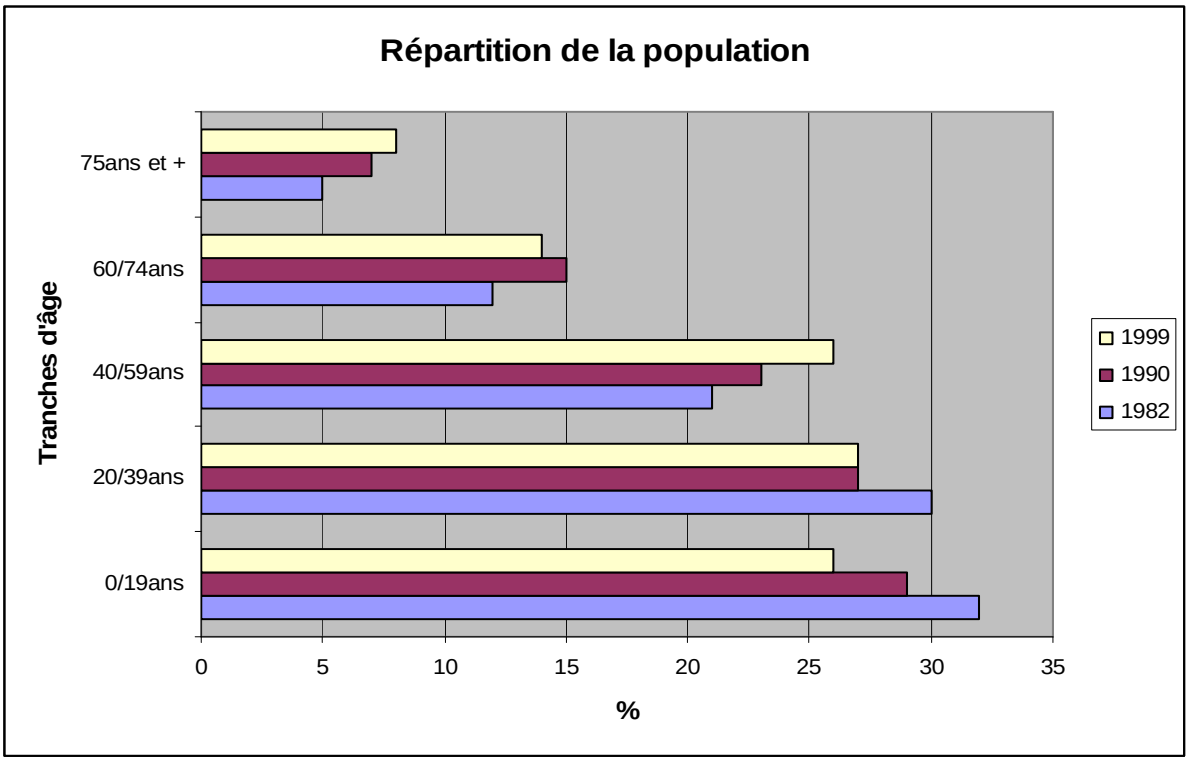
L'évolution du solde migratoire est parallèle à l'évolution du solde naturel. Cependant, de 1982 à 1990, le taux d'évolution dû au solde migratoire est négatif et atteint – 1,14% pour remonter dans la période suivante (0,54%). Cette évolution explique l'évolution que connaît l'instabilité de la population totale.

Contrairement à ce que connaît l'ensemble de l'arrondissement et de la France, Marcelcave bénéficie d'une position privilégiée en termes d'arrivées de population.

L'évolution de la structure démographique par âge de 1982 à 1999 révèle un changement significatif dans l'évolution et la composition de la population. La population totale a augmenté de 9% de 1990 à 1999. Pourtant, cette augmentation cache des disparités dans l'évolution des tranches d'âge. Sur cette période, on constate deux évolutions : celle entre 1982 et 1990 et celle entre 1990 et 1999. Celle entre 1982 et

1990, nous montre une diminution des classes d'âge inférieures à 60 ans alors que les plus de 60 ans sont en constante augmentation. La période 1990-1999 ne connaît pas la même évolution puisque l'on constate que la plupart des classes d'âge sont en augmentation. Néanmoins, les 0-19ans connaissent une certaine diminution passant ainsi de 29% à 26%.

La période 1990-1999 nous renseigne sur l'évolution récente de la population et dévoile de fortes disparités entre les moins et les plus de 60 ans. Si la population a augmenté de 9% entre 1990 et 1999 (+84 habitants), les 0-19 ans ont baissé de 3%, les 20-39ans stagnent et représentent toujours 27% de la population, au profit des 40-59 ans qui ont augmenté de 3% et des 75ans et + qui ont connu une hausse de 1%.



Source : INSEE

2.2. Ménages

	1968	1975	1982	1990	1999
Population	954	919	961	893	977
Nombre de ménages	278	287	308	317	362
Nombre de pers./ménage	3,3	3,2	3,1	2,8	2,7

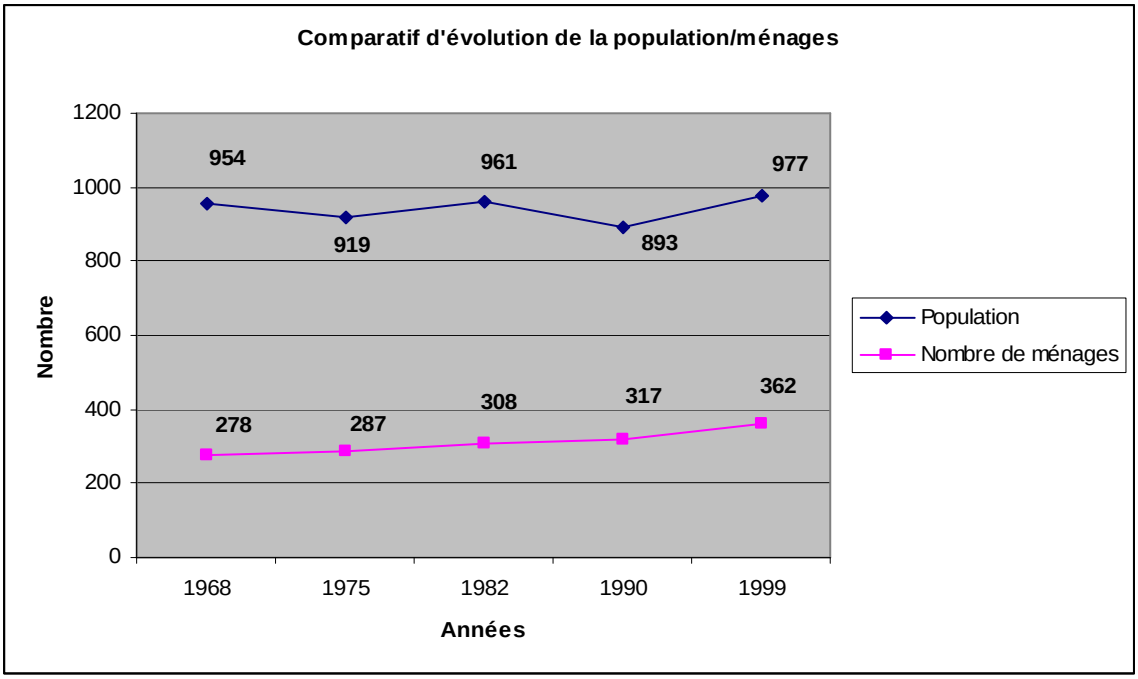
Source : INSEE

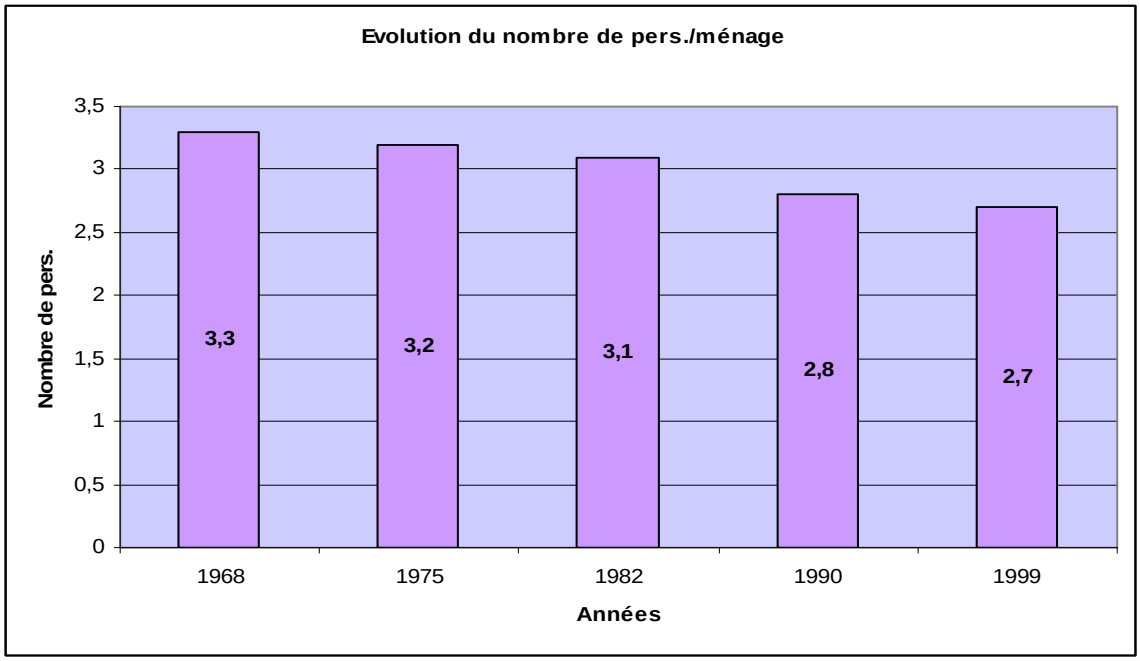
L'augmentation du nombre de ménages étant plus importante que la hausse de la population de 1990 à 1999, le nombre de personnes par ménage a donc diminué sur cette période, atteignant désormais 2,7 personnes par ménage. La diminution de la taille des ménages témoigne du phénomène de desserrement, dont la conséquence est une augmentation de la demande de logement afin de maintenir les populations sur la commune.

L'analyse des ménages de Marcelcave entre 1990 et 1999 montre une forte augmentation des ménages de deux (31 ,2%) et trois personnes (20,4%) ainsi qu'une forte baisse des ménages de cinq (7,7%), six personnes et plus (1,7%). Les ménages de deux personnes sont les plus représentés (31,2%) qui correspondent aux couples sans enfant le plus souvent, suivis des ménages de trois personnes (20,4%) et

d'une personne (19,9%) ce qui explique la baisse du nombre de personnes par ménage atteignant 2,7 personnes en moyenne.

L'augmentation des petits ménages témoigne de la recrudescence des couples sans enfants, des jeunes couples, de familles monoparentales ou des retraités sur la commune et présage une demande en petits logements.

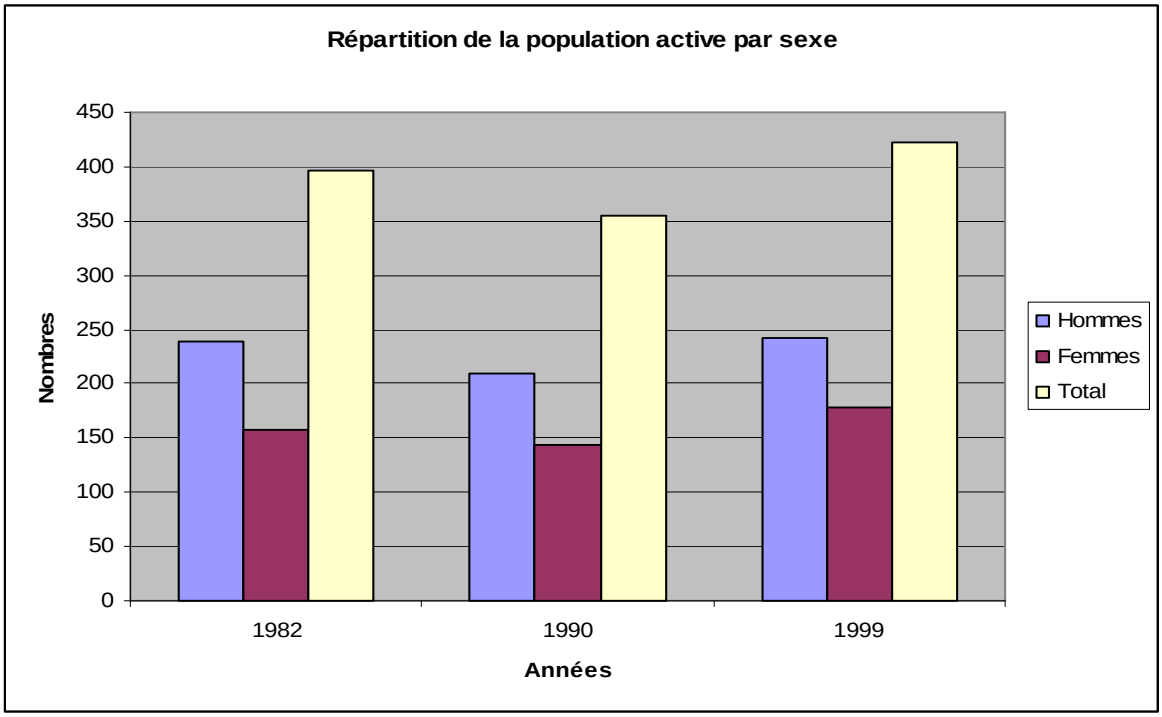




2.3. Population active et situation sociale

Depuis 1982, on assiste à une évolution irrégulière de la population active sur Marcelcave passant ainsi de 41,3% en 1982 à 39,7% en 1990 et enfin, à 43,2% en 1999. Ce phénomène est lié directement à l'évolution de la population totale, elle-même irrégulière.

De plus, sur l'ensemble de la période 1982/1999, on constate une augmentation de la part des femmes dans la population active sur la commune représentant ainsi 42,4% en 1999. Inversement, on remarque que la part des hommes dans la population active diminue notamment sur la période 1990/1999 après avoir connu une augmentation de 1,6% entre 1982 et 1990. Ainsi, l'évolution de la population active masculine est sensiblement parallèle à celle de la population active générale.



Source : INSEE

- **Un chômage en diminution touchant davantage les femmes et les 25-49ans**

Années	1982		1990		1999	
	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%
Hommes	20	8,4	21	10	25	10,3
Femmes	24	15,3	34	23,6	32	17,9
Total	44	11,1	55	15,5	57	13,5

Source : INSEE

Le chômage a connu une très forte augmentation entre 1982 et 1990 passant ainsi de 11,1% à 15,5% alors qu'entre 1990 et 1999, le taux de chômage a connu une légère diminution et s'élève ainsi à 13,5% en 1999.

	Chôm. Hommes	Chôm. Femmes	Chôm. 15-24ans	Chôm. 25-49ans	Chôm. 50 et +	Chôm. - d'1an	Chôm. + d'1an

Marcelcave	25	32	13	30	14	19	38

Source : INSEE

Le chômage a donc des caractéristiques particulières puisqu'il touche plus particulièrement les femmes (17,9%), les 25-49 ans (52,6%) et est d'une durée supérieure à 1 an (66,7%).

En 1999, les habitants de Marcelcave possédant un emploi travaillent pour une grande majorité à l'extérieur de la commune. En effet, seulement 17,8% d'entre eux exercent une activité dans Marcelcave.
De plus, très peu de personnes quittent la région pour leur travail, c'est pourquoi ils ne représentent que 4,9% de la population.
Les autres préfèrent travailler aux alentours de leur commune en se cantonnant dans l'unité urbaine ou encore dans la zone d'emploi à laquelle ils sont rattachés. En effet, 82,2% se déplacent dans l'unité urbaine et 63,6% dans la zone d'emploi.

a. Bilan économique des secteurs d'activités, des équipements et des services publics

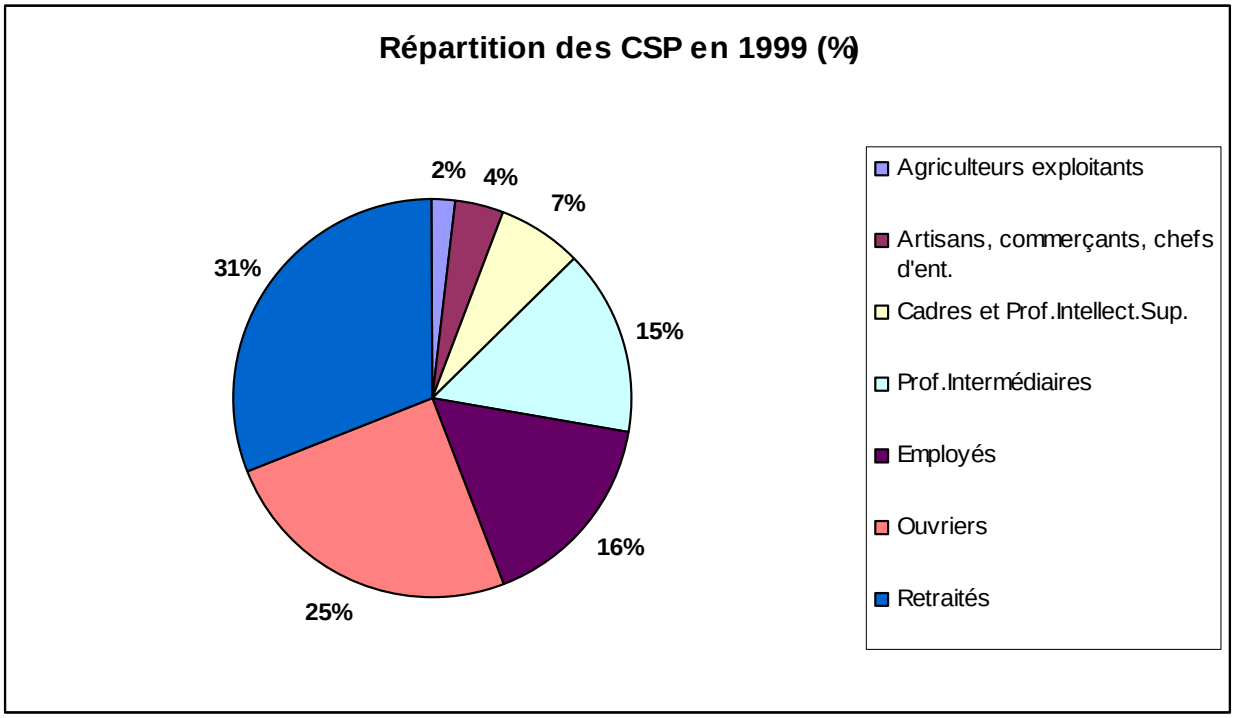
i. Les grands secteurs d'activités

	1982		**1990**		**1999**	
	Nb.	**%**	**Nb.**	**%**	**Nb.**	**%**
Agriculteurs exploitants	12	2,3	12	2,5	12	1,9
Artisans, commerçants, chefs d'ent.	16	3	32	6,7	24	3,9
Cadres et Prof.Intellect.Sup.	12	2,3	8	1,7	44	7,1
Prof.Intermédiaires	80	15	40	8,4	92	14,9
Employés	60	11,3	72	15,1	100	16,2
Ouvriers	224	42,1	152	31,9	152	24,7
Retraités	128	24,1	160	33,6	192	31,2

Source : INSEE

Sur l'ensemble de la période, on remarque que les diverses CSP ne connaissent pas la même évolution. En effet, un premier groupe réunissant les agriculteurs exploitants, les artisans, commerçants et chefs d'entreprise et les retraités connaissent une évolution croissante entre 1982 et 1990 puis une régression entre 1990 et 1999. Le second groupe rassemblant des cadres et professions intellectuelles supérieures, et les professions intermédiaires ont connu une diminution entre 1982 et 1990 et une reprise entre 1990 et 1999. Et enfin, deux entités connaissent une évolution inverse, en effet, les ouvriers voient leur part diminuée sur l'ensemble de la période alors que les employés connaissent une croissance.

Ainsi, deux CSP : les retraités (31%) et les ouvriers (25%) représentent 56% de la population active ayant un emploi. Ensuite, viennent à part égale les employés et les professions intermédiaires représentant à elles deux 31% de la population active.
Cette répartition s'explique par un faible niveau de formation des plus de 15 ans puisque rappelons que seulement 30% sont titulaires d'un niveau BAC et +.



2.4. Logements

Année	1968	1975	1982	1990	1999
Nombre de logements	331	360	371	377	389

Source : INSEE

Depuis 1968, le nombre de logements dans la commune n'a cessé d'augmenter.

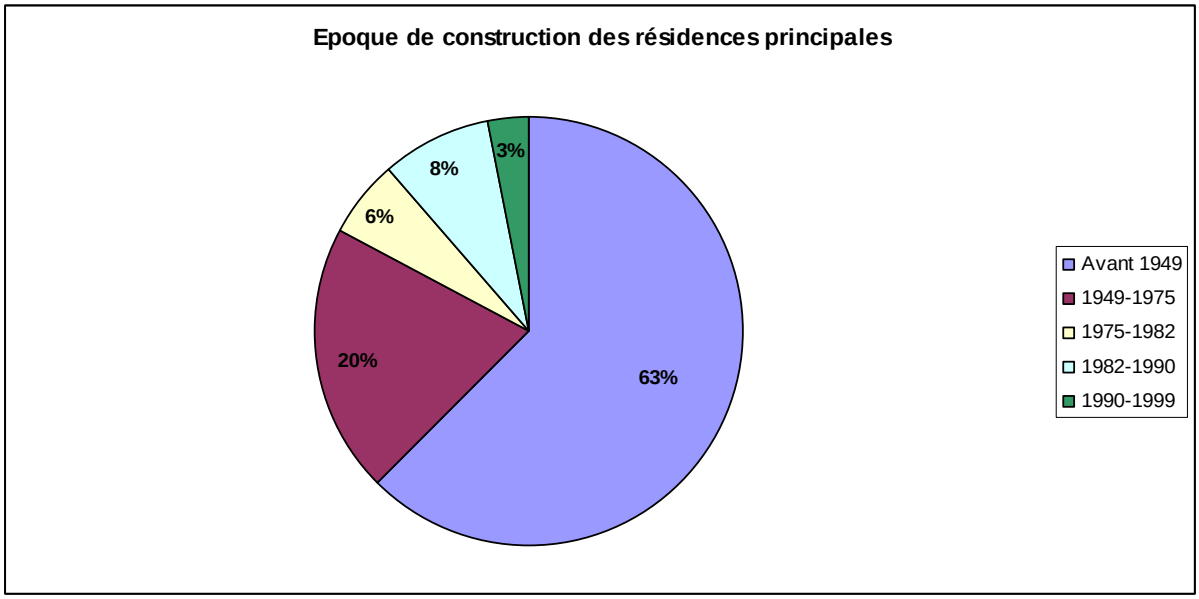
On constate que sur l'ensemble de la période 1968/1999, le nombre de résidences principales a augmenté passant ainsi de 293 en 1968 à 363 en 1999 connaissant malgré tout une légère baisse entre 1968 et 1975.

On remarque également une évolution irrégulière du nombre de résidences secondaires notamment avec une augmentation entre 1968 et 1982 et une diminution nette après 1982.

De plus, après un doublement du nombre de logements vacants entre 1968 et 1975, on assiste à une diminution régulière entre 1975 et 1999 passant ainsi de 59 à 14 logements vacants. Ceci peut s'expliquer par une demande plus importante en résidences principales et donc par un réinvestissement du parc de logements vacants. La même remarque peut être faite en ce qui concerne l'évolution du nombre de résidences secondaires.

Les propriétaires occupants représentent 82,3% du parc. Quant au locatif, il totalise seulement 14,4% du parc des résidences principales en 1999.

L'essentiel du parc a été construit avant 1949 (62,6%), soit, à une époque où le niveau de confort était globalement insuffisant.
Cependant, depuis 1949, le rythme de construction a chuté malgré le processus de périurbanisation. Les logements datant donc d'avant 1949 ont été réinvestis par les populations « fuyant » la ville et ont été rénovés afin de connaître un meilleur niveau de confort.

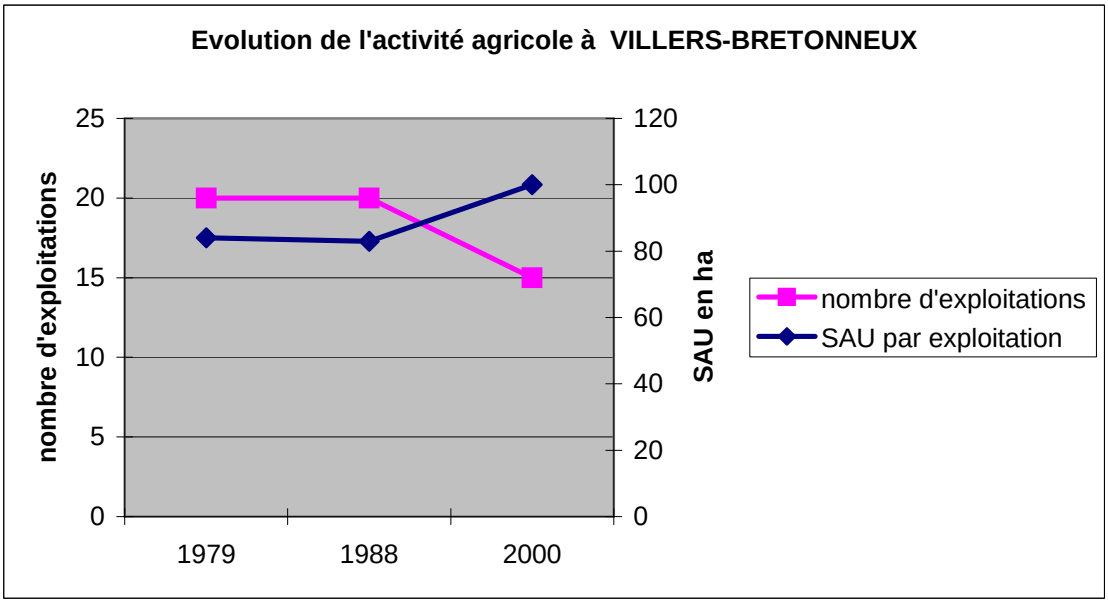


3. Activités

3.1. Activité agricole

Selon le dernier recensement en 2000 effectué par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, la S.A.U. (superficie agricole utilisée) totale de Villers-Bretonneux est de 1030 hectares sur un territoire communal total de 1451 ha. L'exploitation agricole représente ainsi 71% du territoire communal.

Le nombre d'exploitations agricoles, sur le territoire communal, est de 15 en 2000 (contre 20 en 1988). Le nombre d'actifs familiaux sur les exploitations s'élève à 28 personnes.

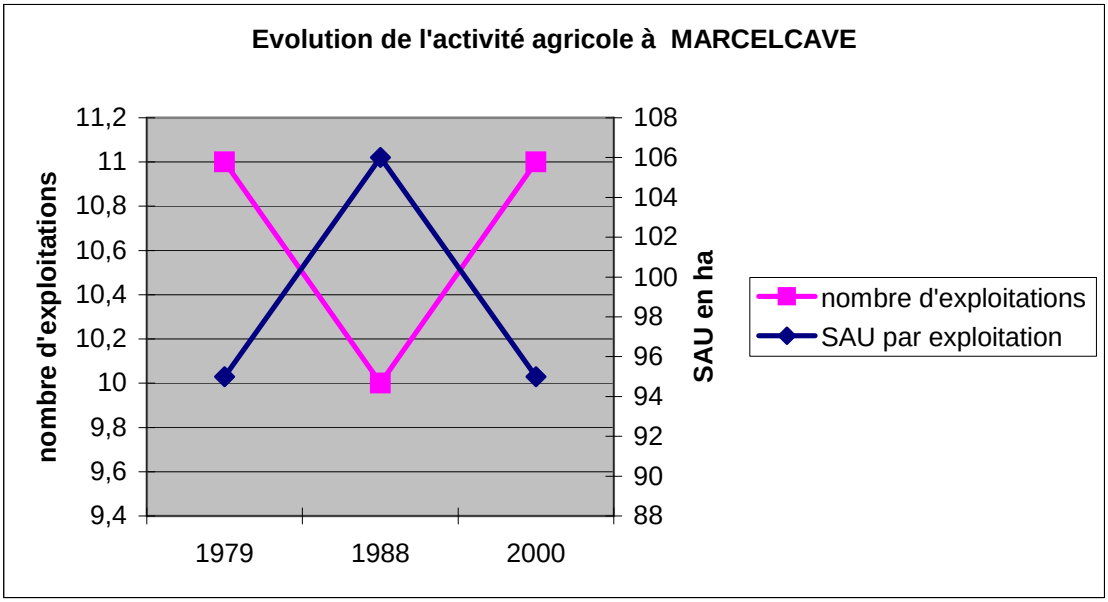


Malgré la diminution du nombre d'exploitations agricoles sur Villers-Bretonneux, le remembrement agricole a permis après 1988 d'augmenter la surface agricole de chaque exploitation encore en activité. Les

exploitations sont passées en moyenne de 83 ha à 100 ha entre 1988 et 2000. Le nombre d'exploitation de 100 ha et plus est passé de 177 en 1988 à 202 en 2000.

Selon le dernier recensement en 2000 effectué par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, la S.A.U. (superficie agricole utilisée) totale de Marcelcave est de 1049 hectares sur un territoire communal total de 1249 ha. L'exploitation agricole représente ainsi 84% du territoire communal.

Le nombre d'exploitations agricoles, sur le territoire communal, est de 11 en 2000 (contre 10 en 1988). Le nombre d'actifs familiaux sur les exploitations s'élève à 16 personnes.



L'augmentation du nombre d'exploitation a été accompagnée d'une diminution de la surface agricole moyenne de chaque exploitation encore en activité. Les exploitations sont passées en moyenne de 106 ha à 95 ha entre 1988 et 2000. Le nombre d'exploitation de 100 ha et plus est passé de 134 en 1988 à 125 en 2000.

3.2. Activités secondaires et tertiaires

3.3. Commerces

L'activité commerciale de Villers-Bretonneux se concentre principalement dans le centre-ville, rue de Melbourne, rue de la République et sur la place de la mairie. A Marcelcave, on note quelques commerces de proximité (coiffeurs, garage, boulangerie, alimentation générale…) rue Saint-Marcel.

3.4. Equipements

3.4.1. Equipements administratifs et communaux

Villers-Bretonneux

La commune dispose des équipements administratifs et communaux suivants :

Hôtel de ville,

Salle des fêtes,
Eglise Saint Jean-Baptiste,
La Poste
Gendarmerie,
Caserne de Pompiers.

Marcelcave

Hôtel de ville,
Salle des fêtes,
Eglise,
La Poste

3.4.2. Equipements scolaires

Villers-Bretonneux

Villers-Bretonneux possède plusieurs établissements scolaires : 3 écoles (1 Maternelle, 2 Primaires) et le collège Jacques Brel. Une demande a été faite pour l'ouverture d'une école maternelle.

Les effectifs ci-dessous, transmis par la Mairie de Villers-Bretonneux, ne concernent que les établissements publics.

Ecole maternelle	**Nombre de classes**	**Effectifs 2005-2006**	**Effectifs 2006-2007**	**Capacité d'accueil maximale**	**Nombre de classes maximum**
Le Petit Prince	*6*	*150*	*180*	*180*	*6*
Ecoles primaires					
Victoria	*5*	*115*	*120*	*180*	*6*
Saint-Exupéry	*5*	*115*	*120*	*180*	*6*
Collège					
Jacques Brel			*250*		

L'école maternelle le Petit Prince étant saturée en septembre 2006, la commune a demandé à l'inspection académique l'ouverture d'une classe pour septembre 2007.
La commune compte également une halte garderie.

Le site se trouve à proximité du collège Jacques Brel.

Marcelcave

Marcelcave compte un établissement scolaire qui regroupe des classes maternelles et primaires.

	Nombre de classes	**Effectifs 2005-2006**	**Capacité d'accueil maximale**
Ecole maternelle	*2*	*47*	*60*
Ecoles primaires			
	3	*76*	*90*
Total	*5*	*123*	*150*

3.4.3. Equipements sociaux et de santé

Villers-Bretonneux

La commune de Villers-Bretonneux possède les équipements suivants :
Maison pour tous,
Clinique du Val d'Aquennes,
Maison de retraite.

Outre la présence en nombre d'équipements sportifs et de loisirs, la commune recense également une association à vocation sociale.

Marcelcave

Marcelcave ne compte pas d'équipements sociaux et de santé.

3.4.4. Equipements de loisirs et sportifs

Villers-Bretonneux

Villers-Bretonneux possède un patrimoine sportif et de loisirs relativement important. Celui-ci recense :

trois stades,
une salle omnisports,
la Salle Victoria et musée australien,
parc Vendeville,
Mémorial Australien,
Bibliothèque

Outre la présence en nombre d'équipements sportifs et de loisirs, la commune recense également 6 associations sportives.

Marcelcave

Les équipements sportifs de Marcelcave sont : un terrain de football, un terrain de basketball, des cours de tennis en plein air.

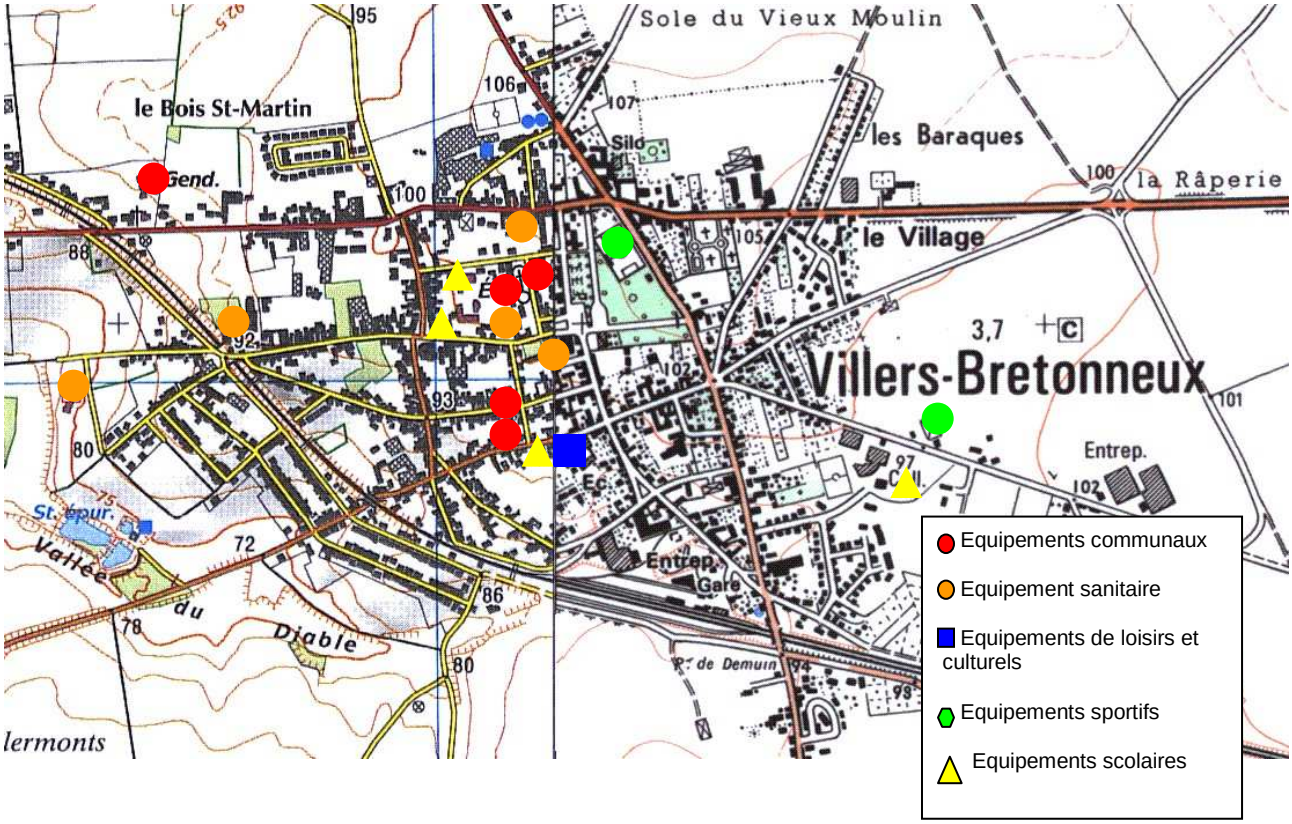
3.4.5. Equipements culturels

Villers-Bretonneux

Une bibliothèque

Il existe également 1 association culturelle dans la commune.

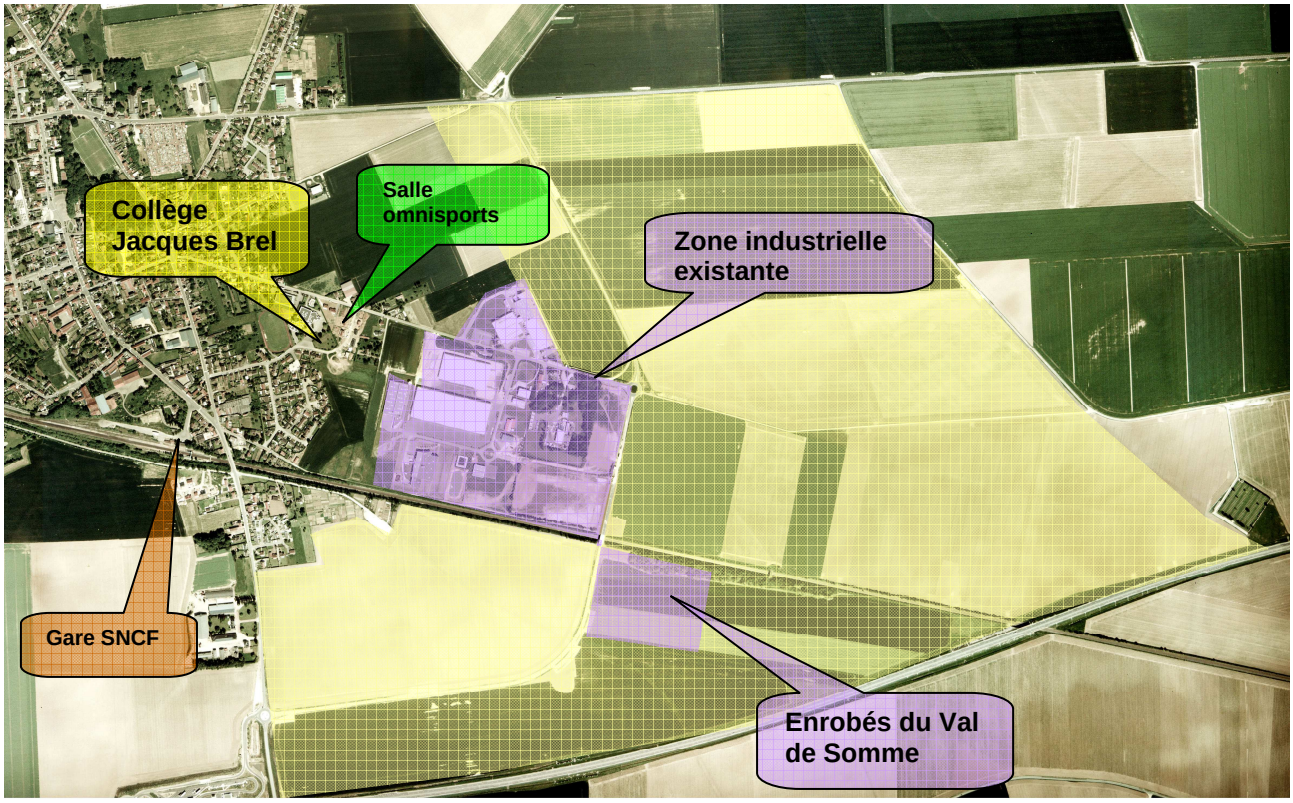
3.4.6. Cartographie des équipements



3.4.7. Equipements à proximité de la ZAC

Le site se situe à proximité de quelques équipements :

- Activités industrielles :
  - Airplast
  - Carreleurs Picards
  - Delta Lingerie
  - Estoddi
  - Macke
  - Pommier
  - Proust
  - GEF Industries
  - STAG
  - STDN
  - Tissages de Picardie
  - Vidam
  - Enrobés du Val de Somme
- Sports, Loisirs et détente :
  - Salle omnisports
- Scolaires :
  - collège Jacques Brel
- Transports en commun :
  - Gare SNCF



Carte des équipements à proximité immédiate du site

Les équipements proches du site se situent tous dans la commune de Villers-Bretonneux.

Conclusion de l'analyse socio-économique

La population des communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave a augmenté, tandis que celle de l'arrondissement d'Amiens baissait. La population active, quant à elle, diminuait de 1980 à 1999 et les migrations pendulaires augmentaient.
Il s'agit donc de redynamiser le secteur par l'offre de foncier afin de répondre à la demande d'implantation et ainsi réduire le chômage mais également les migrations domicile/travail.
Par ailleurs, la création d'emplois sera suivie d'une demande en logements et en équipements. Celle-ci pourra être satisfaite grâce aux nombreuses zones réservées à l'urbanisation à Villers-Bretonneux et Marcelcave et grâce aux capacités d'accueil des équipements publics, notamment les écoles.

IX. PATRIMOINE

A. Patrimoine historique

Le ministère de la culture (Base de données Mérimée du patrimoine monumental français) recense sur Villers-Bretonneux une ancienne briqueterie, une ancienne usine de bonneterie, un jardin d'agrément, le jardin public du parc du musée australien ainsi que le monument aux morts.



Ancienne brasserie de Villers-Bretonneux



Ancienne usine de la bonneterie de Villers-Bretonneux

Le ministère de la culture recense sur Marcelcave un jardin d'agrément, le Monuments aux Morts de la Guerre 14-18, l'Usine de bonneterie Tonnel et l'Usine de Bonneterie Vicart.



Usine de Bonneterie Tonnel

D'après la Conservation Régionale des Monuments Historiques (DRAC Picardie), aucun monument ne fait l'objet d'aucune mesure d'inscription ou de classement au titre de la Loi du 31 décembre 1913 relative à l'Inventaire des Monuments Historiques dans les communes de Villers-Bretonneux et de Marcelcave. Aucune ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbanistique et Paysager) au titre de la Loi du 8 janvier 1993 ni de secteur sauvegardé (loi du 4 août 1962) ne sont recensés sur les communes. Deux éléments historiques bordant le site sont néanmoins à préserver: la ferme de la Couture sur la D23 et le cimetière national à l'extrémité est de la zone d'étude.

B. Patrimoine archéologique

Il existe également des servitudes archéologiques sur Villers-Bretonneux (La Gore) et Marcelcave (Pied-Sente de Villers et La Solette). En effet, la première présence humaine décelée sur le site remonte à la

période gallo-romaine. Les légions romaines disposaient d'un relais à Villeria sur la voie romaine qui reliait Amiens à Vermand.
Il conviendra donc selon le Service Régional de l'Archéologie (DRAC Picardie) d'effectuer, préalablement aux terrassements, un diagnostic archéologique sur les parcelles concernées.

Cependant les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave sont riches en patrimoine archéologique. La réalisation des travaux sera soumise à la réglementation régissant l'archéologie préventive ; confère la loi n° 2003-707 du 1er août 2003, modifiant loi n°2 001-44 du 17 janvier 2001. Ainsi que le décret n°20 02-89 du 16 janvier 2002 pris pour application de concernant les risques liés à tout projet d'aménagement pouvant conduire à des mesures de protection, à la réalisation d'un diagnostic archéologique ou de fouilles préventives. Et le décret d'application n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

C. Patrimoine architectural et paysager

Le paysage est caractérisé par différents types de trames (viaire, bâtie, végétale, relief...). Dans la continuité des études cartographiques, l'analyse paysagère effectuée sur place permet au paysage de prendre toute sa dimension. Ses volumes, ses proportions, ses perspectives, son architecture, ses matériaux, ses couleurs apparaissent alors.

D'un point de vue architectural, le village de Villers-Bretonneux offre un visage de la reconstruction d'après guerre. Selon l'esprit de l'époque, les édifices publics tels que la mairie, l'église ou les écoles sont monumentalisés et isolés de tout mitoyen. Le bâti ouvrier et industriel, hérité du développement de l'industrie et du textile, participe fortement à l'image du village.

D'après l'étude de la trame bâtie et de la trame viaire, plusieurs typologies apparaissent. Trois grands types d'implantation du bâti, correspondant à un tracé viaire et parcellaire particulier, supposent un traitement architectural différent :

- Le premier concerne les parties les plus anciennes des constructions datant du début du siècle. D'abord établies en étoile puis de manière quadrillée, les voies de circulation se voient bordées de bâtiments mitoyens de type coron. D'un seul ou de deux niveaux et implanté au bord de la voie, le bâti occupe toute la largeur de l'étroite et longue parcelle. Faites de briques rouges et de quelques éléments de craie (autour des fenêtres), ces petites maisons étroites sont couvertes de tuiles rouges ou d'ardoises.
Dans ce premier périmètre, quelques maisons bourgeoises sont également présentes. Plus imposantes, plus hautes, celles-ci présentent des façades en brique rouge et en pierre plus travaillées. En bordure de voie, ou en retrait de la rue, elles sont accessibles par une grille en fer forgé.
Quelques fermes typiquement picardes sont également à signaler. Caractérisées par l'implantation de leur grange le long de la rue et par leur porte charretière, ces fermes de briques rouges, de bois et de torchis sont établies autour d'une cour carrée.
Un bâti industriel est également présent en centre bourg : l'ancienne bonneterie et d'autres bâtiments industriels aux façades de briques rouges ou jaunes déroulent leur façade le long de la RD1029.

- Le deuxième, plus récent, caractérise les lotissements. Situés en périphérie de bourg, ceux-ci se distinguent par un tracé viaire rectiligne ou en « raquette » autour duquel viennent s'organiser des parcelles plus larges que dans le passé et identiques les unes aux autres. Celles-ci accueillent un bâti de type pavillon, implanté en retrait par rapport à la rue. Entourés de jardins, ces pavillons présentent un ou deux niveaux et sont généralement couverts d'un crépi de couleur claire (crème). Coiffé d'un toit de tuiles rouges ou noires, ce type d'habitat vient rompre le style des premières constructions.

- Le troisième concerne les zones industrielles : établis sur les parties externes du village, ces larges bâtiments d'architecture sommaire, présentent la plupart du temps des façades aveugles revêtues de larges plaques de couleur claire (blanc, gris clair) et un toit plat. Implanté sur de grandes parcelles, ce bâti imposant se détache facilement du tissu urbain auquel il se raccroche.

Si l'architecture du bâti est différente d'un secteur à l'autre du village, les matériaux employés et leurs couleurs confèrent une certaine homogénéité à l'ensemble. Seul le revêtement de façade de couleur

claire spécifique aux lotissements et aux zones industrielles récentes dénote dans le paysage. La situation périphérique de celles-ci crée nécessairement des zones sensibles dans le paysage.

L'image que dégage Villers-Bretonneux est celle d'un bourg concentré au passé de guerres (les cimetières et les monuments le rappellent assez) mêlant son bâti rouge à une forte présence végétale. Dans un paysage rural, à la limite du plateau et des vallées, il est aussi caractérisé par son clocher, son château d'eau, sa ferme la Couture et désormais par sa nouvelle zone industrielle.





Bâti du centre bourg



Exemple de lotissement



Bâti industriel récent



Bâti industriel ancien

X. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DIVERS

A. Liaisons routières

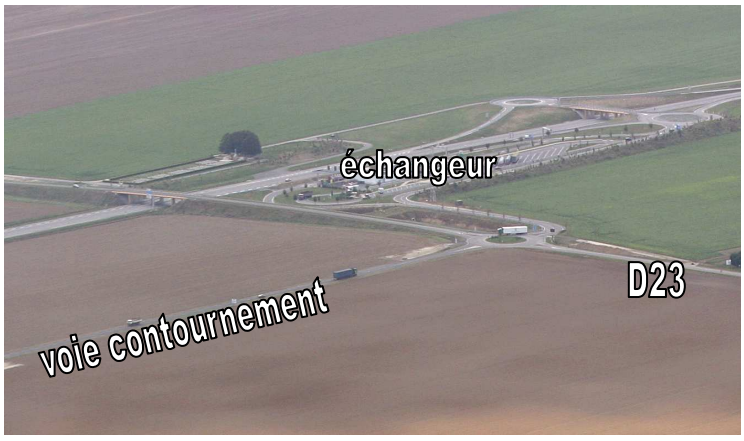
L'urbanisation de la commune de Villers-Bretonneux s'est historiquement développée au cœur du territoire communal, entre la voie ferrée, la RD1029 et la D23. L'urbanisation ne s'est pas développée au-delà de la voie ferrée. Marcelcave s'est également développée au cœur de son territoire, au sud de la voie ferrée. Le réseau viaire s'organise en étoile depuis le centre vers les communes voisines.

Les liaisons autoroutières

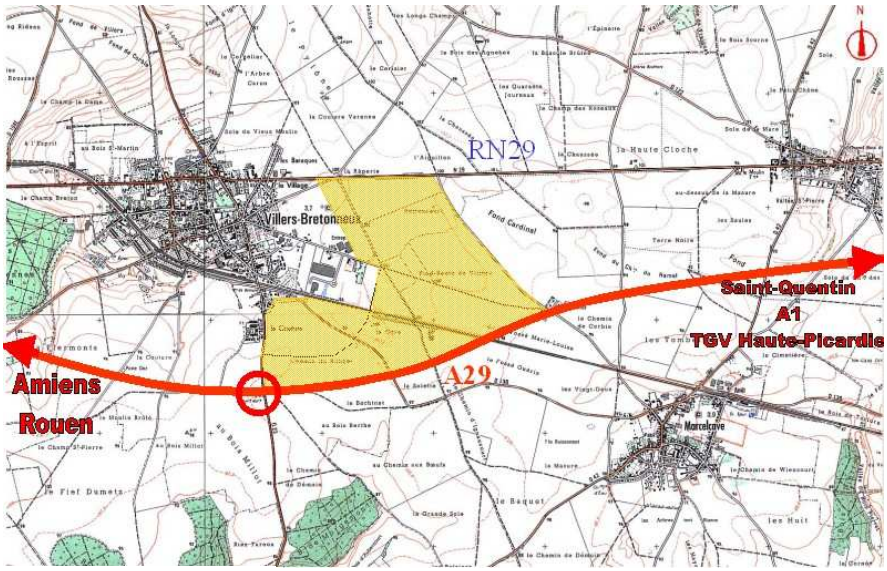


Desserte autoroutière en Picardie

Situées au cœur du département de la Somme, les villes de Villers-Bretonneux et Marcelcave bénéficient d'une excellente desserte autoroutière de portée régionale et nationale. Villers-Bretonneux est directement desservie par l'autoroute A29 grâce à l'échangeur de Villers-Bretonneux tandis que le centre-bourg de Marcelcave est reliée l'autoroute par la D23 puis la D42. La proximité de l'autoroute A29 permet de relier directement la zone d'activités aux autoroutes A16, A1 et A26 ainsi qu'à la gare TGV-Haute Picardie, située à 15 kilomètres à l'est du site. Le raccordement de la zone d'activités à l'A29 s'effectue par un diffuseur situé sur la D23 à la limite sud de la zone envisagée pour l'extension de la zone industrielle actuelle. L'entrée de la zone d'activités sur la D23 est située à quelques centaines de mètres de l'échangeur.



Echangeur A29

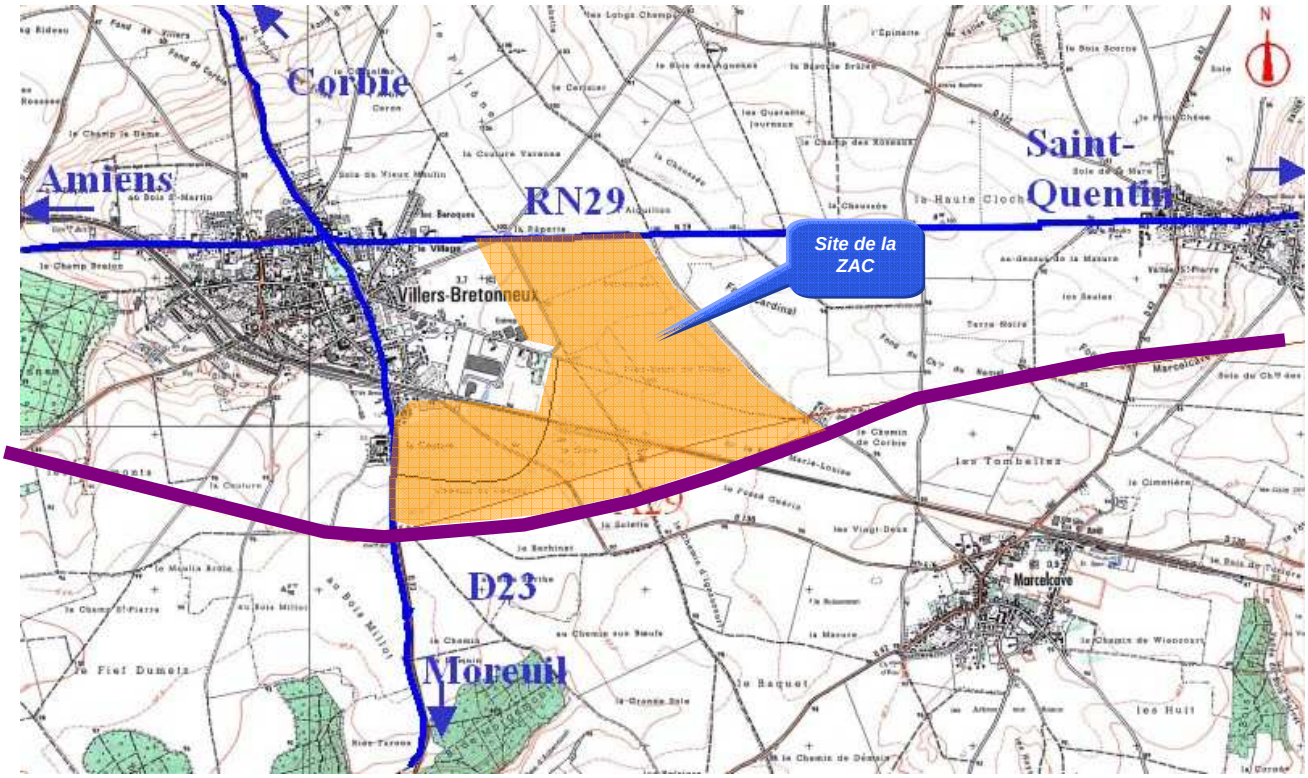


Source : Profil Ingénierie sur fonds IGN numérisé

Desserte autoroutière de la ZAC du Val de Somme

L'autoroute subit actuellement un trafic moyen journalier (2004) de 12 300 véhicules/jour dont 1900 poids lourds, le trafic étant à peu près identique dans chacun des deux sens.

Les liaisons intercommunales



Réseau intercommunal

Les deux axes routiers principaux se croisent au nord du bourg de Villers-Bretonneux et bordent le site d'activités au nord et à l'ouest, tout en déterminant sa desserte.

• La RD1029, ancienne chaussée romaine Brunehaut, qui relie Amiens à Saint-Quentin, est un axe primaire de niveau national dont le trafic s'élève à 5859 véhicules/MJA dont 13% de poids lourds (2003)1. Elle est large, rapide et difficile à franchir en voiture. Cette liaison constitue la porte d'entrée est/ouest de la ville et nord de la zone d'activités.

• La D23 (Corbie-Moreuil) traverse le bourg du nord au sud et joue le rôle d'entrée de ville ainsi que d'entrée de zone d'activités à l'ouest. Le trafic s'élève à 2029 véhicules/MJA (2003).

La RD1029 et la D23 sont concernées par les dispositions de l'article L. 111.1.4. du Code de l'Urbanisme sur les entrées de ville. Le POS propose pour la RD1029 un aménagement de l'entrée de ville est, où la route est large et le bâti peu présent, par un plan de paysagement. Concernant la RD23, le POS recommande de travailler avec le diffuseur de l'A29 et avec la voie desservant la zone industrielle. Cette voie a été créée entre l'A29 et la RD1029, dans la zone pressentie pour l'extension de la zone d'activités, afin d'éviter au centre-ville de souffrir de l'augmentation du trafic routier engendré par la création du diffuseur. L'enjeu est de connecter cette nouvelle voie à la RD23, de parvenir à une intégration paysagère de la zone industrielle afin de réussir l'articulation entre l'autoroute, la zone d'activités et la ville.

La trame viaire locale

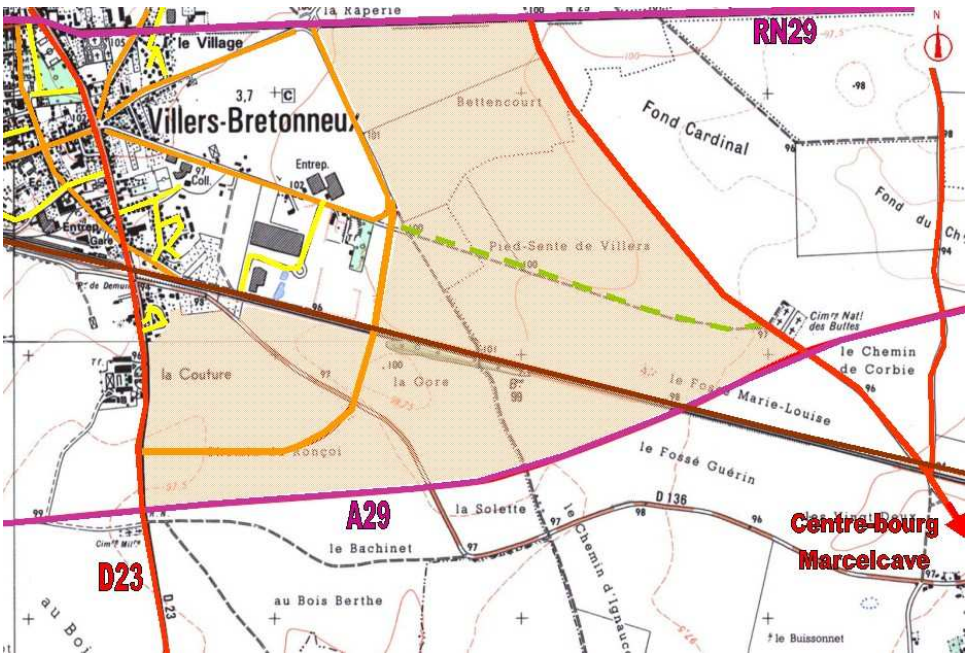


Schéma de synthèse de la trame viaire et de la hiérarchie des voies aux abords de la ZAC

Itinéraires de Convois Exceptionnels

La cellule Gestion des Transports – pôle Transports Exceptionnels de la DDE Somme fait savoir que, dans l'aire d'étude, seule la RD1029 est concernée par un itinéraire de Convois Exceptionnels (confère carte ci-dessous).

Ces itinéraires sont à préserver impérativement, notamment pour la desserte des postes EDF, et ce pour des caractéristiques de convois relevant de la 3ème catégorie.

Ainsi, la ZAC est concernée par un itinéraire de Convois Exceptionnels qui la longe par la RD1029.

Trame viaire

Le site de la ZAC se trouve à proximité du centre-ville de Villers-Bretonneux et tire bénéfice des infrastructures routières de la trame communale et intercommunale.

Ainsi la ZAC s'insère dans une trame viaire composée des éléments suivants :

- L'autoroute A29 qui permet de rejoindre Amiens et l'A16 à l'ouest et Saint-Quentin et l'A1 à l'est. Cette voie longe le site sur son versant sud et est accessible par le biais de l'échangeur de Villers-Bretonneux au niveau de la D23. Cette voie a vocation à reprendre une partie du trafic de la RD1029.

- La RD1029 (voie de grande circulation), ancienne voie romaine, permet de relier Amiens à Saint-Quentin. Malgré l'aménagement de l'autoroute A29, elle supporte encore un trafic poids lourds trop important par rapport à son gabarit et surtout incohérent en raison de la présence de l'autoroute A29 en parallèle.

- La D23 (voie de transit) permet de relier Corbie à Moreuil en passant par Villers-Bretonneux. Elle a fait l'objet en 2005 d'une restructuration dans le centre-bourg de Villers-Bretonneux.

- Route qui relie la RD1029 à Marcelcave
- La voie de contournement

B. Transports en commun

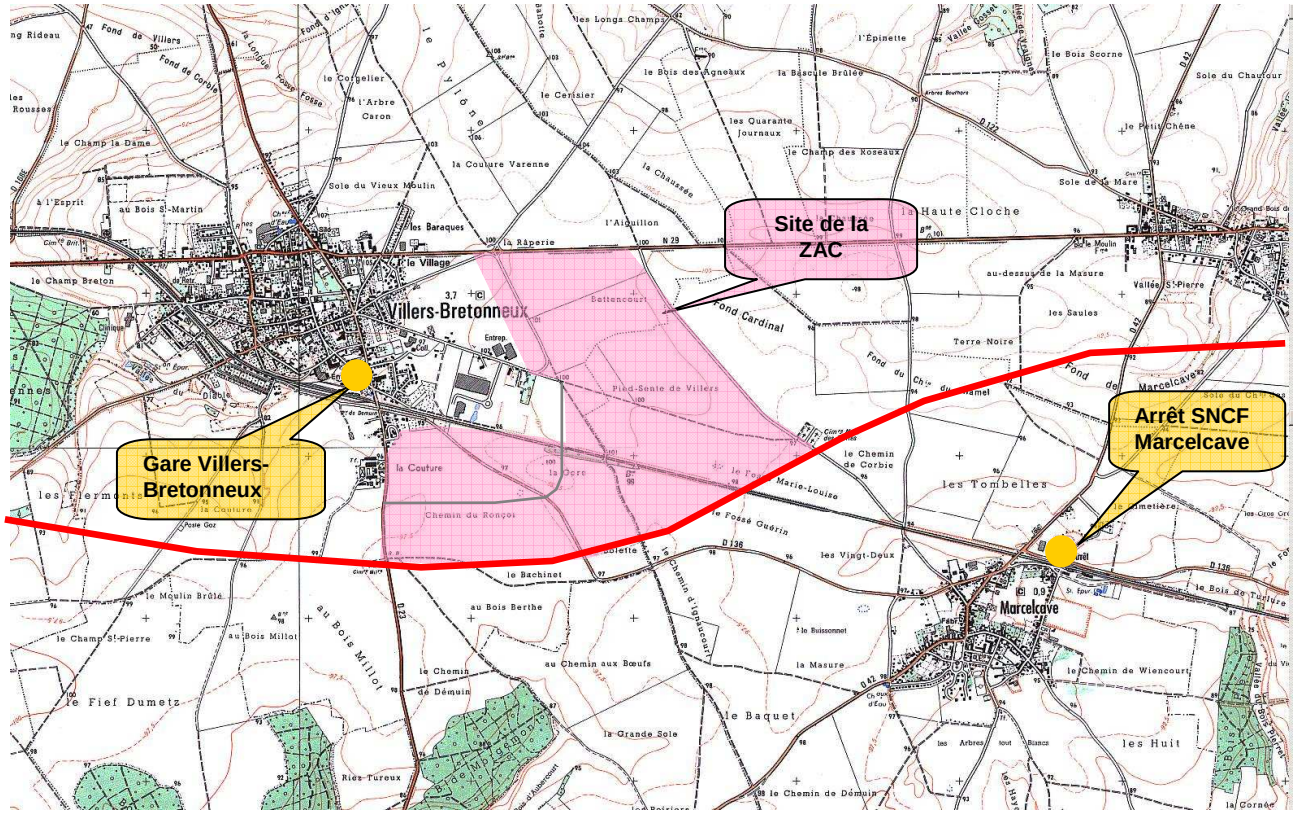
Il n'existe pas de desserte de bus sur les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave.

C. Voies ferrées

Il existe une voie ferrée électrifiée sur les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave. Les deux communes bénéficient d'une gare. La gare de Villers-Bretonneux se situe à proximité de la D23, sur le versant ouest de la ZAC et l'arrêt de Marcelcave se situe au nord du centre-bourg.

Par cette voie transitent les Trains Express Régionaux des lignes Amiens-Saint-Quentin et Amiens-Reims ainsi que le transport de fret.

La ligne traverse le site, de façon encaissée au niveau de la zone d'activités existante et de la voie de contournement, puis au niveau du terrain naturel vers l'autoroute qui surplombe le site. Une possibilité de raccordement serait envisageable à l'est du site.



Une étude menée par une entreprise déjà implantée sur la zone révèle que seuls les terrains situés au sud de la voie peuvent recevoir un embranchement fer.

D. Transport fluvial

La Somme canalisée traverse la ville de Corbie, à environ 8 km de Villers-Bretonneux.





Cliché de la Somme canalisée à la limite des villes de Fouilloy et Corbie

La rivière Somme canalisée est une voie d'eau à gabarit Freycinet permettant un enfoncement de 1,80 mètres et un chargement à 205 tonnes. La vitesse de marche des bâtiments motorisés est limitée à 6 km/h. Sur le secteur de Corbie, les usagers du Canal bénéficient des infrastructures suivantes :

- quai de chargement en rive gauche à l'amont de l'écluse de Corbie,
- descente à bateaux en rive gauche à l'amont du quai de la coopérative agricole,
- halte nautique face au camping en rive droite à l'amont de l'écluse de Corbie (eau et électricité),
- bassin de virement à 2,4 km à l'aval de l'écluse de Corbie,
- amarrage en rive droite à l'amont et en rive gauche à l'aval de l'écluse de Corbie.

E. Assainissement

Le réseau d'assainissement existant est composé de la manière suivante :

- Concernant les **eaux usées**, une conduite Ø 200 dessert la zone industrielle existante ainsi que la D23. La capacité actuelle de la station d'épuration est de 4000 EH. Elle est actuellement à saturation, mais la commune envisage une extension de celle-ci.
- Concernant les **eaux pluviales**, le réseau de la commune de Villers-Bretonneux est de type séparatif.

F. Réseau d'adduction d'eau potable et défense incendie

Villers-Bretonneux dispose d'un réservoir de 1000 m3, assurant la distribution des abonnées des communes de Villers-Bretonneux, Cechy, Gentelles, Bove et le pôle J.Verne à Longueau. Ce réservoir est alimenté par une canalisation Ø250 longeant la RD1029 et provenant de Guillancourt.

Il existe trois poteaux incendie le long de la voie de contournement au niveau de la zone industrielle existante ainsi qu'un poteau sur la D23.

G. Réseau d'énergie

1. Electricité

Le site est traversé par la ligne Haute Tension de 200 000 V qui permet de desservir la zone industrielle existante. Une ligne haute tension CR 54 AM arrive du nord-est en limite de la RD1029. Celle-ci est prolongée par un câble HTA S3 150 AL sur toute la longueur de la rue du Hamel. Deux câbles haute tension S3 150 AL au départ de la zone industrielle longent la voie de contournement. Ils sont prolongés jusqu'aux Enrobés du Val de Somme par deux câbles HTA de type S0 150 AL. Deux câbles HTA S3 150 AL limitent le site à l'ouest sur la RD23.

2. Gaz

Gaz transport
• Trois conduites sont concernées : une artère des Hauts de France en DN1100 (tronçon Thièvres – Piennes Onvillers) et deux canalisations parallèles en DN200 et 300 (tronçon Nesles – Villers-Bretonneux) qui traversent respectivement le site du nord au sud et d'ouest en est ;
• Des servitudes sont à préserver de part et d'autre des canalisations existantes.

Gaz distribution
Une conduite en PE Ø150 a été récemment créée le long de la voie de contournement pour alimenter les enrobés du Val de Somme (EVS).

3. Télécommunication

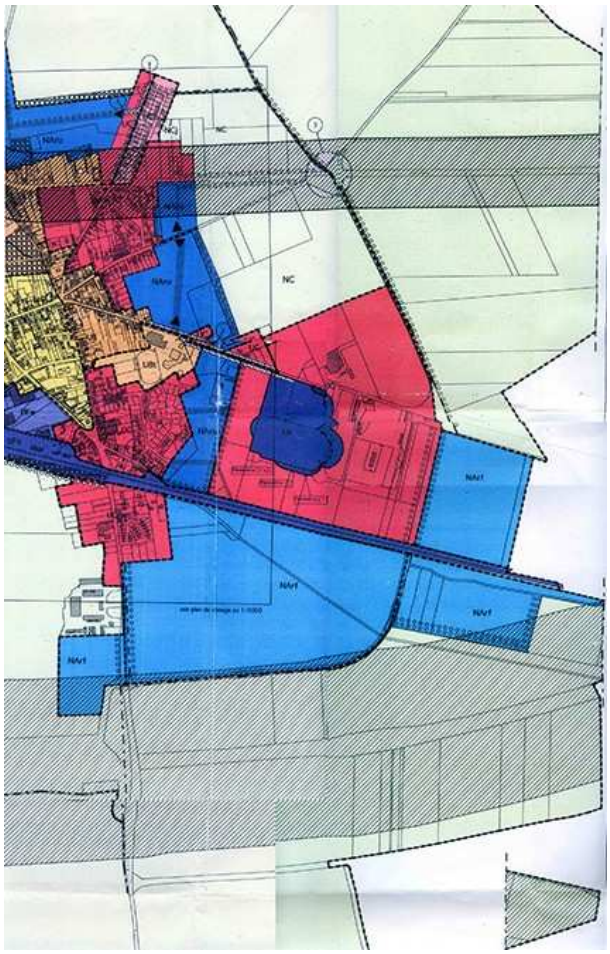
France Telecom dispose des ressources nécessaires à proximité du site pour réaliser le raccordement de celui-ci au fur et à mesure de son développement. Ces disponibilités concernent la téléphonie fixe, le haut débit sur cuivre (technologie xDSL) et le très haut débit sur fibre optique.

XI. DOCUMENTS D'URBANISME

A. Plan Local d'Urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme à contenu POS de Villers-Bretonneux

Un des objectifs du POS de 1991 était de développer l'activité en périphérie. Une grande zone NA fut prévue à long terme à l'est du bourg. Actuellement, le PLU prévoit l'extension de la zone industrielle sur des zones classées NArf réservées aux activités industrielles ou artisanales (zone bleue). La zone d'activités s'implantera également sur des zones actuellement classées en NC (zones destinées aux activités agricoles) et qui feront l'objet d'une révision simplifiée du PLU.
Le PLU indique que la RD1029 et l'A29, qui bordent la zone étudiée au nord et au sud, sont incluses dans les secteurs d'indice i soumis à la loi de protection du bruit du 31 décembre 1992. L'A29 et la RD1029 sont respectivement soumises à un périmètre de protection de 250 et 100 mètres de part et d'autre de l'axe. Les constructions incluses dans ce périmètre devront prendre en compte la proximité des axes bruyants.

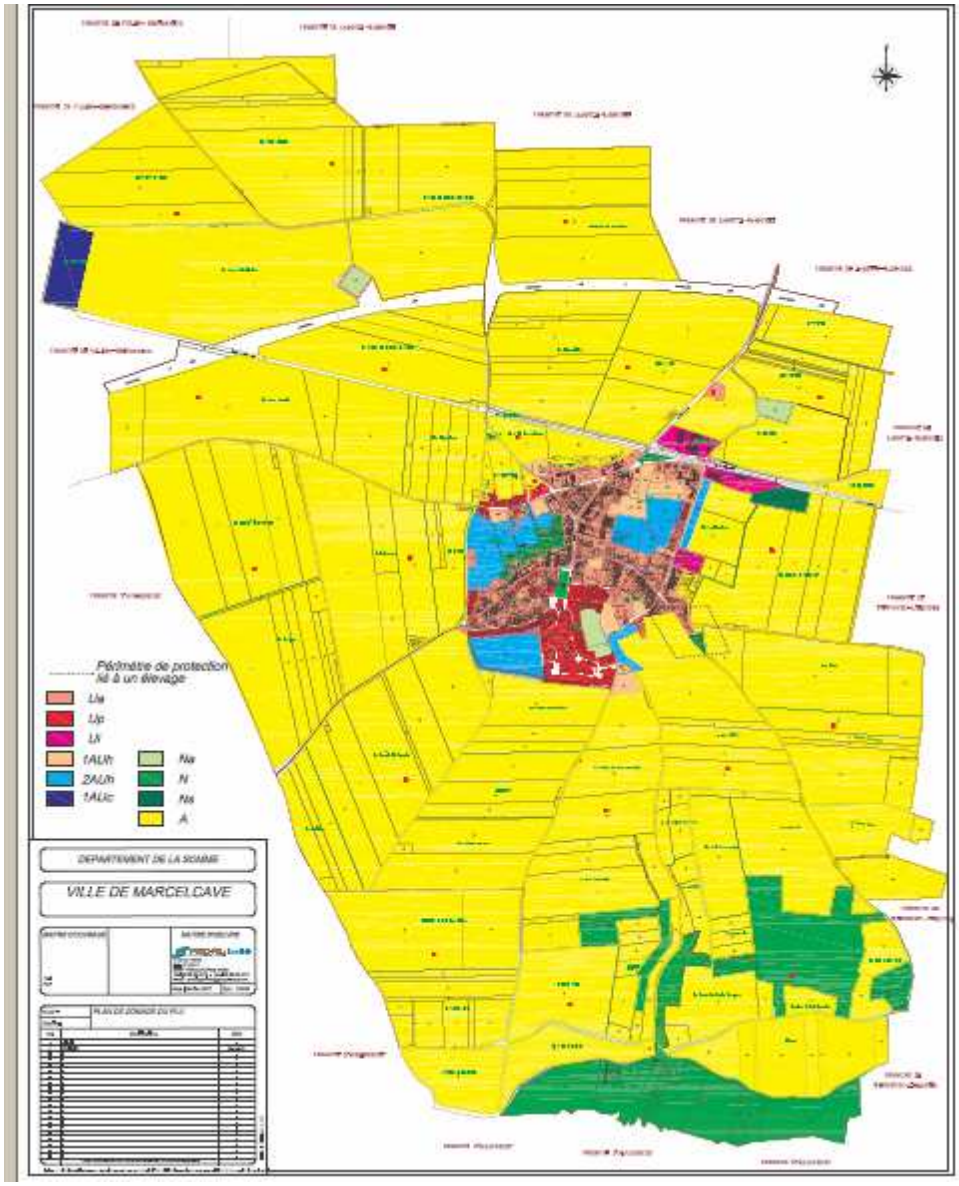


PLU de Villers-Bretonneux 2001

Le Plan Local d'Urbanisme de Marcelcave

Il n'existe aucun document d'urbanisme sur la commune de Marcelcave ; celle-ci est donc soumise au Règlement National d'Urbanisme.

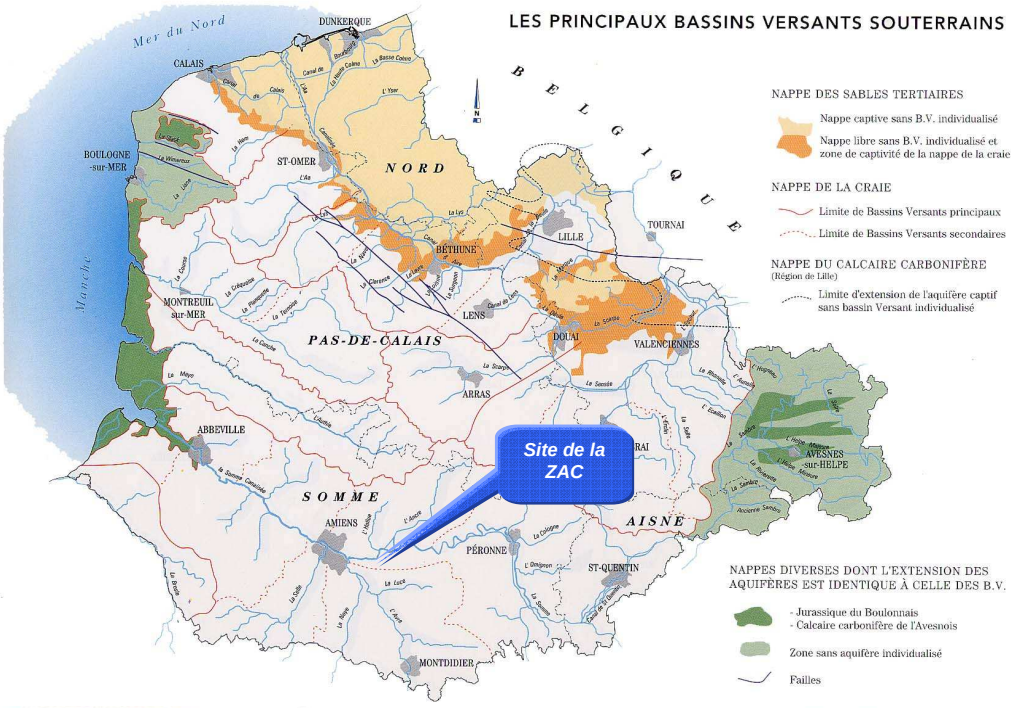
Le plan Local d'Urbanisme de la commune est en cours d'élaboration. Il prévoit un secteur destiné aux activités industrielles et artisanales, au nord ouest du territoire communal, dans la continuité de la zone industrielle existante de Villers-Bretonneux.

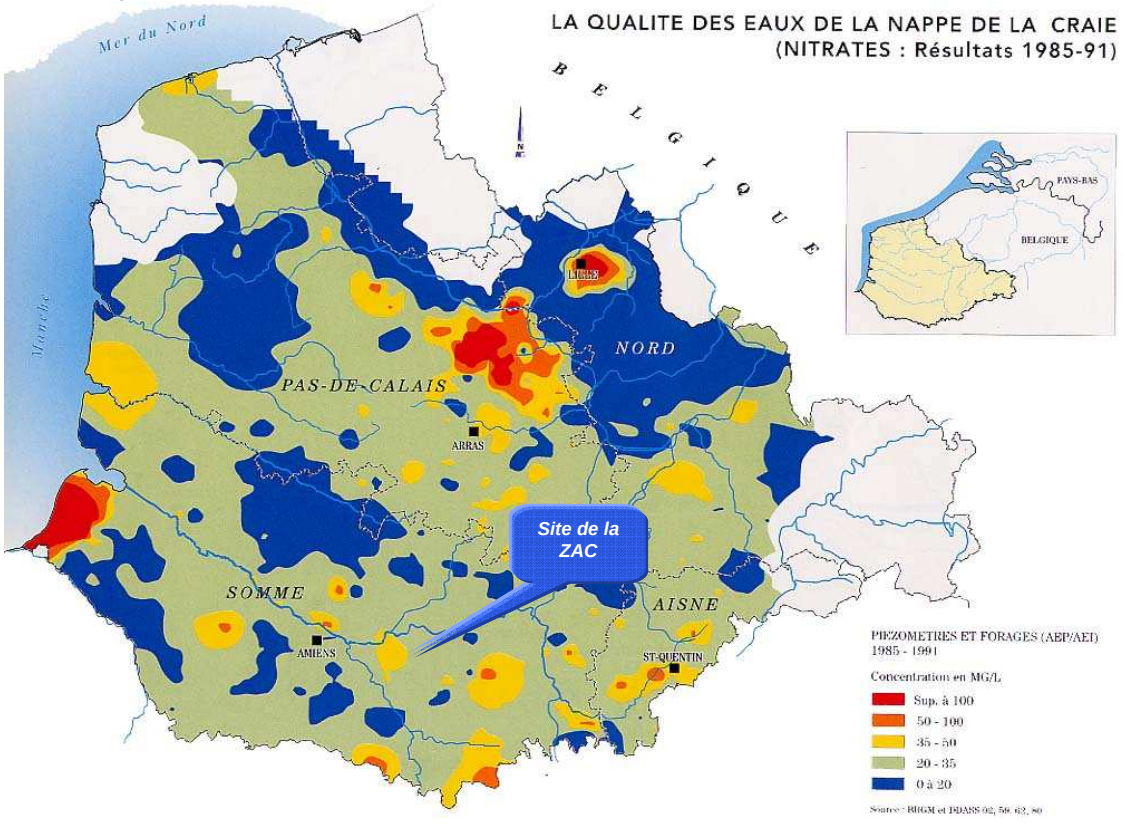


Projet de PLU de Marcelcave 2007

B. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau : SDAGE

Institué par la Loi du 3 janvier 1992, dite loi sur l'eau, le SDAGE du bassin Artois Picardie a pris effet le 1er décembre 1996.
Il fait l'état des lieux, donne des orientations générales et arrête des dispositions relatives à l'aménagement et à la gestion de la ressource.
De l'état des lieux, nous extrayons les cartes suivantes :





La Somme est actuellement classée en « qualité passable ». Ce cours d'eau fait l'objet de mesures visant à en améliorer la qualité pour atteindre l'objectif 2 (qualité moyenne).

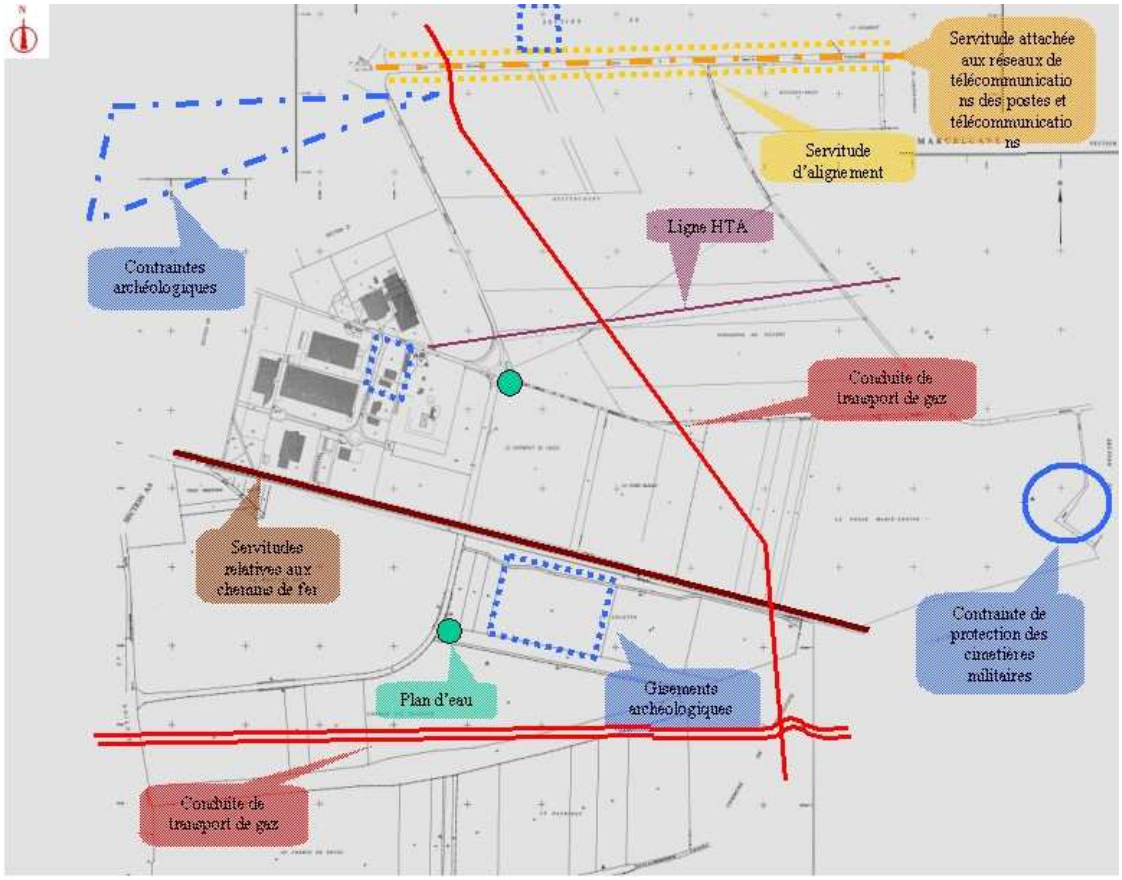
Le site sera donc soumis aux dispositions du SDAGE concernant la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau, ainsi que celles concernant la gestion et la protection des milieux aquatiques.

XII. SERVITUDES ET CONTRAINTES

A. Servitudes d'utilité publique

Parmi les Servitudes d'Utilité Publique, on distingue :

- une ligne Haute Tension traverse le site d'Est en Ouest.
- L'autoroute A29 longe le site au sud
- une voie ferrée traverse la ZAC d'est en ouest.



Carte des Servitudes d'Utilité Publique, PLU communautaire (plan 1/2000)

B. Contraintes réglementaires et Obligations diverses

1. Application de la loi Barnier

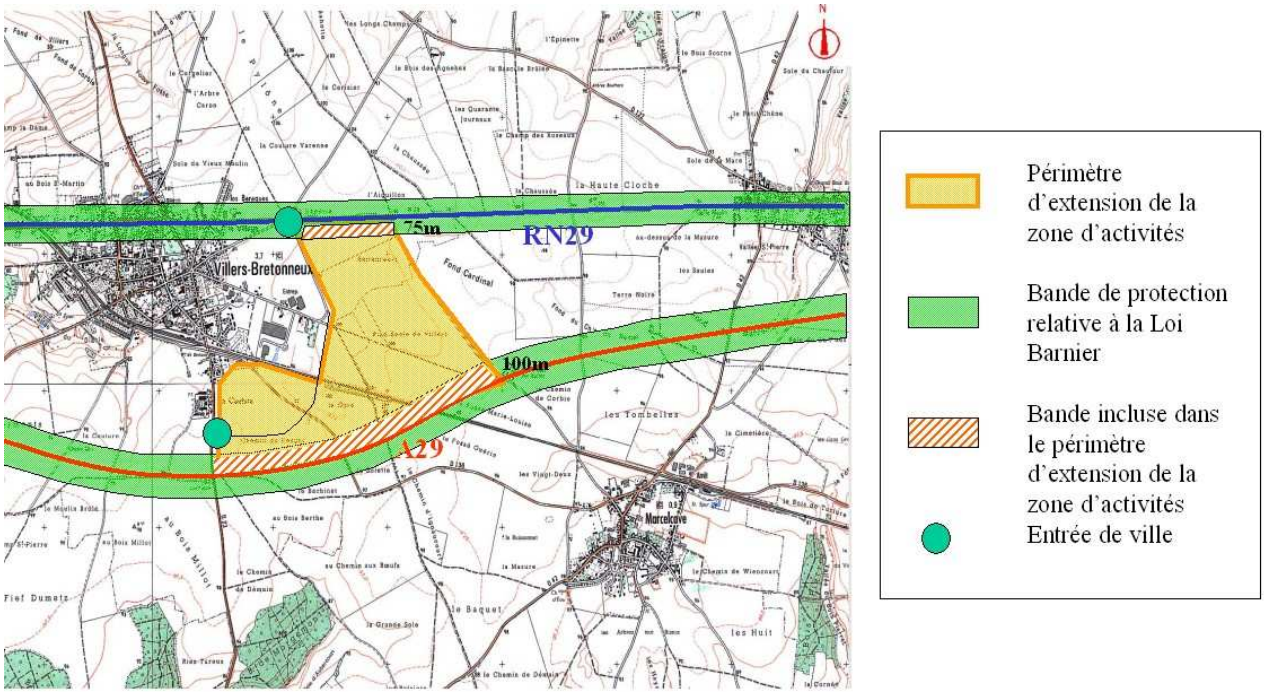
Une marge de recul théorique relative à l'application de l'article 52 de la Loi n 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement dite Loi Barnier touche la ZAC sur une bande de 100 mètres à partir de l'axe de la rocade.

Cet article stipule que "*En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.*
Cette interdiction ne s'applique pas :
- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières,
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières,
- aux bâtiments d'exploitation agricole,- aux réseaux d'intérêt public.
Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, la réfection ou l'extension de constructions existantes.
Les dispositions des alinéas précédents ne s'appliquent pas dès lors que les règles concernant ces zones contenues dans le plan d'occupation des sols, ou dans un document d'urbanisme en tenant lieu, sont justifiées et motivées au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages."

A défaut de règles d'urbanisme insérées dans un PLU (ou document en tenant lieu) traduisant une réflexion de projet urbain, ces espaces sont directement frappés d'inconstructibilité sur une profondeur de 75 m, pour les routes à grande circulation, ou 100 m, pour les autoroutes, les voies express et les déviations, à partir de l'axe de la voie. Mais rappelons-le, l'objectif de la loi est de favoriser l'élaboration de projet urbain, le recul ne devant être considéré que comme un dernier recours.

Ainsi, ces restrictions peuvent être suspendues dans le cadre d'un projet d'aménagement prenant en compte le traitement des nuisances, la sécurité, la qualité architecturale, urbanistique et paysagère.

Le PLU préconise des aménagements paysagers aux abords des infrastructures de transport ainsi que l'insertion paysagère des nouveaux sites ouverts à l'urbanisation.



2. Espaces naturels remarquables pour leurs biodiversités :

Le site n'est pas référencé en tant qu'espace naturel remarquable pour sa biodiversité. De même que la commune n'en recense aucun.

Il n'y a pas de zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) sur le site mais il en existe plusieurs dans la zone d'étude.

CHAPITRE 3- LE SITE, LE PROGRAMME, LE PARTI D'AMENAGEMENT

I. LE SITE

La ZAC du Val de Somme est située à cheval sur les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave. L'aire d'étude globale de la ZAC s'étend sur environ 175 hectares à Villers-Bretonneux et 80 hectares à Marcelcave. L'emprise s'étend en triangle, délimitée par la RD1029 au nord, l'A29 au sud, la D23 à l'ouest, ainsi que des habitations récentes et la zone industrielle existante à l'ouest.

Les franges du site sont composées de terres agricoles au nord et à l'est, de l'autoroute au sud et de bâti à l'ouest. Le cimetière national des Buttes est également attenant au site.

Le versant nord offre une perspective vers le mémorial australien, le versant ouest donne sur l'église de Villers-Bretonneux et le versant est butte sur le cimetière national.

Le site, d'une superficie d'environ 255 hectares, est occupé par des terres agricoles avec la présence d'une ferme sur la D23.

Le site de la ZAC est encadré par :

- Les terres agricoles,
- L'A29, la RD1029 et la D23,
- Le tissu urbain résidentiel et d'équipements de la ville de Villers-Bretonneux,



La ferme Delporte sur la RD23



La zone industrielle existante

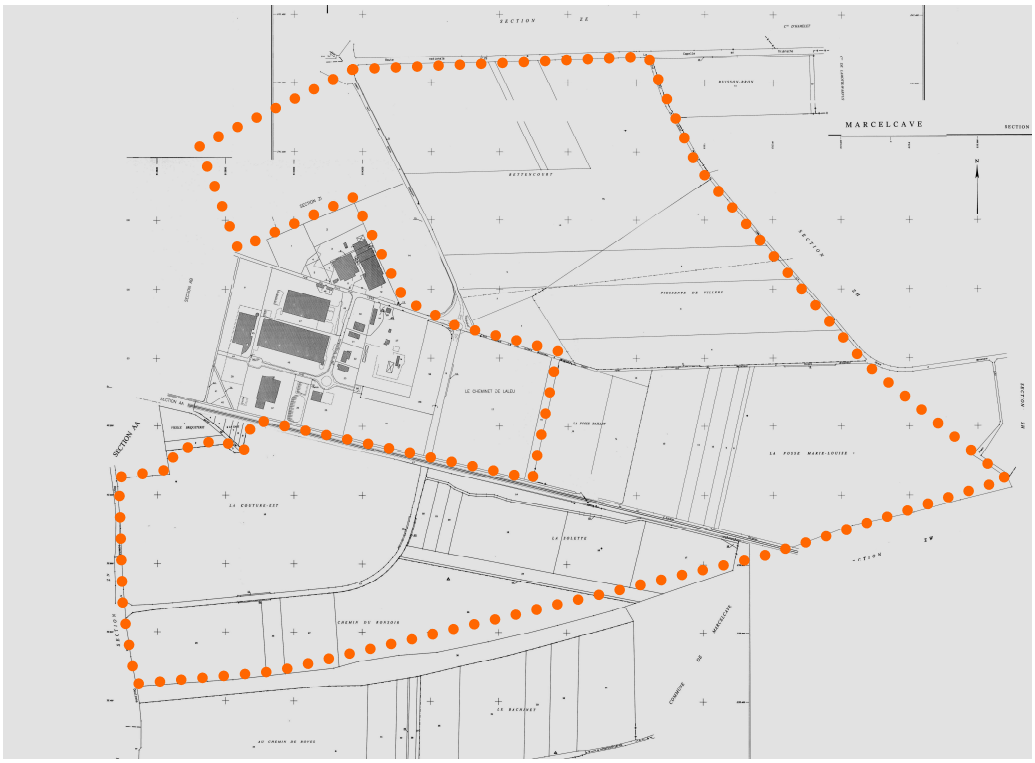


Le Mémorial australien et la liaison avec la RN29



Le cimetière National des Buttes

Le site est très bien desservi grâce à la proximité de l'autoroute, de la RD1029, de la D23 ainsi que de la voie de contournement qui traverse le site.



Plan du périmètre d'étude de la ZAC du Val de Somme (fond de plan parcellaire)

II. LE PROGRAMME

Le projet préconise la création d'une offre foncière diversifiée, bien répartie sur le territoire et répondant aux différents besoins des entreprises en parcs d'activités.

Conformément à des prescriptions dans le sens du Développement Durable, les espaces d'accueil pour les entreprises doivent exclure le développement de vastes zones d'activités de plusieurs centaines d'hectares. Il s'agit de réaliser un maillage de zones d'activités composées notamment de quelques zones d'une centaine d'hectares et de zones plus petites. L'offre foncière à vocation économique est distribuée entre les différents pôles d'excellence, les pôles d'intérêt métropolitain et les espaces plus diffus dans le tissu urbain existant.

Le site fait partie du pôle d'intérêt de la région d'Amiens. Ce type de pôle est destiné à l'accueil des activités diverses qui ne répondent pas aux spécificités des pôles d'excellence ou qui souhaitent d'autres localisations. Sur ces sites, des efforts dans la qualité des aménagements et de l'environnement devront être entrepris afin de participer au potentiel d'attractions des entreprises.

Ce site devant compléter le pôle économique constitué par la région d'Amiens, la proximité des grands axes de circulation et les divers parcs d'activités environnants est déterminante.

Les objectifs sont d'attirer les activités suivantes :
activités logistiques sur grandes parcelles
activités sans nuisance ou activités tertiaire
zone multi-fonctionnelle agrémentée d'espaces verts
possibilités d'extension à long terme par activités.

L'offre foncière est donc la plus étendue possible : le site dispose de parcelles de plusieurs hectares à proximité de la voie ferrée dont la présence permettrait de développer la multimodalité du site, de parcelles de taille moyenne permettant des activités multi fonctionnelles ainsi que de petites parcelles destinées à des activités de proximité.

III. LE PARTI D'AMENAGEMENT

Le parti d'aménagement est celui d'une valorisation de la situation du site et de l'existant (activités existantes), par la couture de bâti et de circulations, dans la volonté d'en faciliter l'usage et d'en assurer la cohérence.

La ZAC a pour ambition de répondre à la demande en foncier sans cesse croissante pour l'implantation d'activités dans la Somme et plus particulièrement dans l'agglomération amiénoise.

Cette opération à vocation multifonctionnelle (logement, équipement public communal) permet de répondre à plusieurs attentes :

- **La nécessité de répondre à la demande en foncier,**
- **Créer des liaisons douces** entre la ZAC et le centre de Villers-Bretonneux par la création de « perméabilités » favorisant les échanges et des liaisons routières limitées avec le centre-ville mais encouragées entre la voie de contournement et l'échangeur de l'A29.
- Se soucier de **l'intégration paysagère** du parc d'activités, par le biais d'espaces verts, de chemins piétons, ainsi que par **une faible densité d'occupation** dans le but de **soigner la qualité de vie** de la zone et de ses environs.

Le site jouit d'une situation privilégiée en bordure de l'autoroute A 29 entre Amiens et l'axe Nord Europe que constitue l'autoroute A1, à proximité immédiate de la gare TGV.

La desserte routière est assurée au Nord par la RD1029 qui relie Amiens à Saint Quentin, voie de desserte à l'échelle intercommunale et au Sud par l'autoroute A 16 qui confère au site une dimension de niveau régional et national.

L'opportunité de l'existence d'un réseau ferroviaire permet d'envisager la desserte d'une zone logistique le long de la voie existante.

D'autre part, l'effet de vitrine induit part la proximité immédiate de l'autoroute A 29 justifie une qualité d'aménagement et un traitement paysager d'accompagnement ; c'est d'autant plus sensible que l'effet de crête à l'Est du site sur l'autoroute permet une vue plongeante sur la plaine agricole ; c'est l'occasion d'améliorer l'insertion paysagère des installations industrielles existantes ; en effet , l'un des enjeux en termes d'aménagement est de réussir la couture entre les tissus urbains et agricoles existants et la zone d'activités.

Le site est fortement marqué par des « points durs » que constituent le tissus d'activités existant, la ligne SNCF, les conduites gaz qui façonnent le plan d'aménagement.

L'accès dominant en terme économique est la sortie autoroutière ; bien que relativement complexe d'accès cette sortie conduit à la RD 23 qui dessert le site au sud de la voie ferrée ; cette zone déjà occupée au Nord par des installations commerciales dégage néanmoins une emprise de plus de 11 hectares en bordure d'autoroute destinée à des activités diverses et jouissant d'un effet de vitrine commerciale.

Les installations industrielles des « Enrobés du Val de Somme » feront l'objet d'un accompagnement paysager.

Au delà de la voie SNCF, en direction de la RD1029 vers le Nord, la voie existante longe à l'Ouest les activités existantes de VIDAM et la plate forme logistique à l'Est ; au-delà, la voie permet de distribuer des emprises foncières de taille moyenne jusqu'à la route nationale.

A l'Est et le long de la voie SNCF se développe une emprise foncière destinée à de grandes activités susceptible d'utiliser le Fer.

La vaste emprise foncière sur la commune de Marcelcave et Villers Bretonneux comprise entre la voie SNCF et la RD1029 est organisée en fonction d'une trame viaire permettant de desservir des parcelles de tailles très variables ; l'aménagement paysager est une composante essentielle dans l'aménagement ; en effet, au-delà de la contrainte économique, il est indispensable de rendre le parcellaire plus « aéré » avec de vastes espaces libres, végétalisés, permettant d'établir une relation avec la plaine agricole.

La bordure de la RD1029 profite d'un effet de vitrine certes plus limité que coté autoroute mais peut justifier de l'implantation d'une zone tertiaire ou de l'extension de la zone artisanale existante en offrant des parcelles de petite capacité à des activités de proximité.

Le souci du Développement Durable et de « l'aménagement intégré » oriente les réflexions sur les moyens d'intégration du site à son environnement naturel, économique et social. D'une part par la mise en place de techniques alternatives répondant aux critères de qualité environnementale, mais également par une intégration sociale de la population et en tenant compte des différents pôles économiques et commerciaux avoisinants.
Dans ce sens, des cheminements piétons et des espaces verts pourront être créés pour permettre aux employés d'accéder aux commerces et aux équipements du centre-ville, ainsi qu'aux infrastructures voisines de transport en commun.

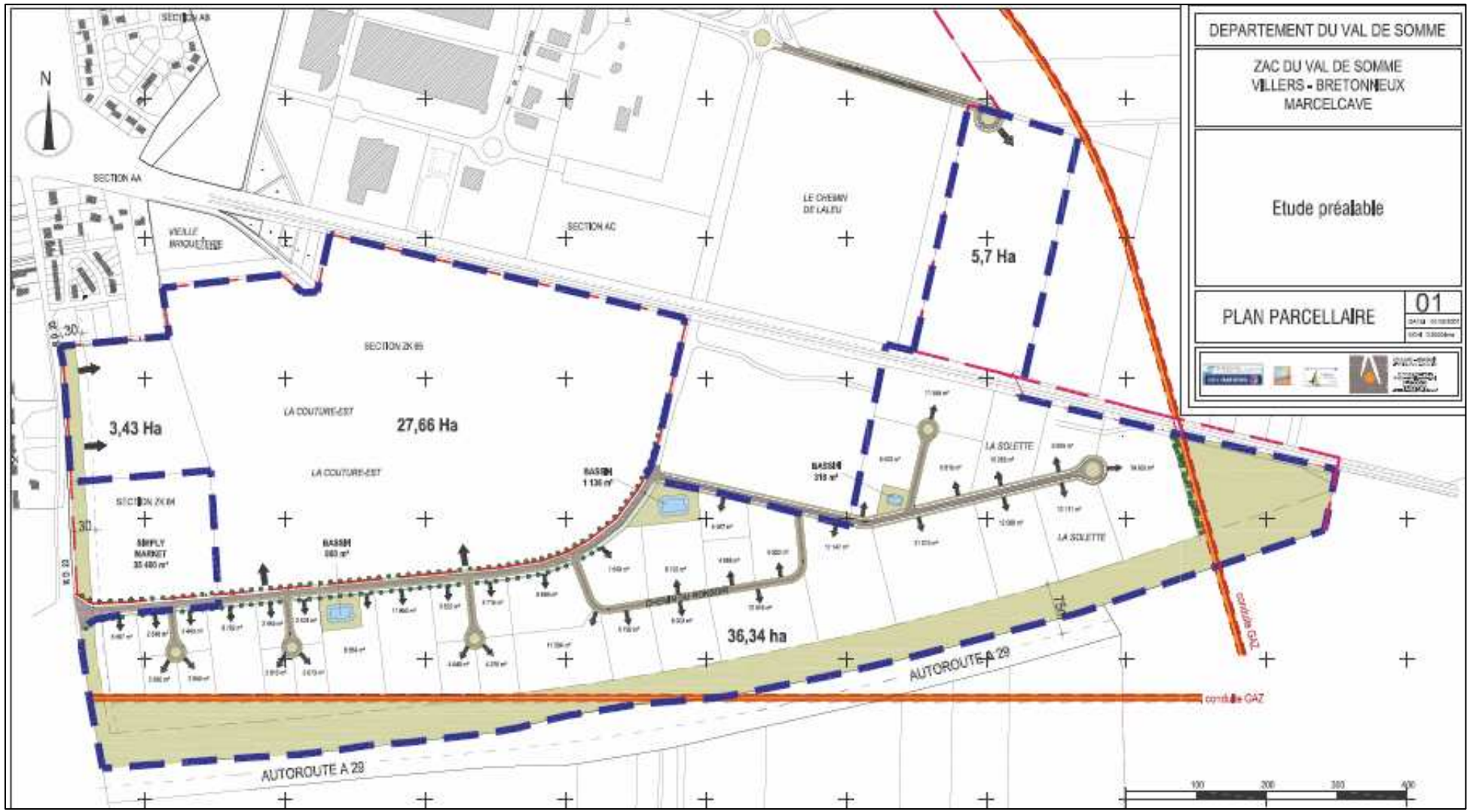
Le site sera irrigué par un réseau de voies de distribution, de dessertes et de chemins piétons. Aucune voie à vocation de transit ne sera réalisée dans l'opération.
La desserte du site s'articulera autour de la voie de contournement existante qui fera l'objet d'une requalification.

Les axes forts du projet

La qualité paysagère

Le site envisagé est actuellement composé de terres agricoles sur l'est du territoire communal de Villers-Bretonneux et sur l'ouest du territoire communal de Marcelcave. Il fait partie du plateau des grandes cultures agricoles de l'est de la Somme. Le site offre des perspectives sur les plaines et la végétation typiques du Pays de Santerre et du Grand Amiénois.

C'est pourquoi l'aménagement de la ZAC doit prendre en compte le contexte paysager du Val de Somme et respecter les perspectives, les fenêtres visuelles ainsi que les franges aménagées depuis et vers le site.


DEPARTEMENT DU VAL DE SOMME
ZAC DU VAL DE SOMME
VILLERS - BRETONNEUX
MARCELCAVE
Etude préalable
PLAN PARCELLAIRE
01
N
SECTION AB
SECTION AA
SECTION AC
VIEILLE BRASQUETERIE
LE CHEMIN DE LALEU
5,7 Ha
SECTION ZK 65
LA COUTURE-EST
27,66 Ha
3,43 Ha
SECTION ZK 64
LA COUTURE-EST
SIMPLY MARKET 35 480 m²
BASSIN 1 130 m²
BASSIN 310 m²
BASSIN 560 m²
LA SOLETTE
LA SOLETTE
CHEMIN RURAL
36,34 ha
TSA
conduite GAZ
AUTOROUTE A 29
conduite GAZ
AUTOROUTE A 29
100
200
300
400

CHAPITRE 4- IMPACTS DU PROJET, MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

I. IMPACT SUR LES PAYSAGES ET PERSPECTIVES VISUELLES

L'implantation de la ZAC dans le paysage n'est pas sans conséquence. Des mesures compensatoires doivent donc être prises.
Suite au diagnostic paysager et afin d'intégrer au mieux cette nouvelle zone dans le paysage, le principe général d'aménagement est celui d'une imbrication de la trame végétale et de la trame bâtie dans de justes proportions.
Le projet doit être le prolongement du village de Villers-Bretonneux qui englobera la ZAC et non celui d'une juxtaposition de la ZAC et du village.

A ce stade de l'étude, le site de la ZAC s'organisera de manière schématique en terme de parcelles, de voies de circulation et d'espaces végétalisés. L'articulation de ces trois types d'espaces dessinera la structure de base de la ZAC.

A. Impact paysager

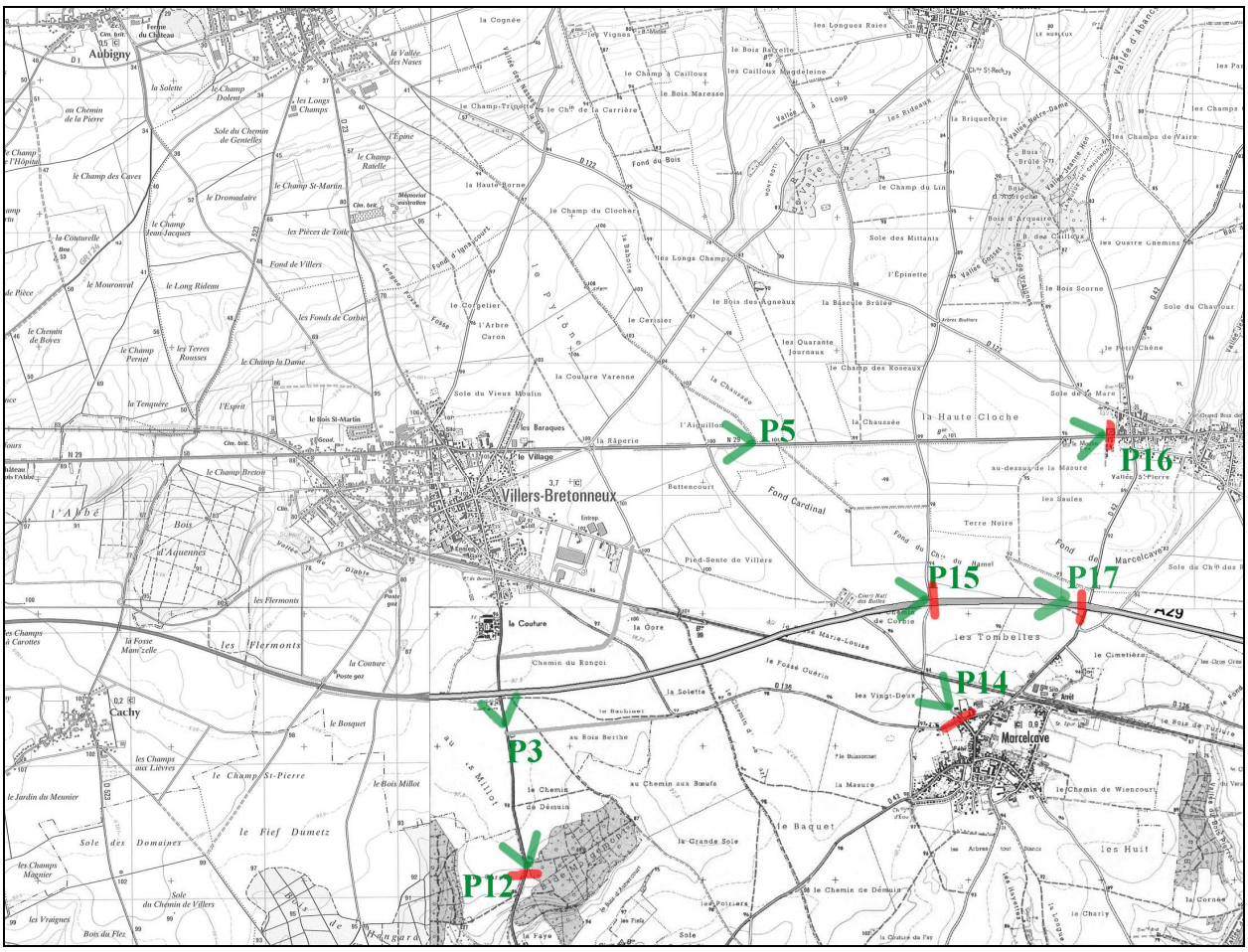
1. Perspectives visuelles

a) Dans un premier temps, l'étude d'impact concerne les perceptions lointaines de Villers-Bretonneux. Les points de vue choisis correspondent à des lieux stratégiques dans la perception de Villers-Bretonneux (points de rupture de paysage, entrées de bourg correspondant à des séquences visuelles).

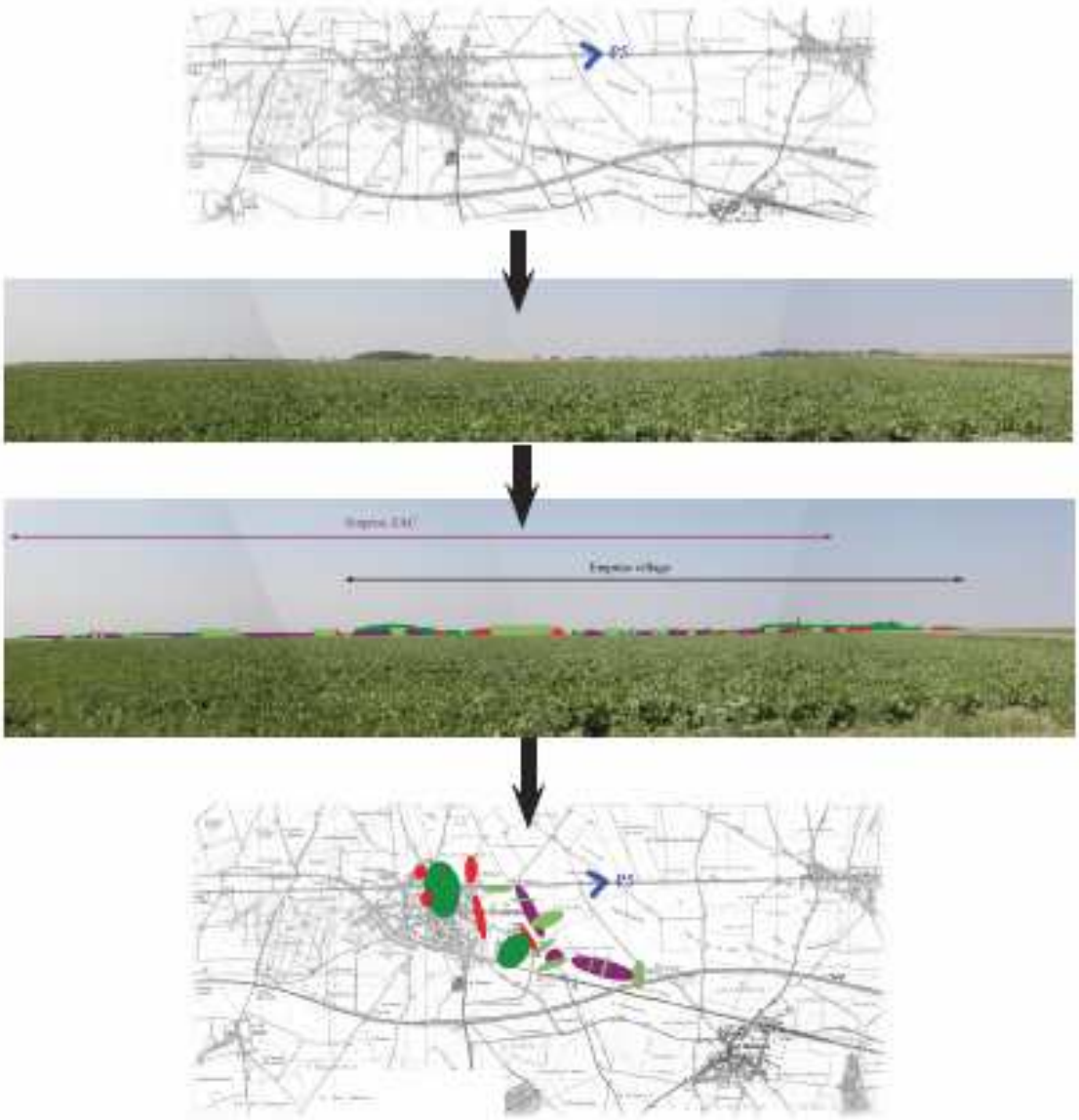
Pour une adéquation parfaite de la nouvelle trame végétale dans le paysage, et dans l'esprit d'intégrer au mieux de nouveaux éléments bâtis à l'extérieur du village, le travail d'orientation paysagère s'effectue sur des vues en élévation.

Ensuite les suggestions d'implantation de masses végétales et de masses bâties seront superposées et reprises en vue aérienne afin de dégager un principe de structure.

b) Travail photographique :



Situation géographique des points de vue



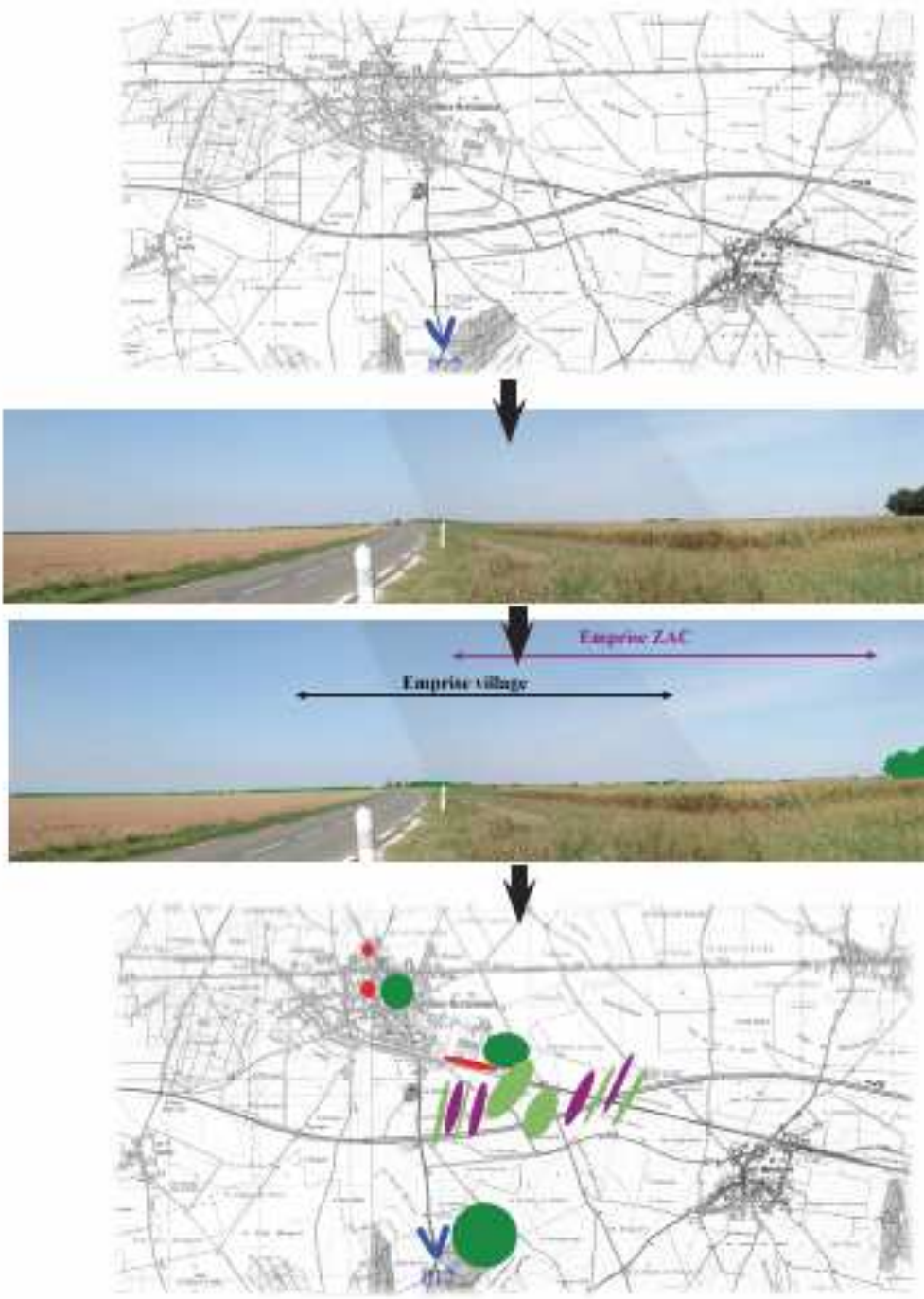
Entités bâties existantes

Entités bâties futures

Entités végétales existantes

Entités végétales futures

Point de vue 5

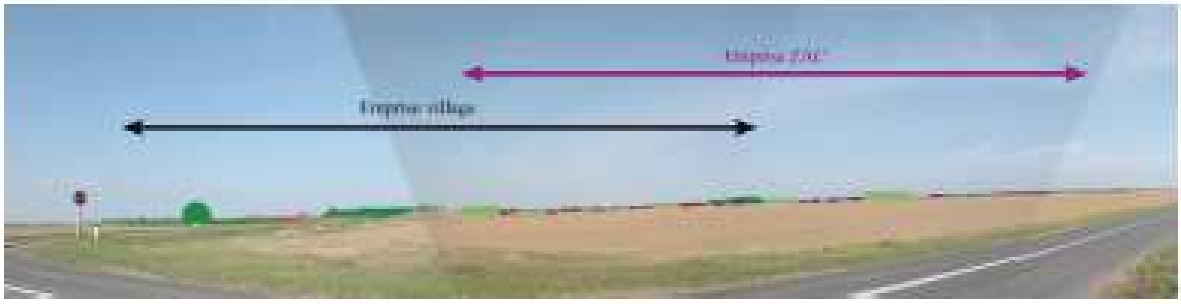


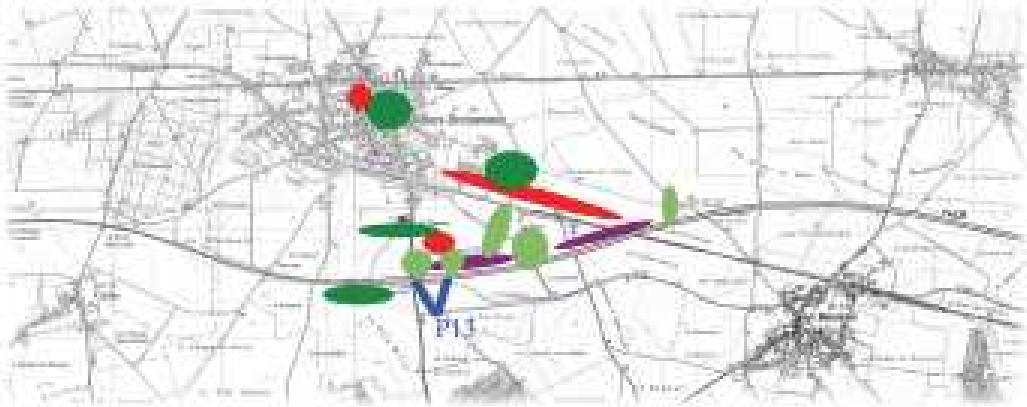
Point de vue 12

Point de vue 13







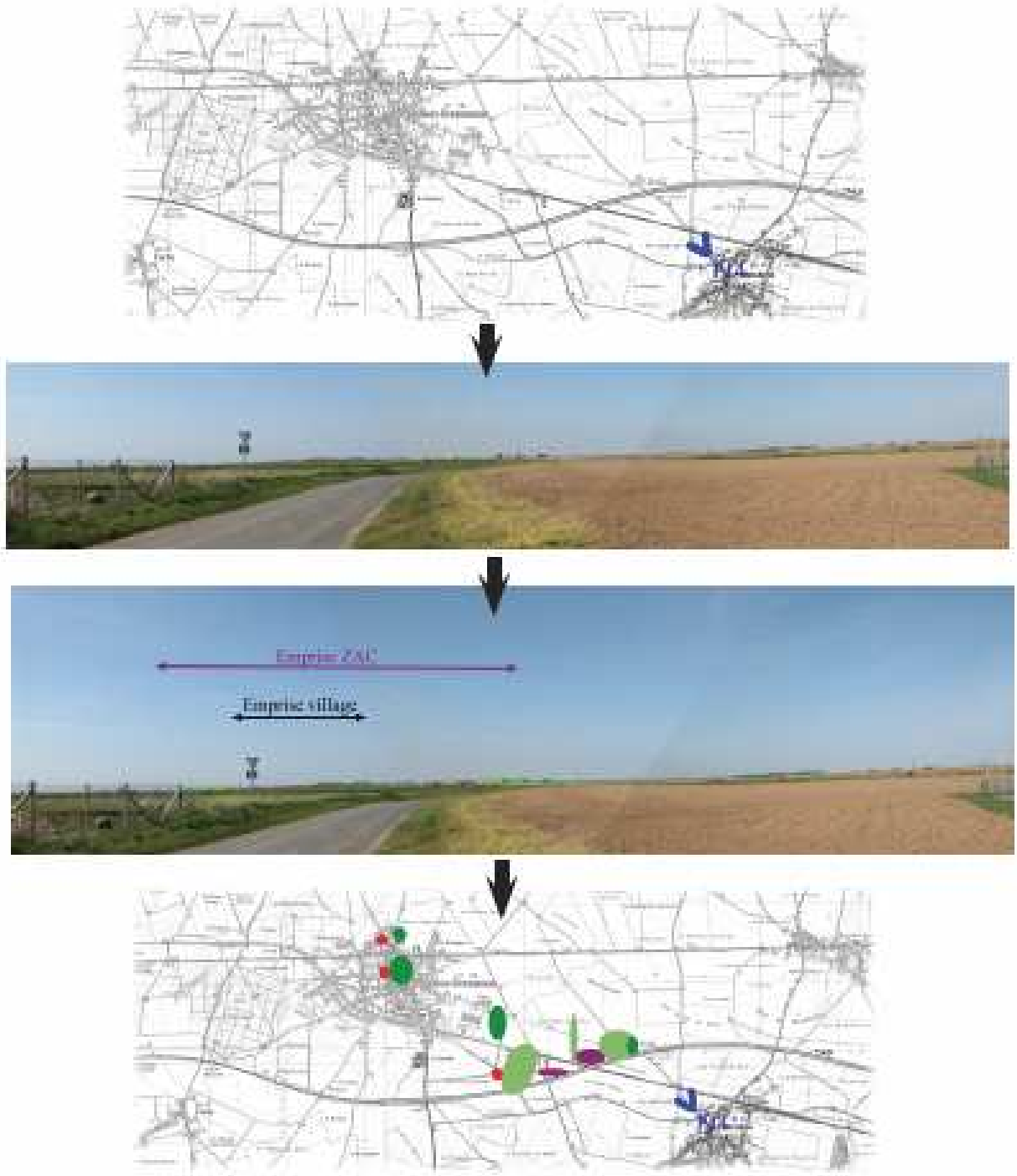


Entités bâties existantes

Entités bâties futures

Entités végétales existantes

Entités végétales futures



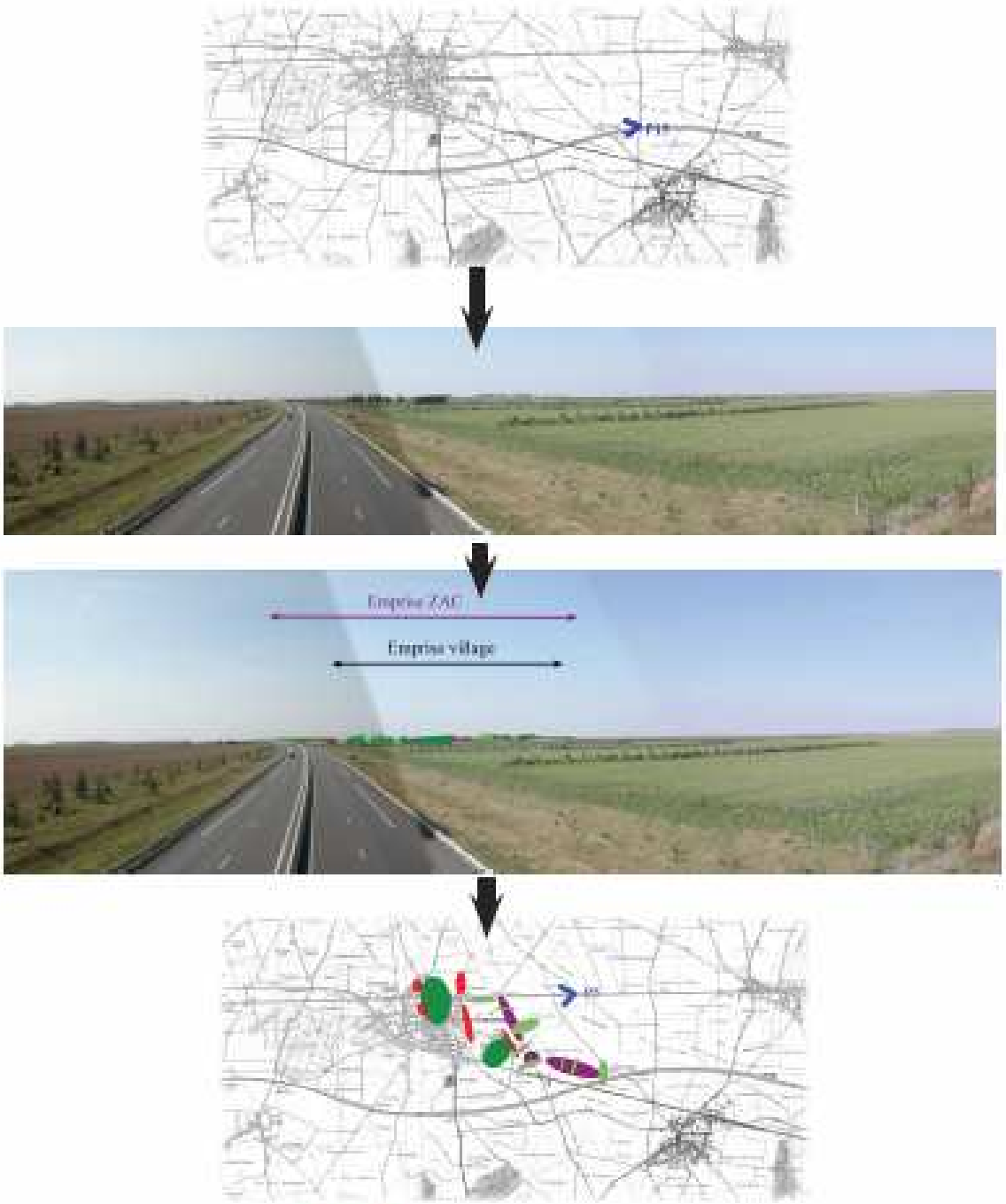
Entités bâties existantes

Entités bâties futures

Entités végétales existantes

Entités végétales futures

Point de vue 14



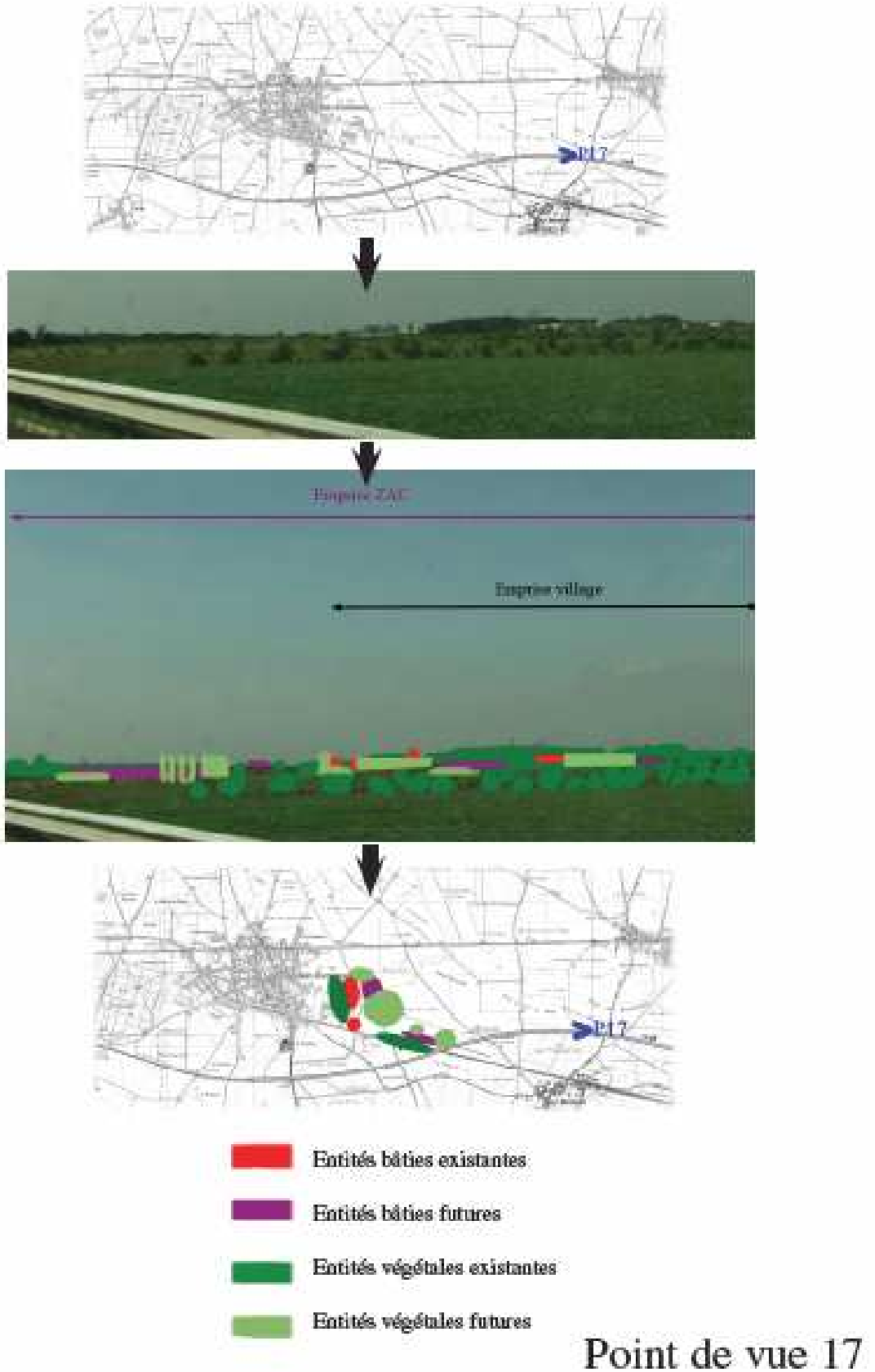
Entités bâties existantes

Entités bâties futures

Entités végétales existantes

Entités végétales futures

Point de vue 15



Point de vue 17

c) Conclusion :

L'impact paysager de la Zac ne passera pas inaperçu puisque l'emprise de la zone pourrait atteindre celle du village voir même la dépasser. Le site choisi est également sensible puisqu'il se situe aux portes du village. Depuis les principaux axes de communications (A29, RD1029), l'impact est nécessairement très fort puisque le site de la Zac vient s'implanter au premier plan ; la Zac risque donc de camoufler Villers-Bretonneux et d'altérer la silhouette du village. Son profil, son image et son identité vont changer dans des proportions différentes.
Ses repères principaux pourraient également être modifiés voir disparaître.

Si certaines des caractéristiques actuelles ne peuvent pas être conservées, il est toutefois possible d'en contenir quelques unes (ex : la silhouette, certains repères tels que le clocher de l'église….).

Pour éviter une image trop urbanisée dans ce contexte rural et un front bâti différent de celui des villages picards, en l'occurrence celui de Villers-Bretonneux, et donc de perdre totalement son visage actuel, des mesures compensatoires doivent être prises.

2. Parti d'aménagement

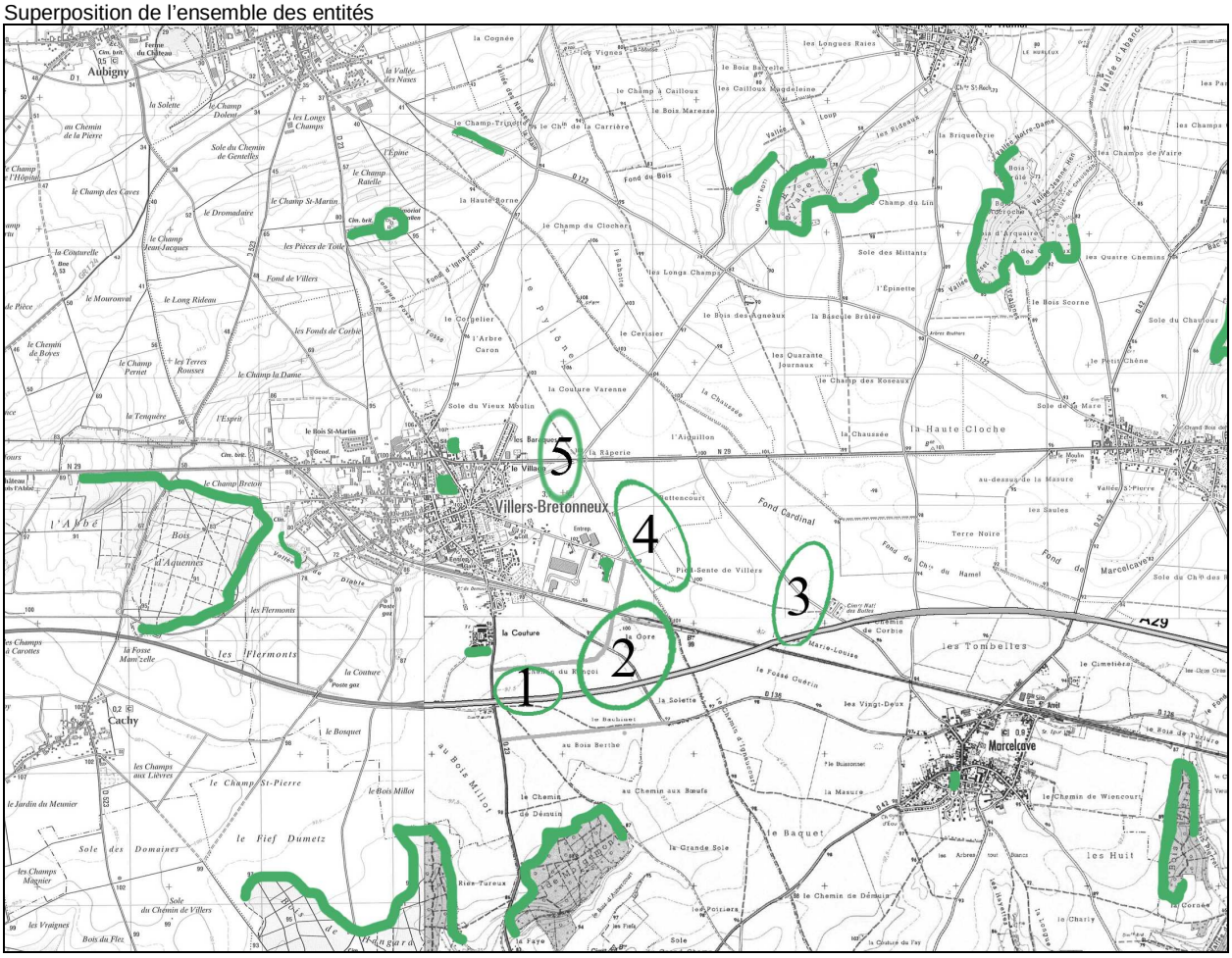
a) Parti végétal

Les simulations de masses végétales sur les photographies permettent de mesurer l'impact sur le paysage.

La superposition des différentes entités relevées lors de ce travail photographique met clairement en évidence les zones à concentration bâtie ou végétale. Cette analyse permet de dégager des zones sensibles et d'établir une structure d'orientation paysagère.



Superposition de l'ensemble des entités



Structure d'orientation paysagère

Plusieurs grandes zones boisées telles que les référents (parc de la mairie, boisement de la zone industrielle (Vidam) etc) se positionnent dans le prolongement du village afin d'établir une continuité visuelle dans le paysage lointain. Ce principe de base permettra ensuite de définir les différents types d'espaces que l'on retrouvera à l'intérieur de la ZAC tout en se référant à ce principe d'orientation.

Les objectifs de ces implantations végétales sont au nombre de trois :

Dissimuler :

Le parti d'aménagement de la trame végétale est d'abord celui de dissimuler les zones sensibles et inesthétiques tels les zones industrielles (Enrobés du Val de Somme, VIDAM, Mecaplast etc) et les lotissements récents qui se détachent entièrement du tissu urbain.

Maintenir un profil cohérent :

Le principe général d'aménagement est donc celui d'une **imbrication** judicieuse et dans de justes proportions de la trame verte et de la trame bâtie. Car si le parti d'intégration de la Zac n'est pas celui de l'apercevoir totalement, il n'est pas non plus celui de la masquer entièrement. Ce type de trame permet d'obtenir un profil de village tel que celui observé aujourd'hui c'est-à-dire mêlant les masses bâties et les masses végétales.

Considérer l'ensemble :

Tout en gardant à l'esprit la meilleure intégration possible de la nouvelle zone dans le paysage, le projet se doit d'être le **prolongement** du village de Villers-Bretonneux qui lui-même englobera la Zac et non celui d'une juxtaposition de la Zac et du village.

En tenant compte du paysage local, c'est-à-dire un paysage ouvert parsemé de masses boisées, la nouvelle trame verte se calque sur la trame en place. C'est dans cette structure paysagère que la Zac pourra s'insérer.

b) Parti tracé viaire

En faisant abstraction des diverses contraintes, le tracé de la nouvelle zone d'aménagement se calque sur le tracé viaire de Villers-Bretonneux ; le parti étant celui d'un réseau se connectant à l'existant. Dans l'esprit de garder un premier réseau établi en étoile, un second quadrille et complète le premier. Ce principe permet de desservir une vaste partie du territoire disponible non seulement du côté de Villers-Bretonneux mais également du côté de Marcelcave.



Structure d'orientation viaire

B. Mesures compensatoires

1. Domaine privé

L'étude d'impact démontre l'importance de prises de mesures compensatoires pour l'implantation de la Zac.

La première mesure à prendre sera celle du respect de la **ligne d'horizon**, du **profil** du village et des **repères** caractérisant Villers-Bretonneux (ex : le clocher de l'église et le château d'eau). Le gabarit des futurs bâtiments et les hauteurs des masses végétales doivent donc être limités et équilibrés afin d'harmoniser l'ensemble. `

Les hauteurs des masses végétales varieront selon leur emplacement et leur environnement direct. En règle générale, elles ne dépasseront pas la hauteur des référents (ex : parc de la Mairie).

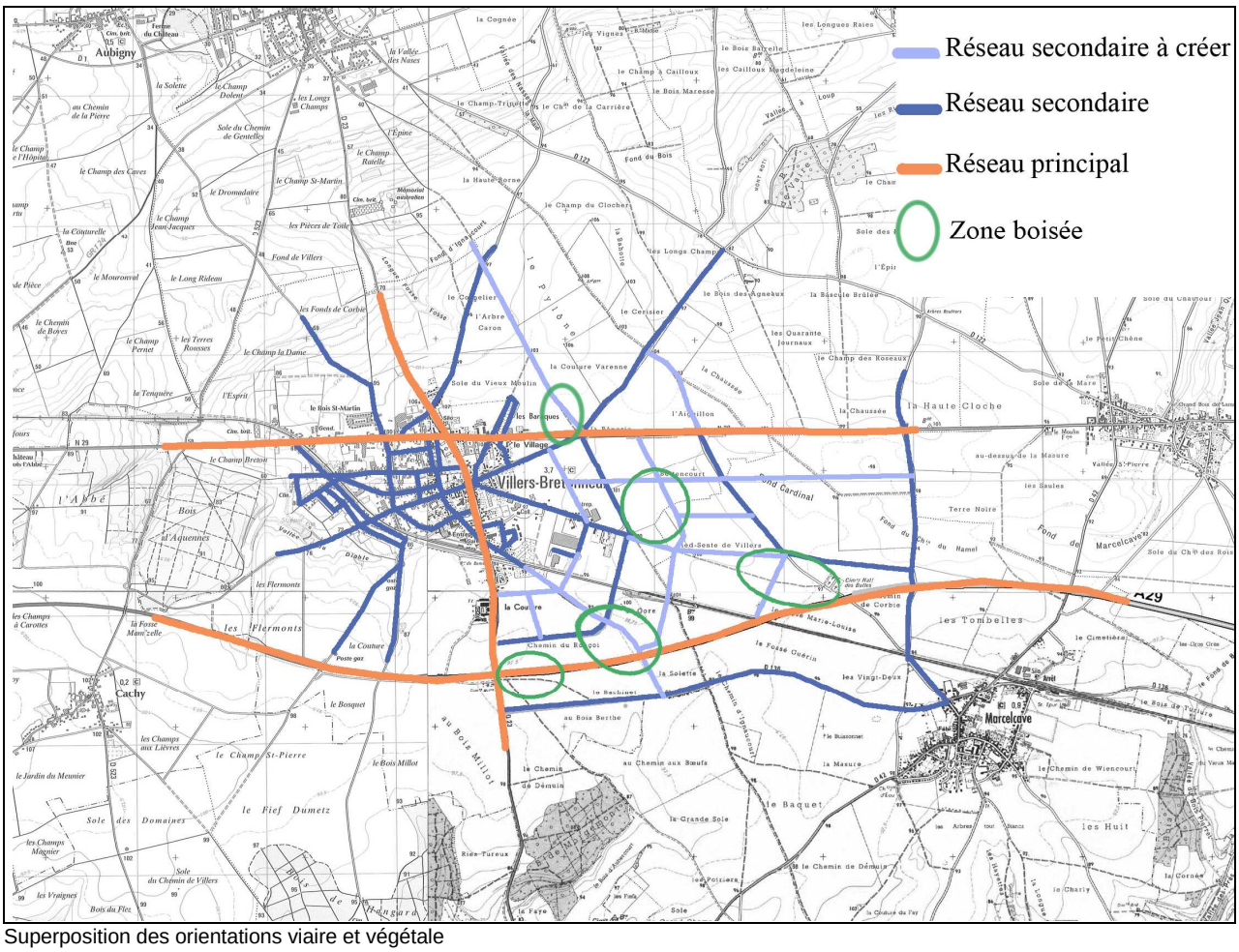
Le gabarit des bâtiments pourra être celui du bâtiment de la société Darjeeling qui offre des proportions raisonnables.

Si le gabarit atteint des dimensions semblables à celles des bâtiments Vidam, Simply Market ou Mécaplast, il sera nécessaire de rompre ce type d'entité bâtie par des masses végétales.

Ensuite, pour respecter le visage de Villers-Bretonneux et éviter des ruptures de paysage trop importantes, les **entités** bâties et végétales doivent être imbriquées les unes dans les autres de manière équilibrée. Et pour ne pas avoir un profil de village trop monotone, ces entités ne doivent pas être implantées de manière régulière.

Ce principe d'aménagement permettra d'atténuer les effets de « masse», rythmera le paysage en créant différents plans et perspectives.

La superposition des deux types de trame permet de situer les différentes fonctions de l'espace et confirme l'imbrication des différentes entités.



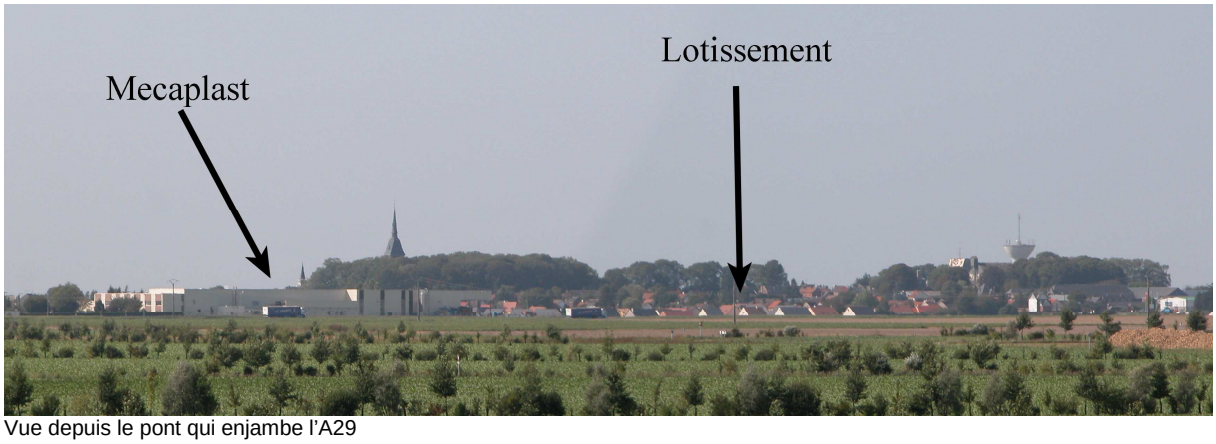
Superposition des orientations viaire et végétale

A ce stade, les couleurs ont toute leur importance :

En tenant compte des référents locaux, les masses végétales adopteront des volumes et une densité similaires aux espaces verts locaux. Des essences locales (hêtres, chênes, tilleuls, érables, frênes…) donneront une continuité à la trame verte en place. Les volumes, les textures et les couleurs pourront s'harmoniser avec le paysage.

La palette des couleurs des futurs bâtiments devra oscillée dans un dégradé de gris (type Darjeeling, Tissage de Picardie) ni trop clair ni trop foncé. Un nuancier de rouges peut aussi être envisagé s'il est celui de la brique locale.
Le blanc, le beige ou tout autre couleur claire utilisée régulièrement pour les lotissements récents ou par exemple sur les façades des bâtiments Mecaplast est à proscrire.

A proscrire : La couleur claire (blanc cassé, crème) des façades
Le gabarit volumineux sans « coupure végétale »



Vue depuis le pont qui enjambe l'A29


Lotissement situé à l'entrée sud de Villers-Bretonneux, sur la D23

A conseiller : Des couleurs grises ou rouges type brique locale
Le petit gabarit du bâtiment Darjeeling *(Remarque : le gabarit du bâtiment Simply Market est trop imposant, une intégration paysagère est nécessaire)*



Vue depuis le croisement de la D23 et la D136

Dans un second temps, à l'échelle du village, des espaces verts (bosquets, alignements, massifs arbustifs…) s'implanteront en limite de Zac ou à cheval sur le site de la Zac et sur le village. Ces espaces feront la liaison entre la Zac et le village afin d'assurer une continuité entre ces deux zones bâties de fonction différente.

Dans un troisième temps, à l'échelle du site de la Zac, des aménagements paysagers ponctueront le site de la Zac de manière à créer avec le bâti des séquences visuelles et des perspectives. Les abords directs des bâtiments et des voies de circulations seront également agrémentés d'espaces végétalisés.

2. Domaine public

Etant donné l'importance des enjeux paysagers, voici quelques recommandations pour une intégration maximale de la ZAC dans son environnement paysager.

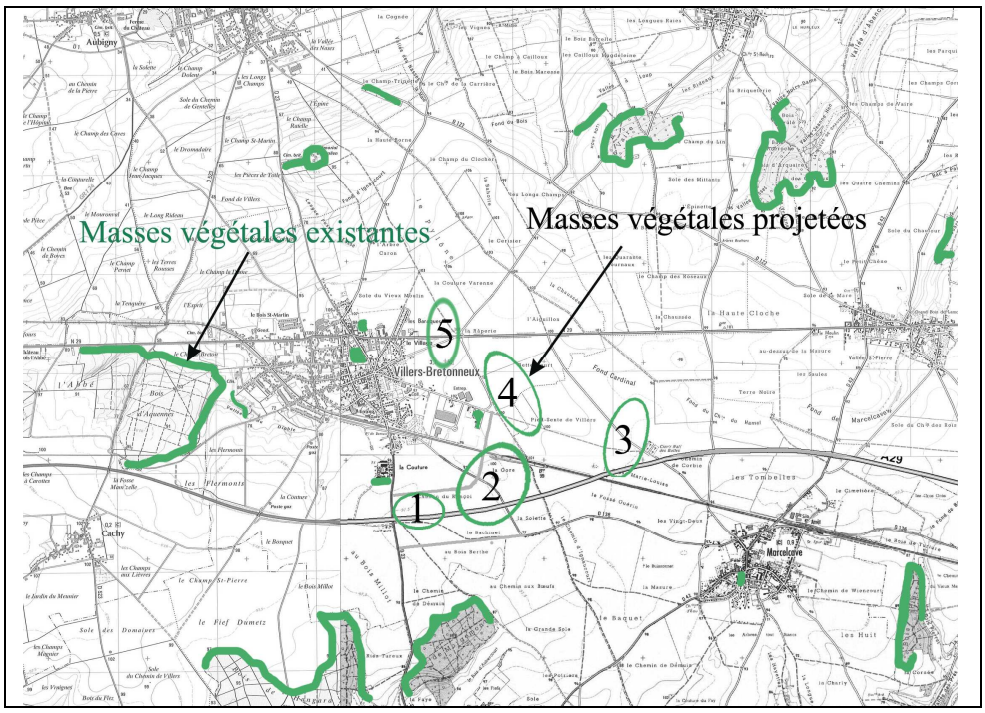
Les recommandations architecturales et paysagères concernent l'ensemble du périmètre de la ZAC c'est-à-dire les espaces publics (voiries et abords, espaces verts…) et les espaces privés (parcelles).

Les recommandations paysagères qui suivent concernent le domaine public. Les prescriptions paysagères et architecturales concernant le domaine privé sont énumérées dans le cahier des prescriptions remis ultérieurement à chacun des acquéreurs de chacune des parcelles.

Ces prescriptions sont valables pour tous les scenarii (1 à 5) et n'ont pas de limite dans le temps. Que ce soit à court, moyen ou long terme, il est conseillé de s'y référer afin de respecter le projet dans sa globalité et d'obtenir un paysage cohérent et harmonieux.

La structure d'orientations paysagères élaborée pour le site de la ZAC se calque sur le paysage local c'est-à-dire un paysage ouvert ponctué de masses végétales plus ou moins importantes et dans lequel les masses bâties et les masses végétales s'équilibrent dans les différents profils du village.

Dans cette optique et tout en respectant l'identité du paysage et du village, les recommandations permettront d'établir une « charte paysagère » la plus adaptée possible au cas de figure traité.



Structure d'orientations paysagères

La structure paysagère induit nécessairement des zones plus végétales que d'autres.
Cette « ossature verte » s'implante principalement sur le domaine public.

L'avantage de cette mesure est celui de permettre aux entreprises de s'installer dans une zone déjà paysagée. Cette organisation peut être un argument de vente puisque les aménagements paysagers ne reposent pas uniquement sur les acquéreurs privés. Pour les entreprises soucieuses d'une certaine image, cette mesure peut aussi être bien perçue.
Outre ces avantages, elle assure encore l'intégration de la zone dans le paysage puisque celle-ci n'est prise en charge que par un seul acteur ; l'intégration est donc assurée dans sa globalité et non parcelle par parcelle.

Les prescriptions qui suivent concernent donc principalement la structure végétale à l'échelle du « grand paysage » mais également dans un second temps, à l'échelle du paysage interne à la zone.

Dans l'esprit d'une intégration paysagère maximale, les nouvelles masses végétales s'inscriront dans la ligne d'horizon actuelle c'est-à-dire dans son prolongement et/ou en dessous de celle-ci afin de conserver un profil harmonieux et respectueux de l'identité du village.

Nécessaire à l'échelle du territoire, cette nouvelle structure végétale se définit sous différents types d'espaces qui se déclinent sous quatre grands groupes.

- les zones de type boisement

Denses, ces zones boisées sont constituées d'un mélange d'essences présentes dans l'environnement direct (Frênes, Tilleuls, Hêtres, Chênes…).
Leur rôle principal : créer des écrans opaques ; intégrer la ZAC dans son environnement par l'utilisation des mêmes référents du paysage local.

- les alignements « renforcés »

Les arbres qui composent ces alignements sont des hautes tiges de type Tilleuls et Frênes. Présents de part et d'autre de la voirie, ils accentueront certains tracés.

Leur rôle : créer des écrans légers puisqu'ils restent transparents ; créer différents plans et perspectives aussi bien depuis l'extérieur que depuis l'intérieur de la zone.

- les zones de type bosquet

Ces espaces sont composés d'arbres et d'arbustes (Charmes, Noisetiers, Aubépines, …) afin d'étager progressivement la végétation. Intermédiaires entre les zones de type boisement et les zones à végétation basse ou très basse qui habilleront les alentours des bâtiments et de la Zac.
Leur rôle : adoucir les hauteurs des écrans bâtis et végétaux ; créer différents plans dans le champ de vision ; aérer la trame bâtie.

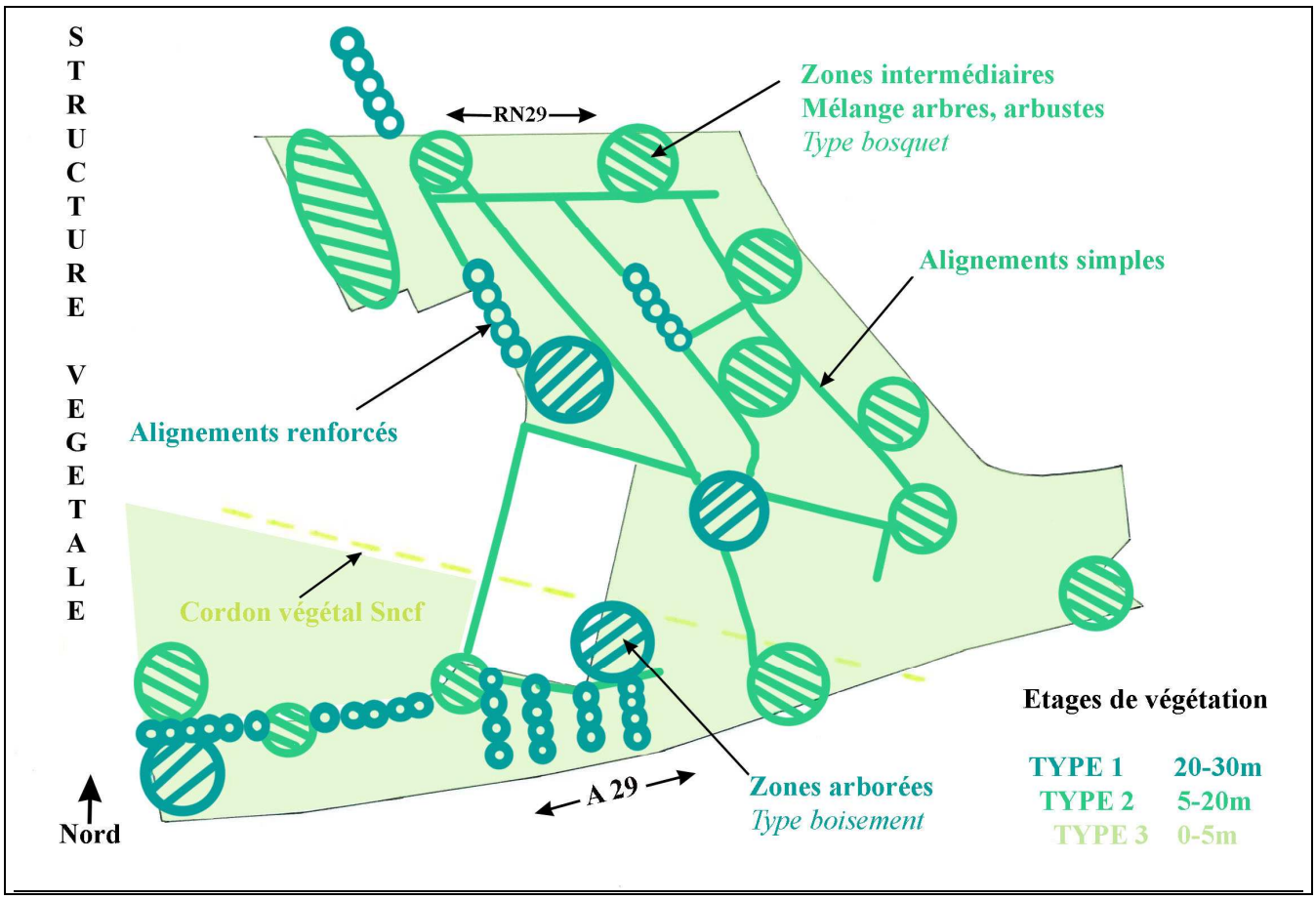
- les alignements « simples »

Agrémentant les voiries, leur rôle est surtout esthétique. Ils permettront également de dissimuler et d'adoucir les façades imposantes des bâtiments.

Tout en composant l'ensemble de la trame végétale dans un souci déquilibre, chacun de ces groupes joue un ou plusieurs rôles. Tous s'implantent sur une emprise publique et seront compléter par une végétation d'échelle plus petite, moins structurante mais tout aussi importante dans la composition des paysages.

Cette trame verte ainsi constituée se définit sous trois étages de végétation :

Type 1 : Végétation haute à très haute = les zones de type boisement et les alignements « renforcés » (Hauteur maximale : 30m)
Type 2 : Végétation moyenne à haute = les zones de type bosquet et les alignements « simples » (Hauteur maximale : 20m)
Type 3 : Végétation basse à très basse = plantations et surfaces enherbées aux abords des voiries (noues et massifs arbustifs) et des bâtiments (hauteur maximale : 5m)



Remarque :

Les choix de ce type d'espaces et de leurs essences végétales sont définis à partir des référents locaux. D'un point de vue paysager, ce parti pris n'est donc pas anodin. Il ne l'est pas non plus en terme de coût puisque ce genre d'espaces verts limite la fréquence des interventions d'entretien (pas de tonte, très peu de taille,…).
L'intérêt est donc double : tout en s'intégrant au mieux dans le paysage local, le coût des entretiens est limité.

Les espaces verts publics sont composés des éléments suivants :

a. Les espaces verts structurants = les 4 groupes

- Les zones de type boisement (type 1) composés d'essences locales (Fraxinus excelsior, Tilia cordata, Fagus sylvatica, Quercus robur…hauteur maximale de 20-30 mètres) dessineront des boisements aux allures naturelles. Leur hauteur ne dépassera pas les masses végétales actuellement en place (Bois d'Aquennes, Parc de la Mairie..).

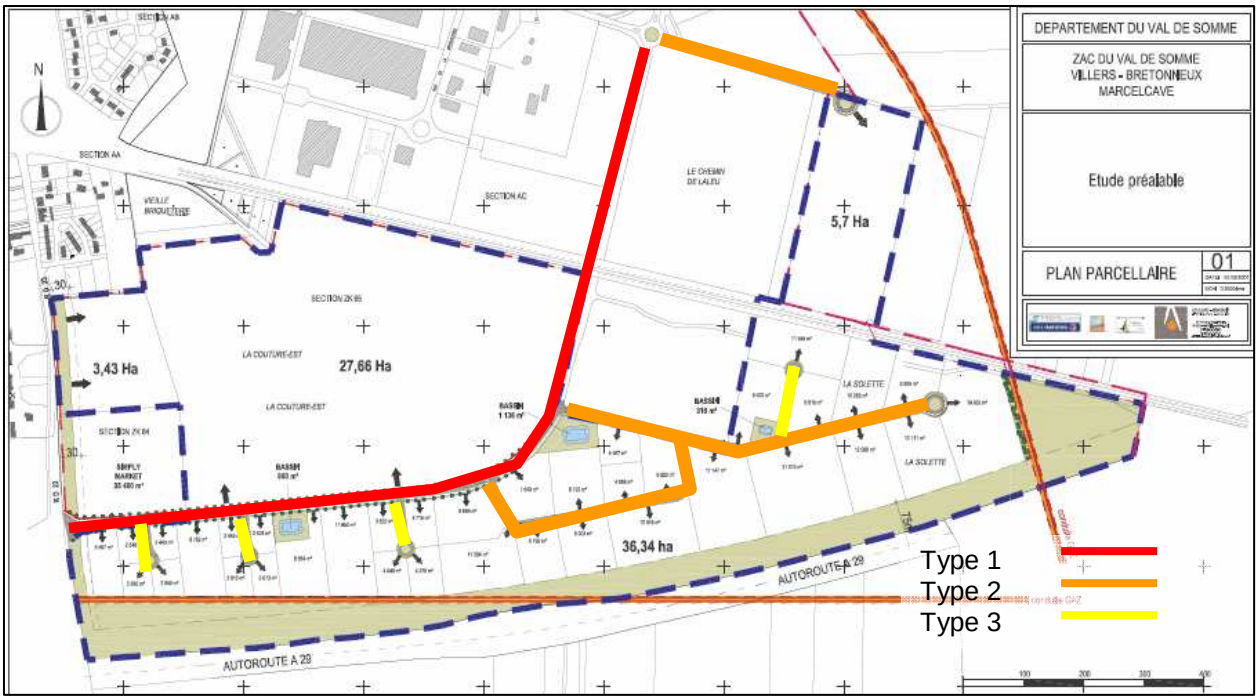
- Les alignements « renforcés » (type 1) correspondent à des alignements doubles. Présents de part et d'autre de la voirie, ces alignements seront composés d'essences locales (Tilia cordata, Fraxinus excelsior). Leur hauteur maximale sera de 20 mètres.

- Composées de Carpinus betulus, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Amelanchier ovalis, Cornus sanguinea, Ilex aquifolium, Acer campestre etc ces zones de type bosquet (type 2) auront une hauteur comprise entre 5 et 15 mètres. Ponctuant le site, ils s'implantent aussi aux entrées de ZAC (D 23 sud et RD1029 est) afin de garantir une transition douce entre la nouvelle zone bâtie et le village existant et assurer une aération de la trame.

- Les alignements « simples » (type 2) composés de Fraxinus excelsior ou de Tilia cordata accompagneront chacune des voiries (hormis les portions alignements « renforcés »).
Leur hauteur maximale sera de 20 mètres.

b. Les abords de voiries (annexe 1)

Compris entre la voirie et les parcelles, l'emprise de ces espaces variera entre minimum 5m et 13m maximum selon le type de voie (Type 1, 2 ou 3 correspondant à des profils différents).



Types de voies

Outre les arbres d'alignement, ces espaces seront agrémentés d'une végétation basse (type 3) arbustive ou enherbée.

Les plantations d'accompagnement de voirie ou de cheminement piéton seront donc de type arbustives, en mélange : Viburnum opulus, Ribes rubrum, Ribes nigrum, Rhamnus frangula, Prunus spinosa, Amelanchier lamarckii, Prunus avium, Cornus sanguinea…

c. Les noues et les bassins

Les eaux pluviales des voiries seront infiltrées dans les noues établies le long de la voirie et pourront être acheminées vers les bassins de rétention en cas de précipitations importantes. Ces espaces seront paysagés, composés d'espaces enherbés et plantés de végétaux de zones humides : Juncus effusus, Carex pendula, Molina arundinacea,..

d. La zone de recul le long de l'A29 et de la RD1029

Dans le cadre de la loi Barnier (relative à la protection de l'environnement) et de la loi relative à la lutte contre le bruit, ces larges bandes seront des espaces enherbés ou plantés ponctuellement d'arbres et d'arbustes venant prolonger certains espaces prévus dans la trame végétale (voir Schéma de Structure végétale).

3. Conseils et remarques générales

Préparation des plantations et entretien

- La terre végétale

Il est conseillé de conserver les 30 premiers centimètres de terre lors du déblaiement des surfaces à bâtir. Ceux-ci seront utiles pour constituer la couche de base des diverses zones de plantations.
Une couche de 20cm sera nécessaire pour les surfaces de semis ; une couche de 50 cm servira aux surfaces plantées d'arbustes.

- Le paillage

Un paillage biodégradable (biomulch) d'une épaisseur de 10 cm assurera la propreté des massifs durant les 3 premières années. Il permettra de limiter les entretiens trop réguliers comme le désherbage ou l'arrosage.

- L'entretien

Les entrées, les zones de stationnement, les façades vitrines seront entretenues régulièrement afin de conserver un aspect de propreté.
Les espaces moins visibles, type zones engazonnées en fond de parcelle ou les zones de recul le long de l'A29 et de la RD1029, ne peuvent faire l'objet que d'un entretien limité c'est-à-dire une fauche deux fois l'an.

Ce type d'entretien limitera nécessairement les coûts. Il s'inscrit également dans l'esprit de la démarche paysagère choisie, c'est-à-dire une trame végétale la plus naturelle possible.

Remarques générales

- les conifères sont à proscrire
- aucune clôture maçonnée ou sous forme de haie taillée de manière rigide et/ou constituée d'une seule espèce végétale ne sera possible sur l'ensemble des limites parcellaires

II. IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

A. Impact sur la topographie

Le site présente un relief relativement plat, marqué cependant par une légère déclivité en direction du Sud-Ouest. Une contrainte est cependant liée au pont qui surplombe la voie ferrée et à des terrains enclavés dans la zone industrielle existante.

Le projet aura peu d'impact sur la topographie du site. On peut cependant estimer que l'aménagement de la ZAC aura un impact permanent dans le cadre du nivellement de certains terrains en vue d'y accueillir des activités.

On peut également recenser un impact temporaire sur la topographie dû aux mouvements de terre inhérents à la réalisation du projet. Ainsi, la mise en place de certains ouvrages entraînera des mouvements de terre qui ne conduiront pas, à terme, à une modification notable de la topographie des terrains.

Mesures de réduction et de compensation
L'aménagement de la ZAC prendra en compte la topographie et le nivellement éventuel du terrain lors de la réalisation des équipements d'assainissement alternatif visant à récolter les eaux de ruissellement. Le nivellement des terrains sera effectué par un remblai, dont la provenance et l'absence de pollution sera contrôlée. Le nivellement du terrain pourra entraîner des travaux de terrassement dont la gêne sera prise en compte dans les impacts temporaires liés au chantier. Les terres déblayées seront réutilisées au maximum au sein du projet. Les terres déblayées qui ne pourront pas être réutilisées seront évacuées vers les zones de décharges dans le respect de la réglementation en vigueur.

B. Impact sur la géologie

Impact du projet

La création de la ZAC aura un impact sur la structure géologique superficielle du site dans la mesure où les terrains feront probablement l'objet d'un nivellement par déblai / remblai.

Impact sur le projet

Les terrains en présence au droit du site ne présentent pas de contraintes majeures sur le projet.

Au vu des contextes hydrogéologique (nappe à 60 m de profondeur environ par rapport au terrain naturel), hydrographique (absence d'exutoire superficiel) et géologiques (craie quasi affleurante), l'infiltration des eaux pluviales par des techniques alternatives a été retenue (sous réserve de l'étude de sols) : les eaux pluviales des toitures et parties privatives seront infiltrées à la parcelle par l'intermédiaire de techniques alternatives de type puits d'infiltration, tranchée drainante suivant le contexte local. Les eaux pluviales des espaces verts, parkings, voiries et trottoirs seront acheminées aux points bas, stockées et infiltrées après traitement par l'intermédiaire de noues, puits d'infiltration ou bassin d'infiltration sous réserve de l'étude de sols.

C. Impact sur l'hydrologie, l'hydrogéologie et l'hydrographie

Impact du projet

La mise en place de la Z.A.C. va engendrer des débits d'eaux usées importants et certains types d'activités généreront des substances polluantes vis-à-vis du milieu naturel.

Les aménagements de la Z.A.C. vont également générer des surfaces imperméables importantes, limitant l'infiltration des eaux pluviales vers la nappe, principale source d'apport des cours d'eau avoisinants.

Impact sur le projet

Il n'y a aucun exutoire superficiel à proximité de la zone susceptible de reprendre les débits générés par les futurs aménagements. L'évacuation superficielle des eaux pluviales n'est donc pas envisageable.

Le contexte hydrogéologique présente un impact sur le projet en termes de quantité et qualité de rejet des eaux pluviales dans le sous-sol :

- La capacité d'absorption du sous-sol permettra de déterminer le débit de rejet et donc le volume de tamponnement à prévoir ;
- Le niveau piézométrique de la nappe au droit du site a été rencontré à 60 mètres environ sous les terrains naturels actuels. L'infiltration des eaux pluviales doit être réalisée à un mètre au moins au dessus du niveau des plus hautes eaux (zone non saturée par les eaux de nappe). Cette distance théorique d'un mètre minimum permet une auto épuration des eaux en complément des dispositifs de traitement à prévoir. En effet, les mécanismes physique, chimique et biologique vont permettre de piéger les substances polluantes pendant la percolation des eaux dans la zone non saturée qui sera de l'ordre de plusieurs dizaines de mètres au droit du site.

Mesures de réduction et de compensation
Les eaux usées en provenance des activités seront collectées par des réseaux étanches, limitant ainsi les risques d'infiltration des eaux souillées dans la nappe. Elles seront évacuées pour partie vers les réseaux de la zone industrielle existante en fonction de la capacité d'accueil de la station d'épuration de la commune. Pour le reste des eaux usées, il sera mis en place une ou plusieurs station(s) d'épuration à l'intérieur de l'opération en fonction de la topographie et des capacités d'absorption du sous-sol. Un traitement des effluents à charge d'acquéreur pourra éventuellement être demandé en fonction du type d'activités et de la toxicité des eaux industrielles émises. Une autre solution pour la gestion des eaux usées serait la mise en place d'un assainissement autonome à la parcelle à charge de chaque acquéreur. Dans tous les cas, le dispositif mis en place n'aura pas d'influence sur le milieu naturel étant donné le traitement systématique des effluents. Les eaux pluviales des toitures et parties privatives seront infiltrées à la parcelle par l'intermédiaire de techniques alternatives de type puits d'infiltration, tranchée drainante suivant le contexte local. Les eaux pluviales du domaine public (espaces verts, parkings, voiries, trottoirs…) seront acheminées aux points bas de l'opération dans des ouvrages de type noue pouvant être couplées avec un système de traitement naturel des hydrocarbures de type « rainclean ». Elles seront stockées dans des ouvrages de types noues et/ou bassins de rétention dimensionnés en fonction des capacités d'absorption du sous-sol. Elles seront ensuite traitées et infiltrées par l'intermédiaire de puits d'infiltration ou bassin d'infiltration sous réserve de l'étude de sols. Le passage des eaux pluviales infiltrées dans la zone de sol non saturé de plusieurs dizaines de mètres permettra également une auto épuration de l'effluent. L'ensemble des dispositifs de gestion des eaux pluviales n'aura donc pas d'influence sur le milieu naturel.

D. Impact sur les pollutions et impact sanitaire

Impact du projet

Les bâtiments du projet ne sont pas générateurs de nuisances et de pollutions importantes dans la mesure où les déchets, eaux usées, etc... sont collectés et traités par les réseaux et services existants sur la communauté de communes. Seul l'accroissement de la circulation automobile et de poids lourds est une source de nuisance phonique pour les riverains et contribue à l'aggravation de la pollution atmosphérique.

- Effet potentiel sur la qualité de l'eau : le projet sera à l'origine de rejets d'eaux usées et d'eau de ruissellement (lessivage des sols potentiellement pollués) qui sont susceptibles d'impacter le milieu récepteur.
- Effet potentiel sur la pollution des sols : la nature du projet ne sera pas à l'origine d'une éventuelle pollution des sols.
- Effet potentiel sur les déchets : la zone d'activités sera également génératrice de déchets qui devront être traités selon la réglementation en vigueur.
- Effet potentiel sur la qualité de l'air : le projet sera à l'origine d'un accroissement de la circulation automobile, et de poids lourds notamment, pouvant être à l'origine de pollution atmosphérique. La ZAC est également susceptible d'accueillir des entreprises affectant la qualité de l'air de l'aire d'étude.

Compte tenu de la nature du projet et de la volonté d'engager une démarche de qualité environnementale, le projet aura un impact limité et contrôlé sur l'environnement.

Mesures de réduction et de compensation
Qualité de l'eau : le projet respectera le milieu aquatique du secteur grâce à la mise en place d'un dispositif d'assainissement répondant aux exigences réglementaires en vigueur et validé par les services de la police de l'eau. Pollution des sols : sans objet. Déchets : Pour l'aménagement du site, aucune mesure de réduction ou de compensation particulière ne sera prise dans la mesure où l'ensemble des déchets et effluents domestiques seront collectés et traités par les services de la Communauté de Communes.

Mesures de réduction et de compensation
Qualité de l'air L'action de l'inspection dans le domaine de la pollution atmosphérique La prévention de la pollution atmosphérique et son impact sanitaire prennent une place de plus en plus importante dans les préoccupations environnementales. D'une manière générale, il existe une relation croissante entre les niveaux de pollution et leurs effets. L'action menée par l'inspection des installations classées dans le domaine de la prévention de la pollution atmosphérique des installations industrielles, vise essentiellement à réduire la pollution au niveau le plus bas que les techniques et les conditions économiques le permettent. En effet, le principe de la réglementation actuelle est d'inciter de manière prioritaire les industriels à réduire leurs émissions à la source. Les dispositifs de traitement des fumées sont alors préconisés pour les émissions résiduelles ou lorsque la réduction à la source est impossible. La prévention des pollutions atmosphériques est prise en compte, pour les établissements industriels, dans le cadre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. La réduction des rejets dans l'air s'inscrit ainsi dans une analyse globale visant à réduire au maximum les émissions correspondantes tout en évitant tout transfert de

pollution vers un autre milieu (approche intégrée) et en recourant aux meilleures technologies disponibles.

Les installations classées relevant du régime de l'autorisation et non couvertes par un arrêté ministériel spécifique (installations de combustion, usines d'incinération de déchets, verreries et cristalleries...), sont réglementées a minima par l'arrêté ministériel du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement. Cet arrêté fixe notamment les concentrations limites de rejets à l'atmosphère pour de nombreux polluants (oxydes de soufre, oxydes d'azote, acide chlorhydrique, poussières, composés organiques volatils...). C'est sur la base de ces arrêtés ministériels que des prescriptions relatives à l'impact de l'installation sont transcrites dans l'arrêté préfectoral d'autorisation sur proposition de l'inspection : valeurs limites d'émission de flux polluants sur la base des meilleures technologies disponibles et de la sensibilité du milieu récepteur, surveillance à l'émission ou dans l'environnement.

Dans le cadre du suivi des installations classées, les inspecteurs sont chargés de faire respecter les arrêtés préfectoraux. Ainsi, des établissements sont-ils tenus de procéder à l'autosurveillance de leurs rejets ou de réaliser des bilans de leurs émissions.

Parmi les thèmes d'actions prioritaires de l'inspection des installations classées dans le domaine de la pollution atmosphérique figurent la réduction des pollutions par les métaux toxiques (plomb, cadmium...) ainsi que la réduction des émissions de composés organiques volatils (COV).

D'autre part, en application du livre I du Code de l'Environnement qui a codifié la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, et de ses décrets d'application, la DRIRE assure le suivi des réseaux de surveillance de la qualité de l'air.

- Réglementation ICPE

Selon l'article 511-1 du Code de l'Environnement, les installations classées sont les usines, les ateliers, les dépôts, les chantiers, et d'une manière générale toutes les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, pouvant présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, l'environnement, la conservation des sites et des monuments, ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Le régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) est issu d'une loi du 19 juillet 1976 (aujourd'hui codifiée aux articles L 511-1 et suivants du Code de l' Environnement) et de son décret d'application du 21 septembre 1977. Cette loi de 1976 a remplacé une loi du 19 décembre 1917 qui classait les établissements selon trois critères : insalubre, dangereux, ou incommode.

Ces installations et activités sont inscrites dans une nomenclature, et doivent obtenir une autorisation préfectorale, ou être déclarées avant leur mise en service, suivant la gravité des dangers ou inconvénients qu'elles peuvent présenter.

La procédure de déclaration

Il s'agit d'une procédure légère et rapide car elle est définie par l'article 25 du décret du 21 Septembre 1977.

La déclaration, comprenant notamment des informations sur la nature et le volume de l'activité, les modes d'évacuation et d'épuration, des rejets de toute nature, est adressée en 3 exemplaires au Préfet du département avant la mise en service de l'installation. La préfecture fournit sur demande des imprimés adéquats.

La procédure d'autorisation

Il s'agit d'une procédure longue prévue par les articles L 512-1 à L512-7 du Code de l'Environnement. Il faut compter entre 7 et 9 mois entre le début de l'instruction et l'obtention, le cas échéant, de l'arrêté d'autorisation.

Le dossier de demande d'autorisation est remis en 7 exemplaires au Préfet du département. Il contient notamment :

- Une étude d'impact: tous les ouvrages importants sont soumis avant leur réalisation à une étude d'impact suivant 2 critères, l'importance des dimensions des ouvrages ou leur incidence sur le milieu naturel.

Cinq parties doivent obligatoirement figurer dans l'étude d'impact:

- analyse de l'état initial du site et de son environnement;
- analyse des effets sur l'environnement;
- raisons pour lesquelles le projet a été retenu;
- mesures envisagées par le pétitionnaire pour limiter l'impact du projet sur l'environnement et l'estimation des dépenses;
- résumé non technique destiné au public lors de l'enquête publique.

La publicité de l'étude d'impact varie selon que le projet est soumis ou non à une enquête publique et selon qu'il y a ou non plusieurs décisions pour un même projet.

Les modifications apportées à l'activité

Toute modification de nature à entraîner un changement notable dans le mode d'utilisation de l'installation ou à son voisinage doit être portée à la connaissance du préfet avant sa réalisation, que cette modification soit réalisée dans le cadre des rubriques de la nomenclature pour lesquelles l'établissement est classé, ou qu'elle rende applicables de nouvelles rubriques.

Le Préfet peut simplement prendre acte de ce changement, ou édicter des prescriptions complémentaires après avis de l'inspection des installations classées et du CDH (le Préfet est là aussi lié à l'avis du CDH), ou estimer qu'une nouvelle autorisation est nécessaire.

Si des modifications dans une installation soumise à déclaration rendent applicables de nouvelles rubriques comportant le classement sous le régime de l'autorisation, l'exploitant devra déposer un dossier de demande d'autorisation.

Impact des chantiers

En phase chantier, la pollution émise par tous les matériels roulants ainsi que les compresseurs, les groupes électrogènes, etc, peut être considérée comme négligeable. Des valeurs unitaires d'émissions en polluants et en consommation énergétique sont disponibles dans la littérature spécialisée. Toutefois, si l'on peut estimer l'émission unitaire, il est très difficile de chiffrer l'activité des différents engins de chantier et des camions. Une évaluation de cette pollution serait donc hasardeuse.

Une autre forme de pollution est la pollution sensible (odeurs, transparence, nuages de poussières). Contre les odeurs des engins Diesel ou des centrales à bitume, il n'y a pas de solution mais, contre les poussières, nous avons un remède fort simple à notre disposition : il suffit d'asperger d'eau le sol pendant les travaux de terrassement, évitant ainsi l'envol des poussières. Ce point est très important pour les riverains des travaux ainsi que pour la sécurité des travailleurs. Pour les installations de chantier, il

convient de prendre en considération la réglementation ICPE. Dans certains cas critiques, il pourra être envisagé d'interdire aux entreprises de continuer certains travaux en cas de direction et de force du vent défavorables aux riverains sur le plan de la pollution atmosphérique.

A ce sujet, il conviendra, bien évidemment, de récupérer les eaux de ruissellement chargées de particules fines et de préconiser, avant le début des travaux, la mise en place de tout dispositif qui permettrait de retenir les matières en suspension (bassin de stockage, de décantation, dispositif pour diminuer la vitesse d'écoulement...).

Impact sur le projet

Les terrains ont toujours eu une vocation agricole et ne sont donc pas soumis à une pollution des sols d'origine industrielle.

Le site est soumis à la pollution atmosphérique ambiante (pollution de fond) issue de la circulation automobile et de l'environnement routier, autoroutier et industriel de la région d'Amiens.

La ZAC sera également soumise aux nuisances sonores générées par la circulation sur l'autoroute A29.

E. Impact sur les nuisances sonores

Impact sur l'environnement existant

La gêne est souvent indépendante du respect réglementaire. Elle dépend de nombreux facteurs tels que le niveau sonore évidemment, le timbre (agréable ou non), la durée d'apparition du bruit et la périodicité, le moment d'apparition mais également l'aspect psychologique (sociologique) (le bruit m'est-il agréable ? ai-je de bonnes relations avec le faiseur de bruit ? L'activité du faiseur de bruit est-elle bien ou mal perçue ? Ai-je une perte de qualité de vie ? Mon patrimoine risque-t-il de perdre de la valeur ? etc…).

Même si les niveaux sonores induits par les activités respectent les émergences limites réglementaires, les gens peuvent se sentir gênés. Il convient dans le cas présent de prendre beaucoup de précautions avec les modifications du paysage sonore, qui peuvent avoir d'importantes conséquences vis-à-vis des habitants déjà sur place.

De plus, pour les logements futurs, il convient d'être vigilant concernant la qualité de l'environnement notamment des espaces extérieurs. Entendre constamment des bruits industriels dans les jardins de zone pavillonnaires peut amener des conflits. En matière de bruit, il n'y a pas de notion d'antériorité. Ce n'est pas parce qu'un logement est construit après l'implantation d'une activité bruyante que celle-ci peut prévaloir d'une antériorité d'activité et donc engendrer des dépassements de niveaux réglementaires.

L'entreprise ou l'activité bruyante doit en tous points et à tous moments respecter la réglementation.

Mesures de réduction et de compensation

Précautions dans l'aménagement

Il est évident que la mise en place d'une ZAC telle que celle de Villers-Bretonneux, qui fait ici l'objet d'une étude d'impact, risque de modifier l'ambiance sonore existante.

La modification de l'ambiance sonore doit être maîtrisée tant pour une nécessité réglementaire que pour une nécessité de limiter la gêne des riverains existants. Afin de limiter la gêne, il est nécessaire de contrôler les bruits venant des diverses activités à venir. La gêne sera d'autant plus grande que les riverains pourront entendre, identifier, localiser clairement une source de bruit.

Il est donc nécessaire de limiter les bruits d'activité fortement caractéristiques au niveau des riverains. Les entreprises loin des zones sensibles pourraient générer un bruit qui sera perçu comme un bruit lointain au

niveau des riverains et donc potentiellement peu perturbateur. Ce bruit lointain et diffus pourra également servir de bruit masquant pour le reste des activités.

Les entreprises en proximité des riverains devront être peu identifiables acoustiquement et pourront également servir d'écran. Avant une implantation d'entreprise, il est souhaitable d'évaluer le risque au bruit lié à son activité, à son process, à son fonctionnement global. Si elle est peu sensible, il est souhaitable qu'elle soit implantée dans les zones à protéger en proximité des logements. Néanmoins, il faudra vérifier qu'il n'y a pas d'éléments accessoires à son activité qui soient potentiellement bruyants. Si elle est sensible, il est souhaitable qu'elle soit orientée vers une zone peu sensible ou par défaut, si elle devait être implantée dans une zone sensible, des contraintes acoustiques fortes, au cas par cas, doivent être données. (C'est d'ailleurs ce que demande implicitement la réglementation des industries classées par exemple).

L'implantation d'entreprise artisanale, dispersée ou en zone, en proximité des logements doit se faire avec précaution. Au cas par cas, il est nécessaire d'analyser la sensibilité de l'activité et de ses équipements annexes. Des contraintes au niveau des résultats doivent être données.

Ces contraintes auront pour conséquence des choix dans du matériel plus adapté (machines outils, ventilation, climatisation insonorisées), des modifications du construit (renforcement de l'isolation) et de l'organisation (gestion des flux, ouverture des portes et fenêtres…). Il est possible que les contraintes liées à l'implantation rendent l'implantation à l'emplacement choisi impossible ou engendre un surcoût trop important.

En général, il est souhaitable d'utiliser comme écran, les activités peu bruyantes (ou rendue peu bruyantes) contigues avec les logements. On peut compléter si nécessaire au coup par coup par la mise en place de merlon (prévoir les emprises).

Enfin, le transit des véhicules des employés, des camions de fret ou autres véhicules lourds doit dans la mesure du possible ne pas passer par les zones sensibles de type logement individuel peu dense. Ceci permettra de limiter grandement les nuisances instantanées.

Compte tenu de ce risque de promiscuité, il sera d'autant plus nécessaire de veiller à aménager des zones tampons (tel que l'espace végétalisé prévu entre le centre-ville et la ZAC) réellement calmes et protectrices en toute proximité des logements (en place et futurs), peu bruyantes (tertiaire, artisanal non bruyant, industriel non bruyant) et laisser les activités plus sensibles (industrielles et artisanales potentiellement plus bruyantes, divers avec fret ou transport important) au coeur de la zone tout en aménageant, pour toutes ces activités, des dispositifs de limitation des perturbations sonores.

L'aménagement des futures zones d'habitation doit être réalisé en tenant compte des aménagements industriels futurs (orientation, autoprotection, complément de protection passif…).

Enfin, il est préférable d'éviter que le trafic routier généré par la zone d'activité passe par les zones sensibles de logement.

Propositions d'intégration du bruit en amont des implantations

Même si ponctuellement, toutes les entreprises sont chacune soumises à une réglementation concernant le bruit, on a vu que le cumul non maîtrisé peut amener à une augmentation très importante des niveaux sonores et donc à de grosses perturbations acoustiques.

C'est pourquoi, il est souhaitable d'intégrer dans l'aménagement global, des limites sonores non plus réglementaires mais de précaution et d'usage.

Nous proposons que pour chaque implantation, une étude préalable soit réalisée concernant l'impact acoustique de l'entreprise qu'elle soit classée ou non. L'étude pourra être plus ou moins lourde suivant la sensibilité de l'entreprise et de la zone d'implantation.

Devront être étudiées entre autres, les émergences par rapport à la situation avant l'implantation de l'entreprise mais également avant l'implantation de la ZAC. Elle devra montrer l'influence acoustique de l'entreprise dans son environnement par rapport aux activités bruyantes prévues, existantes sur le site et la sensibilité de l'environnement sur lequel elle aura une influence.

Cette analyse devra étudier non seulement l'aspect quantitatif (mesurable) mais également qualitatif (modification du paysage sonore existant et ses conséquences).

Compte tenu de l'état initial montrant un environnement sonore modéré, du risque de promiscuité entre les activités futures et des zones sensibles en certains points de la ZAC, toutes les activités qui vont s'implanter en bordure ouest de la ZAC devront étudier particulièrement leur risque de pollution sonore.

Il est rappelé que les zones boisées ne peuvent être considérées en aucun cas comme des écrans anti-bruit. Seul un véritable éloignement et/ou la mise en place de protections passives (merlon, mur antibruit, bâtiment écran) et actives (renforcement des isolements de façade) permet de limiter la propagation du son.

III. IMPACT ET MESURES COMPENSATOIRES SUR LE MILIEU NATUREL

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude lors des relevés de terrain ont permis de saisir correctement les potentialités des milieux de l'aire d'étude et de ceux situés à proximité immédiate.

Il s'agit désormais de définir les impacts potentiels du projet sur les milieux naturels.

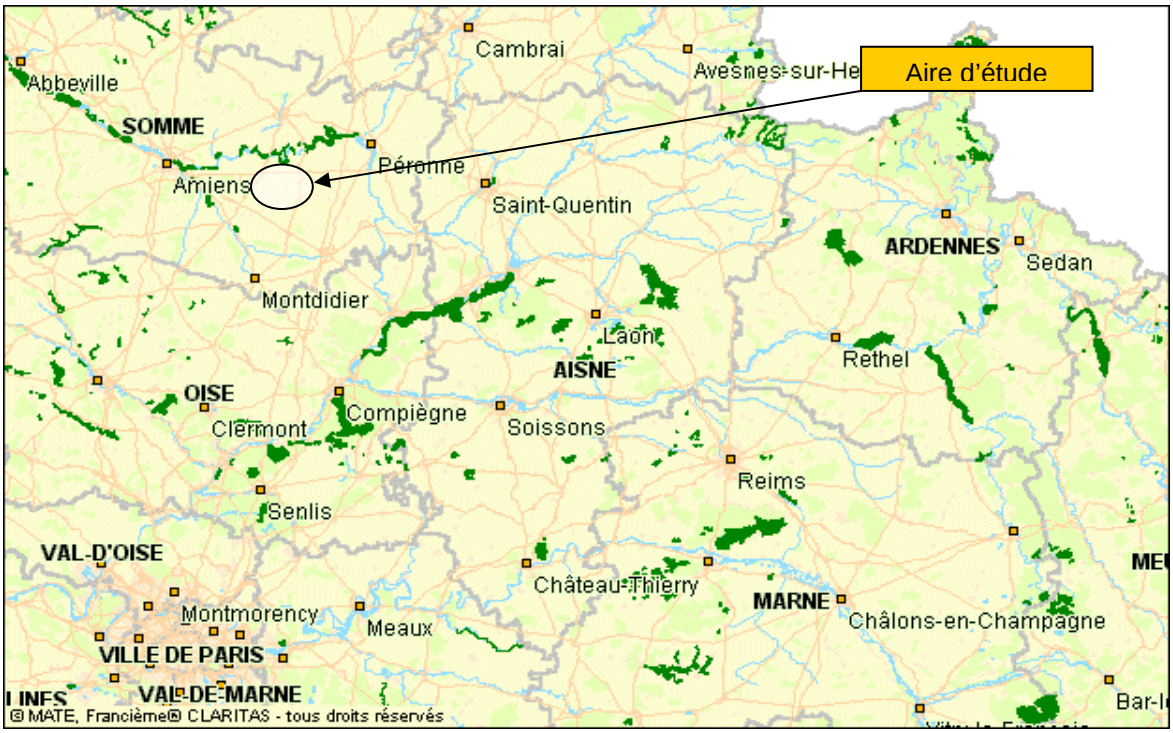
Les **impacts** présentés ici sont **bruts**, c'est-à-dire qu'ils ne tiennent pas compte des éventuelles mesures de compensation visant à supprimer ou, au moins, limiter les effets du projet sur les milieux naturels. Les mesures compensatoires seront évoquées dans le chapitre 5.

A. Impacts sur le milieu naturel

1. Analyse des impacts prévisibles sur le fonctionnement écologique global

Tout d'abord, pour ce qui est des **zones reconnues officiellement**, le site n'est concerné par aucune zone d'inventaire ou zone protégée.

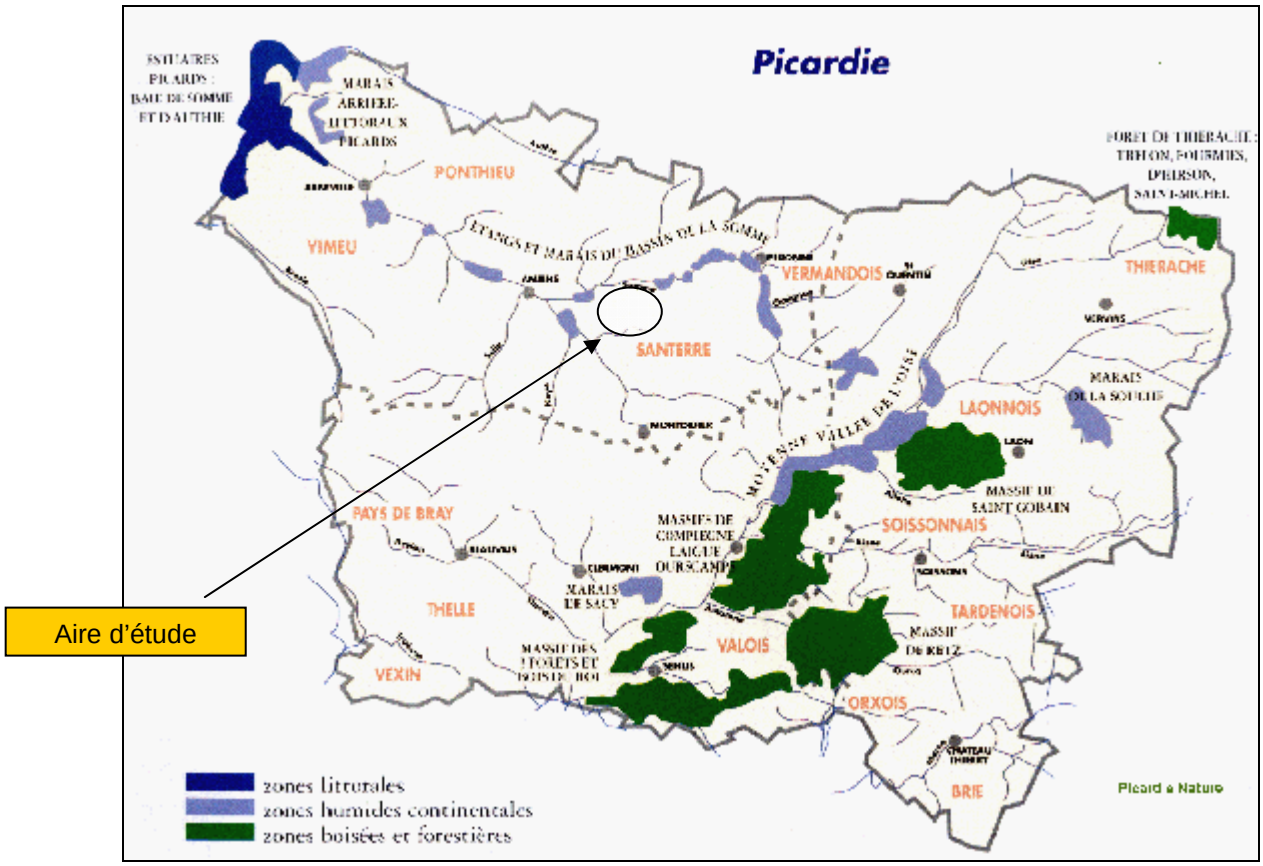
Comme cela a été souligné dans le chapitre 1, le site est localisé en dehors des principales zones à enjeux à l'échelle régionale.



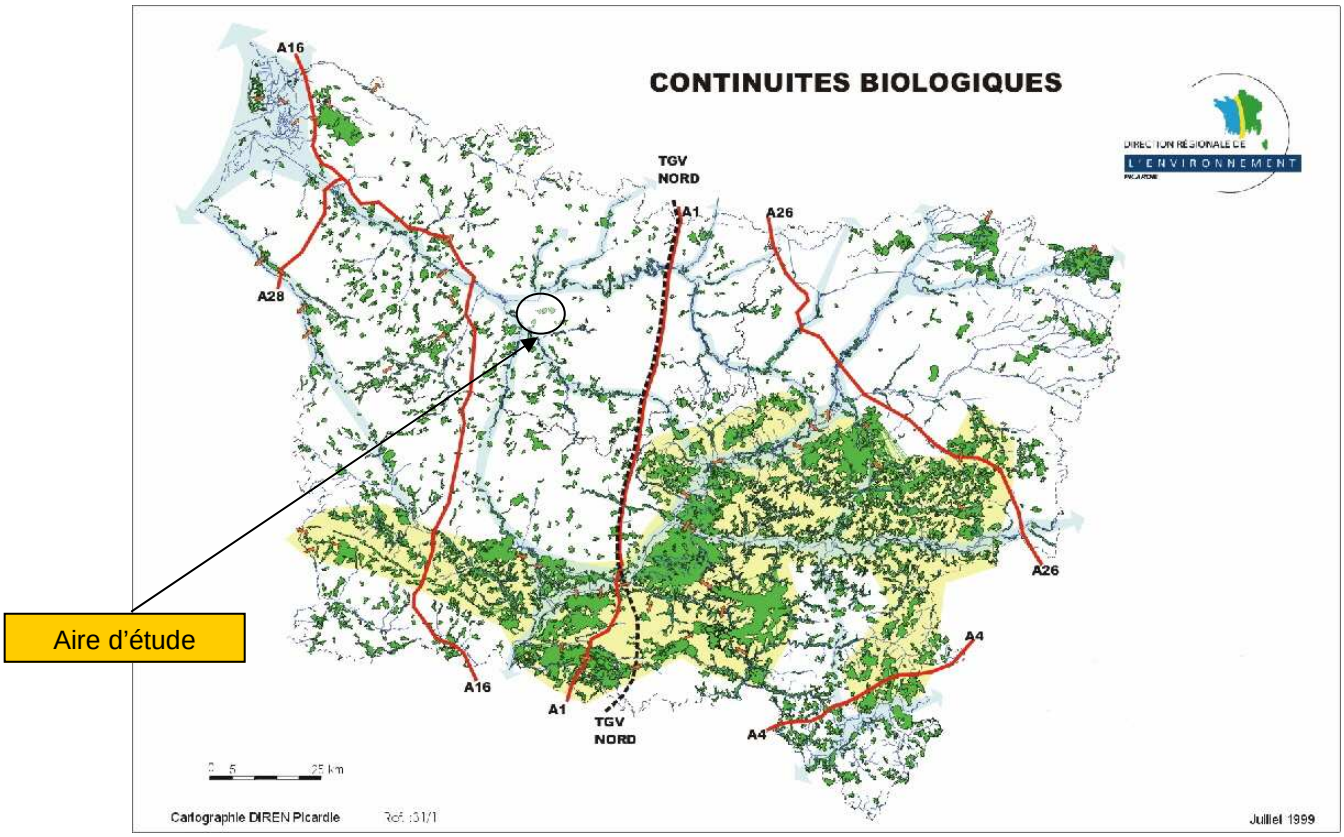
Localisation des principaux sites d'intérêt européen en Picardie (d'après Ministère de l'Écologie et du Développement durable)

Les ZNIEFF et les ZICO constituent des outils de connaissance des milieux naturels, mais ne représentent pas une contrainte réglementaire.

Compte tenu de l'insertion du projet de ZAC du Val de Somme dans un tissu déjà fortement anthropisé, ce dernier ne remettra pas en cause l'intérêt biologique ni le fonctionnement écologique à l'échelle locale.



Par ailleurs, le projet de ZAC est de forme compacte et vient conforter la trame urbaine en bouchant un vide entre des zones déjà bâties et occupées par des linéaires de communication (voie ferrée, RD1029, A 29). Le projet ne vient donc pas aggraver fortement le rôle de barrière écologique fragmentant l'espace et les connexions biologiques à l'échelle régionale.



Localisation des continuités biologiques majeures en Picardie (d'après DIREN Picardie : Schéma de services collectifs)



2. Analyse des impacts prévisibles sur les habitats naturels et la flore

Tout d'abord, pour ce qui est des **zones reconnues officiellement**, le site n'est concerné par aucune zone de protection ou d'inventaire.

La végétation et la flore recensées dans l'aire d'étude sont globalement banalisées en raison de la nature anthropique des milieux.

L'aire d'étude est dominée par des milieux, en l'occurrence des grandes cultures, peu sensibles et d'un intérêt phytocoenotique très faible. Aucun habitat remarquable n'a été recensé dans la zone d'étude.

Par conséquent, **l'impact global sur la flore et la végétation peut être considéré comme très faible**.

3. Impacts sur la faune

3.1. Impacts sur la faune invertébrée

L'impact du projet sur la faune invertébrée sera réduit. En effet, les communautés de Mollusques et d'Insectes recensées sont à l'échelle régionale. Par ailleurs, aucune espèce remarquable n'y a été recensée.

Il serait en revanche possible de favoriser plus largement l'entomofaune en restaurant des espaces plus fleuris gérés de manière extensive. Ces mesures seront détaillées dans le chapitre suivant.

3.2. Impacts sur la faune vertébrée

En ce qui concerne l'impact sur les **communautés faunistiques**, il apparaît globalement limité.

En effet, la localisation du projet de ZAC contribue à limiter les effets du projet en l'insérant dans un environnement déjà fortement anthropisé et perturbé. La biodiversité du site est déjà très réduite.

L'intérêt patrimonial faunistique de l'aire d'étude peut être considéré comme faible à assez faible, de niveau local.

Il convient de préciser que les communautés étudiées ne sont pas dans un état optimal de conservation puisque la majeure partie de l'aire d'étude est déjà perturbée par des aménagements humains entraînant des perturbations majeures dans la structuration et le fonctionnement des communautés animales : agriculture intensive, périurbanisation, voie ferrée, RD1029, A 29 etc.

B. PROPOSITIONS DE MESURES COMPENSATOIRES

À l'issue de cette expertise écologique et des inventaires qui ont été menés, il est possible de formuler des mesures de suppression, de réduction ou de compensation des impacts négatifs potentiels du projet (identifiés au chapitre 4), sur les milieux naturels et leurs composantes biologiques.

Comme l'a montré le chapitre 4, les impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune sont globalement faibles et, par ailleurs, le patrimoine naturel ne montre pas de caractère remarquable. Aucune mesure spécifique ne devra donc être prise pour garantir la préservation d'une espèce ou d'un habitat remarquable.

En revanche, compte de la taille importante du projet et du caractère relativement irréversible de l'aménagement, il serait intéressant que le projet puisse s'accompagner de mesures visant à renforcer et restaurer les connexions biologiques et à favoriser la biodiversité locale.

L'objectif est de conforter un maillage vert en périphérie et au cœur de la zone de projet.

Pour atteindre cet objectif, plusieurs recommandations sont préconisées ici :

- maintenir et restaurer les connexions existantes ;
- maintenir et recréer des haies arbustives sur la base de la trame qui existe ;
- mettre en place une gestion différenciée des espaces interstitiels ;
- adapter le plan lumière de manière à réduire l'effet de pollution lumineuse.
-

1. Création et renforcement des connexions biologiques

Il conviendra ici de profiter du plan d'aménagement global pour renforcer la trame verte et bleue régionale et locale. Les connexions biologiques s'appuieront sur des bandes enherbées et des haies arbustives ou multistrates.

Les connexions biologiques seront renforcées dans le sens Ouest-Est le long de l'axe majeur que constitue l'autoroute A 29. En effet, l'A 29 constitue une barrière écologique majeure dans le sens méridien, mais dans le sens longitudinal, ses accotements constituent des opportunités de connexions biologiques pour peu que des aménagements et des mesures de gestion particulières y prennent place.

Dans le sens Nord-Sud le renforcement des connexions biologiques sera également recherché, notamment en synergie avec les fenêtres existant sur l'A 29.

En ce qui concerne les bandes enherbées et les haies à renforcer et celles à planter, le choix des essences sera fondamental. Afin de respecter les conditions écologiques locales et de favoriser la faune locale, ces plantations seront constituées d'espèces indigènes adaptées et d'origine locale.

Par ailleurs, dans le but de garantir une homogénéité de cette strate ligneuse, les essences qui se sont développées spontanément au sein de la zone d'étude composeront la base des plantations.

Il s'agit en particulier des essences arbustives suivantes :

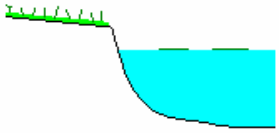
- Prunellier (*Prunus spinosa*),
- Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*),
- Noisetier (*Corylus avellana*),
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
- Églantier (*Rosa canina*),
- Sureau noir (*Sambucus nigra*).

Dans le but de réaliser des haies bistrates, une strate arborescente, continue ou discontinue, pourra également être plantée. Les essences adaptées pourront être Charme (*Carpinus betulus*), l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ou encore le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*).

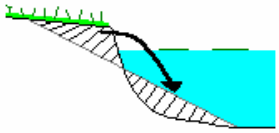
2. Création de fossés et aménagement des bassins de stockage des eaux de pluie

Les fossés qui seront créés devront être maintenus en eau dans la mesure du possible. Ils devront être aménagés pour favoriser les déplacements de la faune aquatique et de celle fréquentant les abords des cours d'eau. L'objectif est de reconstituer des milieux et des connexions biologiques.

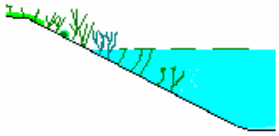
L'aménagement de ces bassins de stockage et des linéaires aquatiques devra nécessairement avoir une vocation écologique. Pour cela, les berges devront être profilés en pente douce pour favoriser le développement de végétations aquatique, amphibie et hygrophile selon un gradient d'humidité.



État initial
Berges à pente forte, peu favorables à la végétation



Opération de reprofilage
Basculement d'une partie de la terre des berges dans l'eau



Résultat escompté
Création d'une berge en douce propice à la diversité végétale

Si les différentes prescriptions évoquées ci-dessus sont respectées, il est fort probable que des végétaux colonisent le milieu de façon spontanée. La plantation d'hélophytes peut toutefois être envisagées, à condition qu'elle se fasse à partir d'espèces indigènes telles que la Salicaire (*Lythrum salicaria*), la Laîche des rives (*Carex riparia*), le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), la Scrofulaire aquatique (*Scrophularia auriculata*), l'Iris des marais (*Iris pseudacorus*), la Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), …

Avec le temps, la végétation devrait se structurer selon l'humidité du substrat.

Par ailleurs, de telles zones humides créées de façon écologique sont tout à fait favorables à de nombreux groupes faunistiques. Ils représentent notamment de bons milieux pour la reproduction des Amphibiens et des Insectes (particulièrement les Libellules), l'alimentation des Oiseaux, …

Enfin, précisons que pour favoriser la diversification floristique de ces milieux humide, ils devront être gérés de façon écologique. Cela consistera à les faucher tardivement (à partir de début août) en veillant à exporter la matière végétale coupée.

3. Mise en place d'une gestion différenciée

Parmi les mesures d'accompagnement du projet, il est préconisé de mettre en place une gestion différenciée sur tous les espaces non bâtis.

Il s'agira tout d'abord de favoriser le développement d'une végétation de prairie de fauche dans les espaces interstitiels. La diversification de la strate herbacée pourra passer par un semis d'espèces végétales. Le choix se portera sur des plantes caractéristiques du plateau picard.

Afin de diversifier cette strate végétale et favoriser l'expression de plantes remarquables, il est conseillé, dans le cadre gestion ultérieure, d'avoir recours à une fauche différentielle, réalisable en faisant varier la fréquence de fauche.

Dans ce cadre, deux modes de fauche différents sont proposés (voir schéma ci-dessous) :

- fauche régulière des zones fréquentées et des bordure de voies, durant la période végétative (avril à octobre), comme ce qui se pratique couramment ;
- fauche tardive des espaces moins fréquentés avec, une fauche avant la saison végétative (à la fin de l'hiver ou au début du printemps) et une fauche à la fin de la période optimale de végétation, soit après le 14 juillet.

Calendrier de fauche différentielle

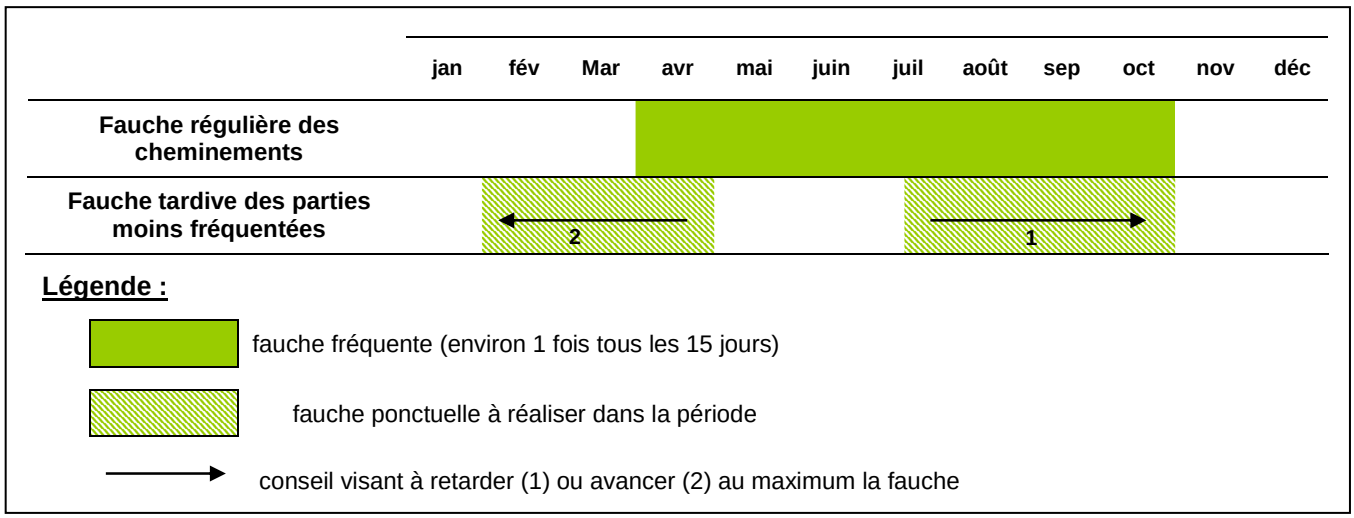




Figure 1 : Exemple de mise en place de la fauche différentielle

En ce qui concerne la fauche tardive, quelques préconisations devront être respectées :

- la matière végétale coupée ne devra pas être laissée sur place et devra par conséquent être exportée (2 à 3 jours après la fauche)
- les faucheuses avec barbe de coupe seront privilégiées aux girobroyeurs, afin de faciliter le ramassage ;
- dans les grands îlots, on veillera à faucher en débutant du centre vers la périphérie, afin de permettre la fuite des animaux (Insectes, …) ;
- le sol ne devra pas être mis à nu lors des interventions.

En outre, lors de la phase de gestion de cet espace ouvert, aucun pesticide ne sera employé.

Par ailleurs, afin de créer un réseau favorable aux déplacements de la faune, cette surface de prairie créée et gérée pourra être plantée de petits bosquets arbustifs. La liste des essences citées pour constituer les bandes boisées arbustives est également exploitable ici.

4. Mesures visant à supprimer ou réduire les impacts temporaires

Ces mesures concernent principalement la phase de travaux où le maximum de précautions devront être prises pour éviter la destruction et/ou la dégradation des milieux adjacents.

Une mission de suivi écologique des travaux devra être réalisée par un cabinet d'ingénieurs-écologues tout au long du chantier.

Dans ce cadre, plusieurs mesures à appliquer dès le démarrage de la phase chantier permettront de minimiser les impacts sur les milieux naturels. Il s'agit, principalement, des recommandations suivantes :

✓ Les dates de réalisation des travaux du chantier seront déterminées de manière à réduire les perturbations aux communautés biologiques. Dans l'idéal, les travaux devront être entrepris en dehors des périodes de végétation et de reproduction de la faune.

✓ Les déchets et excédents de toute nature (béton, goudron, bentonite, huiles, hydrocarbures, ...) seront transportés et stockés sur des aires de collecte spécifique et exportés avant la fin du chantier.

- ✓ L'utilisation de pesticides dans la préparation des terrassements (sous-couche, ...) est à proscrire, afin d'éviter qu'ils ruissellent dans les zones sensibles attenantes.
- ✓ Les engins de chantier devront circonscrire leurs activités et leurs déplacements dans l'emprise de l'aménagement.
- ✓ Les aires de stockage seront rendues étanches contre des fuites accidentelles de carburants ou autres substances polluantes.
- ✓ Des mesures prophylactiques spécifiques (nettoyage du matériel et des engins, en particulier les godets, roues, chenilles, etc.) seront à envisager afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives comme la Renouée du Japon.

5. Mise en place d'un plan lumière visant à réduire la pollution lumineuse

Le plan lumière fera éventuellement l'objet d'une validation et d'une expertise de la part d'un cabinet d'ingénierie écologique, de manière à réduire au minimum les incidences sur les composantes biologiques (pollution lumineuse).

IV. IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN ET LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

La ZAC doit permettre d'accueillir des activités afin de répondre à une demande d'implantation et d'offrir de nouveaux emplois à la population du canton de Corbie. Par ailleurs, l'importance du projet est susceptible d'engendrer l'arrivée d'une nouvelle population active. Le phasage de l'aménagement permettra d'échelonner l'arrivée éventuelle de nouveaux habitants à Villers-Bretonneux, Marcelcave et dans les communes voisines.

L'enjeu consiste à établir une cohérence entre les capacités en logements et en activités. Il s'agit donc de définir un rapport puis un équilibre entre les emplois crées et l'habitat nécessaire et de déduire de la population active un objectif de population totale et de logements. Cette programmation est différente selon les catégories d'activités qui composent la zone d'activités. La ZAC du Val de Somme fait partie des zones qui accueillent les activités privées non directement induites par la population locale, à savoir la production industrielle et artisanale, le commerce de gros et les services privés.

Ci-dessous, un exemple de taux moyens d'emplois par unité de surface de terrain et par grande catégorie d'activités non induites :
Entreprises de production industrielle : 80 emplois par hectare en moyenne
Artisanat : moyenne de 40 emplois par hectare en moyenne
Soit une moyenne de 60 emplois par hectare.

Si on se base sur une commercialisation de 4 hectares par an, cela suppose la création d'environ 240 emplois par an. Ce chiffre est à affiner selon le type d'activités qui s'implantera. Si l'on part sur une population active qui représente 40% de la population totale (3952 habitants), les 240 emplois supposent une population de 600 habitants. Le nombre de logements nécessaires est obtenu en divisant la population totale par la taille des ménages. Deux facteurs sont néanmoins à prendre en compte : des emplois seront pourvus par des habitants locaux, il y aura création d'emploi mais pas de besoins en logement et dans le cas de délocalisations, il y aura moins de créations d'emploi mais des besoins en logements.

Pour déterminer les besoins en logements et en équipements, il est indispensable de connaître les catégories d'activités qui vont d'implanter sur la ZAC ainsi que le nombre d'emploi « net » crée par la ZAC.

V. IMPACT SUR LE PATRIMOINE

A. Impact sur le site contemporain

L'assiette de la ZAC est soustraite à l'exploitation agricole. Ainsi l'opération consommera environ 80 hectares de terres agricoles, constituant un impact pour l'agriculture du secteur et qui ne pourra être compensé. Villers-Bretonneux sera amputée d'environ 75 hectares, Marcelcave d'environ 5 hectares.

Mesures de réduction et de compensation
D'une part, l'éviction sera calculée en fonction du barème établi entre la Chambre d'Agriculture et les services fiscaux et d'autre part, tout préjudice d'exploitation sera évalué par un expert agricole indépendant, et ce, en fonction du périmètre opérationnel approuvé.

B. Impact sur le site historique

Impact sur les monuments historiques

La ZAC n'est pas concernée par les prescriptions liées à ces servitudes.

L'impact de la ZAC sur les monuments historiques du secteur est donc sans objet.

Impact sur le patrimoine archéologique

L'aménageur respectera les prescriptions de la loi du 27 septembre 1974 et la loi du 15 juillet 1980 qui prévoient la déclaration immédiate de toute découverte fortuite à caractère archéologique. La délivrance du permis de construire se fera également conformément au code de l'urbanisme (art R-111-3-2, décret 77-755 du 7 juillet 1977).

Par ailleurs, l'article 1 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004 pris pour application de la loi n° 2003-707 du 1er avril 2003, et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive spécifie que : « *les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations. »*
Le préfet peut être amené à décider la réalisation d'un diagnostic des terrains concernés par le projet de la ZAC.

L'article 10 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004 précise que : « *les aménageurs peuvent, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements ou avant d'engager toute procédure, saisir le préfet de région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. » (…)*

Enfin, l'article 12 modifié par la loi n° 2003-707 du 1er avril 2003 précise que *« Si le préfet de région a fait connaître, en application de l'article 10, la nécessité d'un diagnostic, l'aménageur peut le saisir d'une demande anticipée de prescription*.
Le préfet de région prescrit alors, dans les conditions prévues par le décret, la réalisation d'un diagnostic archéologique et, si des éléments du patrimoine archéologique présents sur le site sont déjà connus, prend les autres mesures prévues à l'article 14.
La redevance d'archéologie préventive correspondante est due par le demandeur, conformément au dernier alinéa de l'article L.524-4 du code du Patrimoine. »

VI. IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS VOISINS

A. Impact sur la trame viaire

Volume de circulation

Le nombre de véhicules induit par la ZAC dépend du type d'activités qui s'implantera sur la ZAC.

Les déplacements aux heures de pointes de la population active se répartissent sur deux périodes : de 7h à 8h et de 16h à 19h (le maximum se situant à 18h).
Cet apport de circulation va donc s'ajouter au trafic de proximité comme au trafic de transit.

Compte tenu de la nature, des gabarits et des capacités des infrastructures routières entourant le site (RD23, RD1029 et A29), celles-ci semblent suffisantes pour absorber l'apport supplémentaire de circulation liée à la ZAC.

Mesures de réduction et de compensation
L'impact direct de la création de nouvelles entreprises sur le volume de circulation n'est pas négligeable. S'ajoute également un trafic induit, non mesurable, à travers la ZAC par l'éventuelle construction de nouveaux logements. La voie de contournement de Villers-Bretonneux, existante, sera requalifiée afin d'accueillir les circulations induites par la ZAC. Ce sera également l'occasion d'inciter les flux à emprunter la voie de contournement et d'éviter le centre-ville. L'impact de la ZAC sur les circulations locales à l'échelle de la commune sera donc positif.

Accès

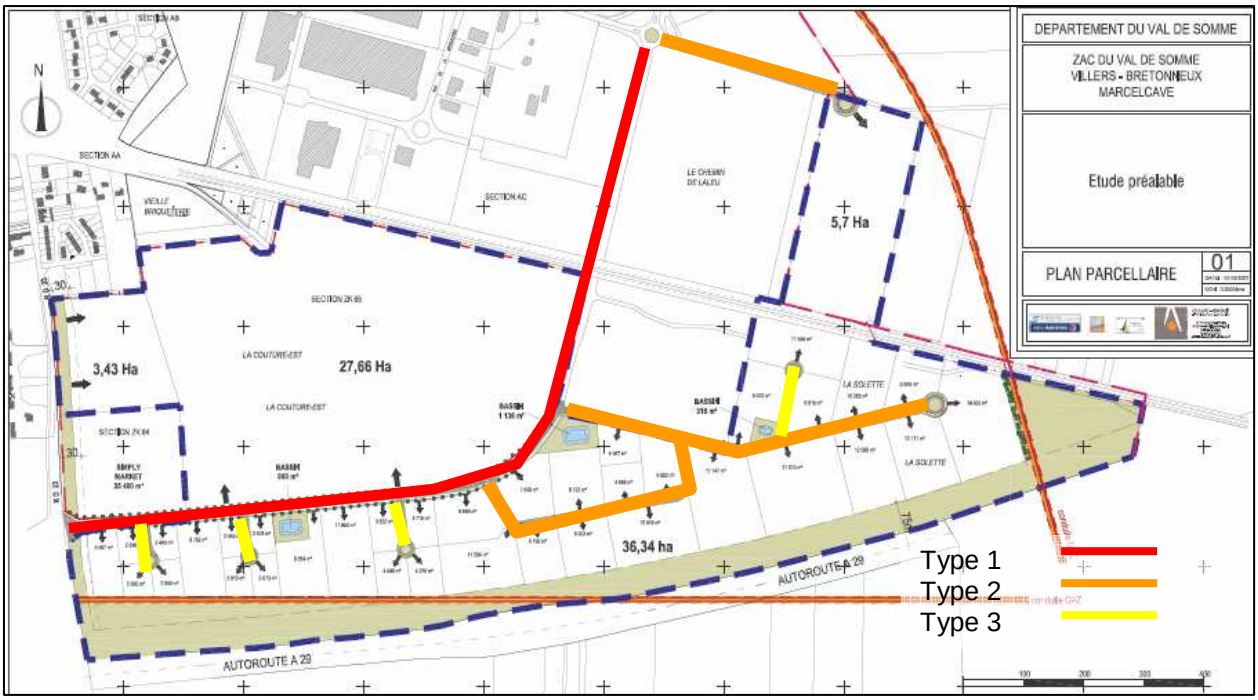


Schéma des accès projetés pour l'aménagement de la ZAC

La liaison de l'opération avec la trame viaire existante ne nécessitera pas la création d'accès nouveaux pour la ZAC depuis les voiries adjacentes. La voie de contournement (voie primaire) qui traverse le site permet en effet de rejoindre la D23 et la RD1029.

Mesures de réduction et de compensation
Le débouché de la plus grande partie de la ZAC sera concentré sur la D23 et la RD1029 depuis la voie de contournement (voie primaire), qui sera réaménagée (noues, pistes cyclables, trottoirs). Le raccordement de la voie principale de la ZAC sur la D23 et la RD1029 n'entraîne pas d'aménagement particulier puisqu'il existe actuellement un giratoire à chaque entrée de zone.

Trame viaire

La trame viaire projetée de la ZAC s'appuiera sur la voie de contournement et constituera un réseau de voies hiérarchisées lisibles.
Il s'agira de réduire au maximum les flux parasites traversant le centre-ville de Villers-Bretonneux par le réaménagement de la voie de contournement, voie principale du site, destinées à accueillir les flux entre la RD1029 et l'A29 (par la D23).
Le réseau viaire de la zone sera aménagé en cohérence avec les phases de la ZAC, notamment sur Villers-Bretonneux et Marcelcave.
La zone risque d'entraîner un accroissement des circulations de véhicules légers et de poids lourds.

Mesures de réduction et de compensation
La trame viaire du projet s'articulera autour de la voie de contournement. Sur celle-ci se raccorderont les autres voies du site qui desserviront l'ensemble de la zone. Les activités induisant un trafic important, notamment de poids lourds, seront implantées de façon à réduire les nuisances sonores vis-à-vis des autres activités. Les voies piétonnes et cyclables seront aménagées sur l'ensemble de la ZAC pour assurer les liaisons entre les voies à l'intérieur de la ZAC et vers le centre ville. Les perméabilités piétonnes et cyclables seront, quant à elles, largement valorisées au sein de la ZAC. Ainsi, l'organisation de la trame viaire interne aura un impact positif sur la circulation du centre-ville et au sein même de l'opération, notamment : en canalisant les flux entre les axes de grande circulation (RD1029 et A29) sur une voie adaptée à la circulation, en libérant la rue de Montdidier à Villers-Bretonneux (D23) des circulations parasites, permettant à cette dernière de retrouver un statut de voie plus confidentielle.

Stationnement

La création de la ZAC va augmenter la demande en stationnement sur le site pour répondre aux besoins des futurs usagers (véhicules légers) du quartier. Un nombre de places de stationnement supplémentaires devra être créé pour absorber les surplus ponctuels de stationnement (visiteurs…) limitant ainsi le stationnement intempestif sur les voiries.

Mesures de réduction et de compensation
L'aménagement de la ZAC va comprendre la réalisation de places de stationnement pour les usagers (sur les parcelles) avec la mise en place de stationnements supplémentaires en site propre le long des voies

de l'ensemble de l'opération.

La capacité de stationnement sera donc étudiée au cas par cas dans le cadre des permis de construire.

B. Impact sur les déplacements piétons et cyclistes

La création de la ZAC va être à l'origine de flux piétons et cyclistes entre le site, la zone industrielle existante et éventuellement le centre-ville de Villers-Bretonneux. Les flux en direction des arrêts de transports en commun existant aux abords du site seront pris en compte.

L'aménagement du projet doit également tenir compte des flux piétons et cyclistes possibles entre les différentes entités urbaines et naturelles du secteur. Ainsi, des itinéraires piétons/cyclistes doivent être créés et mis en valeur entre les zones d'activités existante et future, les espaces naturels et les arrêts de transports en commun.

Mesures de réduction et de compensation

Dans un souci de réaliser une opération intégrée, il sera créé un maillage de voies et de perméabilités piétonnes et cyclistes au sein de la ZAC. Ces voies participeront à la valorisation paysagère du projet et permettront également de répondre, de manière sécurisée, au besoin de ce type d'aménagement dans le secteur.

Ainsi des itinéraires piétons/cyclistes entre le site, la zone industrielle existante, la rue Montdidier et la gare de Villers-Bretonneux seront accueillis au travers de la ZAC afin d'établir un maillage entre les différentes entités de la commune.
Le réseau de cheminements piétons et cyclistes sera complété par des itinéraires rejoignant les espaces verts.

L'ensemble des circulations piétonnes sera intégré, canalisé et sécurisé au sein de la ZAC par des aménagements adéquats.

C. Impact sur les transports en commun

Il n'existe pas de transport en commun sur les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave.
L'apport d'usagers lié à la création de la ZAC peut engendrer une augmentation de la demande vis-à-vis du TER. Cependant, étant donné l'éloignement de la gare, l'opération n'aura pas d'impact majeur sur la fréquentation des lignes de TER qui jouxtent le site.

D. Impact sur l'assainissement

Code de l'environnement

Suivant le décret (n°2006-880) du 17 juillet 2006 r évisant les procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 et L.214-3 du code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques entre en vigueur le 1er octobre 2006.

Le projet de la Z.A.C. du Val de Somme sera soumis à une instruction au titre du code de l'environnement.

Le dossier pourra être soumis :

- A la **rubrique 3.2.3.0** concernant la création de plans d'eau. Dans le cas où la surface est supérieure à 3 hectares, il s'agira d'une procédure administrative d'Autorisation ;
- A la **rubrique 2.1.5.0** : le rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du

bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant supérieur à 20ha est soumise à autorisation

- A la **rubrique 2.1.1.0** concernant la création de stations d'épuration. Il s'agira d'une procédure administrative de Déclaration dans le cas où le flux polluant journalier reçu est supérieur à 12 kg de DBO5 (200 EH) mais inférieur à 600 kg de DBO5 (10000 EH). Il s'agira d'une procédure administrative d'Autorisation dans le cas où le flux polluant journalier reçu est supérieur à 600 kg de DBO5 (10000 EH).

Le projet sera donc soumis à une procédure administrative d'**Autorisation** au titre du code de l'environnement.

Remarques :

✓ Le site de la ZAC du Val de Somme n'est pas repris dans les zones naturelles de type ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique).
Cependant, plusieurs ZNIEFF se situent à proximité du site :

- ZNIEFF du bois l'Abbé, du bois d'Aquennes et du bois de Blangy ;
- ZNIEFF du Larris de la Grande Vallée et de la vallée d'Amiens à Démuin.

Principes d'assainissement

Le réseau d'assainissement du projet sera de type séparatif.

Le rejet direct des eaux usées est autorisé dans les réseaux existants à proximité de la zone d'étude. Les réseaux rejoignent à terme la station d'épuration de Villers-Bretonneux.

Les eaux pluviales des toitures et parties privatives seront infiltrées à la parcelle par l'intermédiaire de techniques alternatives de type puits d'infiltration, tranchée drainante ou autres, sous réserve du contexte géologique local.

Les eaux pluviales du domaine public (espaces verts, parkings, voiries, trottoirs…) seront acheminées aux points bas de l'opération de manière superficielle dans des ouvrages de type noue engazonnée. Elles seront ensuite stockées dans des ouvrages de types noues et/ou bassins de rétention paysager dimensionnés en fonction des capacités d'absorption du sous-sol. Elles seront ensuite infiltrées par l'intermédiaire de puits d'infiltration ou bassin d'infiltration sous réserve de l'étude de sols.

E. Impact sur les réseaux divers

En matière de réseaux divers, l'étude d'impact propose des solutions techniques pour plusieurs scénarii afin d'évaluer les impacts techniques et financiers des raccordements nécessaires. Ces trois scénarii ont été élaborés au cours de l'étude d'impact et sont développés dans le chapitre V.

Eau potable

Le réservoir de Villers Bretonneux est alimenté par une conduite d'un diamètre de 250 mm provenant de Guillancourt. Celui-ci permet de desservir les communes Boves, Cachy, Gentelles et le Pôle Jules Verne à Longeau.

En se basant sur l'hypothèse de la révision du P.O.S. (20 m3/j/ha brut), l'estimation de la consommation en eau par scénario est :

✓ Scénario 1 (surface = 70 ha brut) : 1400 m3/j correspondant à 8000 EH environ (base de 150 l/j/EH) ;
✓ Scénario 2 (surface = 85 ha brut) : 1700 m3/j correspondant à 10000 EH environ (base de 150 l/j/EH) ;
✓ Scénario 3 (surface = 124 ha brut) : 2480 m3/j correspondant à 21333 EH environ (base de 150 l/j/EH.)

- ✓ Scénario 4 (surface = 207 ha brut) : 4140 m3/j correspondant à 21333 EH environ (base de 150 l/j/EH.)
- ✓ Scénario 5 (surface = 80 ha brut) : 1600 m3/j correspondant à 9000 EH environ (base de 150 l/j/EH.)

Impact du projet

Deux configurations sont possibles pour l'alimentation la zone :

- ➢ *Configuration actuelle :*

- Tout transite par le château d'eau. Il est possible d'apporter dans le château d'eau de Villers-Bretonneux un volume maximum de 2000 m3/jour.

- Sachant que la consommation actuelle de la branche Cachy – Gentelles – Boves avec la croix de fer est de 650 m3/jour et que la consommation totale actuelle de la ville de Villers-Bretonneux est de 850 m3/jour, il reste donc aujourd'hui un potentiel de 500 m3/jour.

- ➢ *Renforcements*: alimentation de la zone directement par le sur-presseur (canalisation Ø250 le long de la RD1029) avec remplissage du réservoir limité à la consommation domestique de Villers Bretonneux et de la branche de Boves.

- Le réseau existant permettrait alors d'apporter sur la zone industrielle un volume journalier de 900 m3/jour contre 250 m3/jour actuellement. Ces données demandent à être confirmées par des mesures sur le terrain.

- Le remplacement de la canalisation Ø250 par une nouvelle de même diamètre, entre Lamotte Warfusée et le rond point sur la RD1029 à l'entrée de Villers-Bretonneux, porterait cette capacité à environ 1300 m3/jour sur la zone industrielle. Cette opération permettrait éventuellement d'alimenter la zone dans le premier scénario. Elle représenterait un investissement estimé à 500 000 euros environ.

- L'alimentation des autres scénarii dépend principalement des différents types d'activités qui se développeront sur le site. Il sera probablement nécessaire de trouver un complément d'apport en eau potable.

Défense à incendie

Le réseau est actuellement surdimensionné par rapport à la zone et peut débiter 120 à 150 m3/h. Il est préconisé de respecter à terme un débit minimum de 120 m3/h correspondant à 2 poteaux incendie en simultané. Au delà, la défense incendie sera à la charge des acquéreurs de lots. Un maillage en Ø200 sera assuré sur les voies primaires de l'opération.

Electricité

Sur la base de 60 à 100 KVA/ha brut, le besoin à terme de la zone d'activités peut être estimé entre 8 et 13 MW environ (scénario 3)

Les disponibilités des lignes actuelles sont de 4 MW: la ligne enterrée le long de la voie de contournement peut délivrer 2 MW ainsi que la ligne aérienne CS148.

Pour le scénario 3, un départ du poste source sera à prévoir (à définir suivant la commercialisation).

Un départ de poste source permet d'obtenir une puissance de 8 MW. Le départ pourra être effectué à partir de deux postes sources existants situés à 10 et 15 km. Le nombre de nouveaux départs dépendra de la commercialisation.

	Surface totale en ha brut	HYPOTHESE BASSE en MVA	HYPOTHESE HAUTE en MVA
Scénario 1	70	4,2	7
Scénario 2	85	5,1	8,5
Scénario 3	124	7,4	12,4
Scénario 4	207	12,4	20,7
Scénario 5	80	4,8	8

Le coût d'un nouveau départ de poste source peut être estimé à 600 000 €uros H.T.

Dans le cadre de la viabilisation et de la desserte, des postes transformateurs (simples ou doubles) seront créés tous les 300 à 400 m, un câble pouvant alimenter 240 KVA jusqu'à 200 m.

Gaz

La conduite en PE Ø150, récemment créée le long de la voie de contournement pour alimenter les enrobés du Val de Somme (VES), servira à l'alimentation principale de la nouvelle zone d'activités.

GDF définira les capacités disponibles sur les zones ainsi que les conditions commerciales.

Trois conduites de transport gaz sont concernées: une artère des Hauts de France en DN1100 (tronçon Thièvres – Piennes Onvillers) et deux canalisations parallèles en DN200 et 300 (tronçon Nesles – Villers-Bretonneux) qui traversent respectivement le site du nord au sud et d'ouest en est. Ces canalisations en DN 1100 et DN 200 et 300 ont pour largeurs respectives de bande de servitude 10,0 m et 6,00 m.

Contraintes à respecter

- ✓ La canalisation HAUTS DE FRANCE est protégée par une bande de servitude non aedificandi de 10 m de large (3 m à droite et 7 m à gauche) ;
- ✓ Les canalisations NESLES - VILLERS BRETONNEUX sont protégées par une bande de servitude non aedificandi de 6 m de large (3 m de part et d'autre) ;
- ✓ Dans cette bande de servitude, toute construction est interdite (sauf les murets de moins de 0,40 m) ainsi que la plantation d'arbres de plus de 2,70 m et/ou dont les racines descendent à plus de 0,60 m ;
- ✓ Dans la bande de servitude, le profil du terrain doit être respecté et il doit toujours rester une hauteur minimum de 0,80 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation ;
- ✓ En cas de croisement par un chemin d'accès ou pendant les travaux de construction, une protection complémentaire devra être faite par une dalle béton dont les caractéristiques seront transmises par GDF ;
- ✓ Les clôtures devront faire l'objet d'un accord avec Gaz de France ;
- ✓ Pas de canalisation (eaux pluviales, V.R.D., etc…) en parallèle dans la bande de servitude ;
- ✓ Toutes les entreprises et les sous-traitants devront envoyer une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux, 10 jours francs avant le début des travaux, conformément à l'arrêté ministériel n°91-1147 du 14 octobre 1991.
- ✓ Un accès permanent aux canalisations de transport gaz sera à prévoir au niveau des servitudes

Réseau de télécommunication

France Télécom dispose des ressources nécessaires à proximité du site pour réaliser le raccordement de celui-ci au fur et à mesure de son développement.

Ces disponibilités concernent :

- ✓ la téléphonie fixe ;
- ✓ le haut débit sur cuivre (technologies xDSL) ;
- ✓ le très haut débit sur fibre optique.

F. Impact sur les établissements scolaires

La demande de scolarisation dépendra du nombre de nouveaux habitants dus à la ZAC.

Mesures de réduction et de compensation
Les écoles d'enseignement primaire des communes de Villers-Bretonneux et de Marcelcave peuvent accueillir une population scolaire de 134 élèves. En revanche, l'établissement maternel de Villers-Bretonneux est saturé. L'école maternelle de Marcelcave peut, quant à elle, accueillir 13 élèves. Le nombre moyen de classes à prévoir pour absorber le surplus de population scolaire amenée par la ZAC devra être cependant adapté selon les possibilités d'accueil des établissements existants. Les services académiques seront consultés concernant la répartition des effectifs dans les établissements d'enseignement maternelle, primaire et secondaire existants.

VII. IMPACT SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME

A. Impact relatif au Schéma de Cohérence Territorial

Il n'existe actuellement pas de Schéma de Cohérence Territoriale sur le Val de Somme. Il est cependant indispensable de resituer la ZAC dans le contexte global du Val de Somme. La ZAC doit s'inscrire dans un environnement économique, social et environnemental propre au Val de Somme et au canton de Corbie. Les activités doivent répondre à une véritable demande, en cohérence avec les zones d'activités existantes, proposer un accueil de qualité et préserver l'environnement humain et naturel des communes. La ZAC du Val de Somme a pour objet d'être complémentaire des autres zones d'activités existantes ou en projet sur les territoires d'Amiens et Corbie.

B. Impact sur le Plan Local d'Urbanisme

Le projet est conforme à l'esprit du zonage urbain environnant, défini dans le PLU approuvé en 2001, sur les zones NArf destinées aux activités industrielles ou artisanales.
Cependant, un projet de révision du Plan Local d'Urbanisme et du règlement sera élaboré pour intégrer la ZAC à l'actuel document d'urbanisme. Ce projet de révision simplifiée sera par ailleurs soumis à enquête publique.

VIII. IMPACT SUR LES SERVITUDES ET CONTRAINTES

A. Impact sur les servitudes

Le site de la ZAC est soumis à des Servitudes d'Utilité Publique :
une ligne Haute Tension traverse le site d'Est en Ouest.
des conduites d'assainissement longeant le site sur son versant Sud et Ouest.

Mesures de réduction et de compensation
L'ensemble des canalisations et conduites sera, autant que faire se peut, installé dans l'emprise des voies publiques à créer évitant ainsi l'adjonction de nouvelles servitudes. La servitude liée à la ligne Haute Tension sera reprise dans le principe d'aménagement de la ZAC, elle sera intégrée aux espaces verts mis en place dans l'opération.

B. Impact sur les contraintes et réserves

Il n'existe pas de réserve sur la zone.

Mesures de réduction et de compensation
La contrainte recensée, au titre de la Loi Barnier relative à la protection de l'environnement, sera prise en compte dans l'aménagement global du site qui prévoit une insertion paysagère des nouvelles constructions et la préservation des perspectives visuelles de et vers le site. Une « étude amendement Dupont » sera également jointe au dossier de création de ZAC et de révision du PLU.

X. IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER

Les chantiers de constructions peuvent être source de nuisances temporaires diverses :
bruits de chantier,
salissures des voies du domaine public,
évacuation des eaux pluviales et des eaux usées,
dépôts de chaux,
perturbation de l'environnement (qualité des clôtures de chantier, baraques de chantier...),
problèmes liés à la sécurité des piétons et des véhicules aux abords des chantiers,
⇒ occupation intempestive du domaine public.

Mesures de réduction et de compensation
Afin de réduire les impacts temporaires liés au chantier, les mesures suivantes peuvent être préconisées : **<u>Sécurité sur le site</u>** Indépendamment des installations de protection réalisées par les entreprises de gros oeuvre, l'ensemble des entreprises ainsi que toutes les personnes assujetties à une entreprise, d'une manière permanente ou transitoire (ouvriers, sous-traitants, livreurs,...) doivent inconditionnellement respecter toutes les mesures de sécurité imposées. **<u>Respect de l'environnement</u>** Toutes les précautions doivent être prises pour éviter au maximum les nuisances au voisinage. Concernant les bruits liés aux chantiers, l'organisation et la conduite des travaux doivent permettre de restreindre au maximum les nuisances. **<u>Bruits, vibrations, poussières</u>** Les entrepreneurs devront tenir compte des sujétions pour l'utilisation d'outils, de machines, d'engins, réduisant au maximum les bruits et les vibrations. Des précautions sont également à prendre afin d'éviter odeurs, fumées et poussières (évacuation aux décharges publiques, arrosage du site, nettoyage régulier et fréquent des lieux). En tout état de cause, les entreprises doivent se soumettre aux décrets ministériels 69-380 du 18 avril 1969 et 88-523 du 5 mai 1988 et à l'arrêté du 2 janvier 1986, fixant les seuils acceptables des bruits et engins de chantier.

Propreté du chantier
Chaque entrepreneur est tenu d'assurer en permanence, aux abords du chantier, le nettoyage des voies et accès, l'enlèvement des boues et déchets divers, le balayage en continuité des chemins piétonniers.

Circulation des véhicules
Afin de coordonner la circulation des véhicules sur le site et la fluidité de la circulation sur les voies adjacentes, seront déterminées les accès pendant la durée du chantier et le plan de circulation sur les voies proches.

Assainissement et qualité des eaux
Durant les travaux, les activités de chantier peuvent modifier localement le trajet des eaux de ruissellement.

Il faut prévoir, si nécessaire, des fossés de drainage permettant aux engins de pouvoir travailler en terrain sec.

L'ensemble des éléments évoqués ci-dessus fera l'objet d'un cahier des charges de mesures à appliquer sur les chantiers mis au point par l'aménageur et imposé aux promoteurs et aux entreprises.

C.S.P.S.
Un Coordonnateur Sécurité pour la Protection de la Santé sera chargé de veiller au respect de ces mesures.

CHAPITRE III - SCENARII D'AMENAGEMENT

L'étude d'impact s'est basée sur un périmètre d'étude large, reprenant le périmètre des études préalables. L'étude d'impact a pour objet de décrire et d'analyser le site et son aire d'étude et de dégager les principales contraintes liées du projet sur son environnement et de l'environnement sur le projet. Au vu de l'étude, plusieurs types de contraintes permettent d'orienter l'aménagement et de proposer des scénarii sur différents périmètres d'étude, plus ou moins larges. Les contraintes techniques, paysagères, foncières et agricoles sont particulièrement fortes sur les territoires de Villers-Bretonneux et Marcelcave. Les contraintes techniques sont liées essentiellement aux deux conduites de gaz qui traversent le site et qui imposent des servitudes. Elles sont également liées au raccordement aux réseaux divers et à l'assainissement des eaux usées : l'étude d'impact propose plusieurs solutions parmi lesquelles le maitre d'ouvrage devra se prononcer en fonction du scénario retenu et des coûts induits. Les contraintes paysagères seront traitées par des aménagements adaptés afin que le site s'intègre dans son environnement, quelque soit le scénario retenu. Les contraintes foncières et agricoles sont délicates dans un territoire fortement marqué par les grandes cultures. L'urbanisation des terres agricoles doit privilégier un scénario viable pour les exploitants. Par ailleurs, quelque soit le scénario retenu, il devra faire l'objet d'un phasage à court, moyen et long terme le cas échéant afin que le projet soit en adéquation avec les moyens de la communauté de communes.

Après une analyse des différentes contraintes, les conclusions de l'étude d'impact s'orientent sur cinq scénarii. Ils diffèrent par leur taille mais ont en commun l'urbanisation des terres entre l'A29 et la voie de contournement ainsi que des terres situées à l'est des Enrobés du val de Somme. Les scénarii d'origine 1, 2, 3, et 4 excluent les n°11, 64 et 65 de la section ZK et le n°17 de la section AC, déjà acquis par des entrepreneurs et en cours de travaux.

Le premier scénario d'aménagement concerne une partie des sections cadastrales ZK sur Villers-Bretonneux et ZE sur Marcelcave. Ce premier scénario représente une superficie d'environ **70 hectares**.

Le deuxième scénario reprend le périmètre du premier et comprend également les terrains situés au nord de la zone industrielle existante, soit environ **85 hectares**.

Le troisième scénario reprend les périmètres des premier et deuxième scénarii : il s'étend vers le territoire de Marcelcave, entre l'autoroute et le chemin agricole actuel. Il représente environ **124 hectares**.

Le quatrième scénario se cale sur le périmètre d'étude global, soit environ **207 hectares**.

Le cinquième scénario résulte des conclusions de l'étude d'impact et de la concertation menée pendant toute la phase de création avec notamment les agriculteurs et les membres du GIE « Les Beaux jours ». Il s'étend sur environ 80 hectares.

Scénario 1

Le périmètre du scénario 1 est compris entre l'autoroute A1 au Sud et la voie ferrée au Nord d'une part et la zone comprise entre la voie ferrée et la voie communale N° 8 d'autre part. L'ensemble de la zone dégage néanmoins une emprise d'environ 70 hectares en bordure d'autoroute et au Nord de la voie ferrée destinées à des activités commerciales.

La desserte routière s'appuie sur la trame viaire existante qui relie la D 23 à la RD1029 en contournant Villers Bretonneux.

Le site est fortement marqué par des « points durs » que constituent le tissus d'activités existant, la ligne SNCF, les conduites gaz qui façonnent le plan d'aménagement : Enrobés de Val de Somme, installations commerciales, VIDAM ainsi que la zone promise à des activités logistiques en vis à vis des installations VIDAM.

Une nouvelle voie issue de la voie de contournement existante permet de desservir de nouvelles parcelles le long de l'autoroute A29 autour de l'emprise des enrobés du Val de Somme ; l'effet de vitrine induit part la proximité immédiate de l'autoroute justifie une qualité d'aménagement et un traitement paysager d'accompagnement ; d'autre part l'aménagement immobilier et paysager induits permettront de réduire l'impact de cette installation industrielle dans l'environnement.
Pour cela, l'aménagement paysager prévoit plusieurs masses végétales (type boisements) implantées sur l'ensemble de la zone afin de créer des séquences visuelles et atténuer de cette façon l'impact des masses bâties dans le paysage. Tout en maintenant l'effet de vitrine, cette structure végétale permet aussi de camoufler la zone inesthétique des Enrobés du Val de Somme et de minimiser l'impact visuel de l'entrée de la ZAC pour préserver au mieux l'intérêt architectural de la ferme La Couture.

Au Nord, le développement s'appuie également sur la trame viaire existante : une nouvelle voie esquisse les développements futurs et s'appuie sur la voie communale N°8 en prolongation de la rue du 8 Mai 1945 ; elle permet de desservir de nouvelles parcelles à l'Est de la parcelle dédiée à une plate-forme logistique.
Une masse végétale vient s'implanter dans la partie nord du périmètre en se raccrochant au tracé de la conduite de gaz qui sera paysagé.

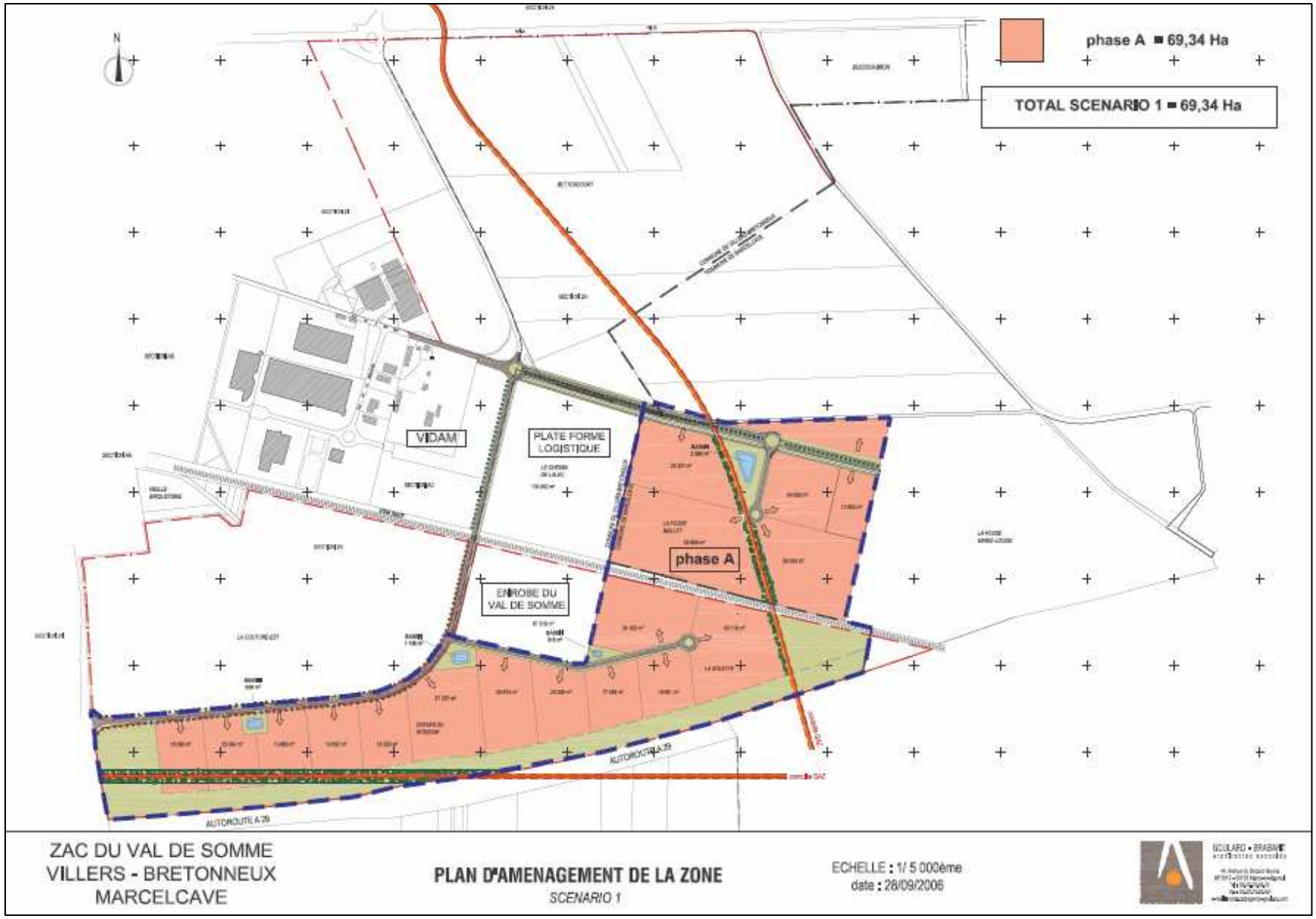
Atouts/inconvénients

Le scénario 1 s'étend sur environ 70 hectares dans un périmètre fortement contraint : les **infrastructures et les servitudes** qui le traversent sont à la fois un atout et un inconvénient. En effet, elles sont l'occasion d'aménager des terrains enclavés mais poseront des contraintes en termes d'aménagement : marges de recul, servitudes, voies en impasse. Les deux contraintes principales sont la conduite de transport de gaz et la ligne de chemin de fer encaissée qui traverse le site. La voie de contournement est un réel atout pour la ZAC puisqu'elle permet de relier l'autoroute à la RD1029. Par ailleurs, ce scénario offre la possibilité d'un embranchement fer.
L'aménagement de la ZAC permettra le **traitement paysager** autour des entreprises existantes peu esthétiques, notamment depuis l'A29 qui surplombe le site.
En termes de **pollution et nuisances**, la ZAC se situera à proximité d'entreprises existantes dont les nuisances sont visuelles et atmosphériques bien que la DRIRE ne recense pas de pollution dangereuse pour la santé et l'environnement. Par ailleurs, les entreprises qui s'implanteront, susceptibles d'être à l'origine de nuisances (non polluantes mais peut-être visuelles) seront éloignées des habitations de la D23 ou du nouveau lotissement.
Concernant le **milieu naturel**, la ZAC ne vient pas fortement aggraver l'intérêt biologique et le fonctionnement écologique à l'échelle locale. De plus, la présence des infrastructures de transport et la forte anthropisation du tissu ont déjà constitué une barrière écologique fragmentant l'espace. La ZAC ne viendra donc pas plus perturber la faune et la flore déjà fortement réduite sur la zone.
En termes de **patrimoine**, la ZAC est concernée par deux servitudes archéologiques recensées par la DRAC. Par contre, la zone est éloignée de la ferme Delporte et du cimetière national des Buttes.
Sur les **documents d'urbanisme**, la ZAC concerne des terrains classés en zone agricole (NC). Le PLU à contenu POS fera donc l'objet d'une procédure de révision simplifiée. Le POS indique que les terrains situés le long de l'A29 et de la RD1029 sont soumis à la loi de protection du bruit, soit respectivement 250m et 100m de part et d'autre de la voirie à partir de son axe.

L'impact visuel de ce scénario concerne essentiellement le **paysage** observé depuis l'A29 et la D23 sud. Concentré, ce périmètre limite les effets néfastes en matière de paysage puisqu'il ne se positionne « que » devant l'un des profils de Villers-Bretonneux. Si toutefois ce profil reste le plus sensible puisqu'il est perçu dans un large rayon et qu'il représente fortement Villers-Bretonneux, le périmètre de la ZAC affecte l'emprise du village dans des proportions raisonnables.
Le site va amputer environ 70 hectares de **terres agricoles** et concerne 10 exploitants. Les terres du Santerre font partie des meilleures terres agricoles de la région. Cependant, l'urbanisation de ces terres permettra de compléter l'urbanisation déjà entamée aux abords de la zone industrielle existante. Les terres agricoles concernées sont désormais enclavées entre l'autoroute, la voie de contournement et les industries existantes et sont traversées par deux conduites de transport de gaz et la voie de chemin de fer très encaissée.

Le scénario 1 est viable et s'intègre bien dans le paysage par rapport aux infrastructures et aux contraintes. Il permet d'étendre la zone industrielle existante mais ne permet pas d'offrir un complément et un aménagement paysager au nord de la ZI vers la RD1029.

	scénario 1	
	atouts	**inconvénients**
pollution	habitations éloignées	proximité des entreprises polluantes
milieu naturel	Périmètre limité et enclavé Infrastructures existantes, milieu anthropisé	
paysage	traitement paysager autour des industries existantes visuellement polluantes	A29 en surplomb Zone d'activités en entrée de ville
agricole		meilleures terres cultivées amputation 80 ha 10 exploitants concernés
contexte socio-éco	apport d'emplois équipements suffisants	
patrimoine		deux servitudes archéologiques proximité de la ferme vue sur le mémorial à protéger
infrastructures transport	bonne desserte par la voie de contournement	coupure voie SNCF
réseaux divers	bonne desserte pas enfouissement ligne HTA	Station d'épuration actuellement saturée
servitudes et contraintes	périmètre contraint et enclavé	


N
phase A ■ 69,34 Ha
TOTAL SCENARIO 1 = 69,34 Ha
VIDAM
PLATE FORME LOGISTIQUE
phase A
EMBOBE DU VAL DE SOMME
AUTOROUTE A 29
ZAC DU VAL DE SOMME
VILLERS - BRETONNEUX
MARCELCAVE
PLAN D'AMENAGEMENT DE LA ZONE
SCENARIO 1
ECHELLE : 1/ 5 000ème
date : 28/09/2006









Scénario 2

L'emprise de ce périmètre inclut en plus du périmètre précédent la zone comprise entre le rond point de la rue du 8 Mai 1945 et la RD1029.

Cet aménagement correspond à l'expansion naturelle de la zone d'activités comprise entre des installations existantes et la route ; néanmoins, au Nord et à proximité de la RD1029, un espace de liaison aménagé en espace paysager permettra de réaliser la couture avec les tissus urbains existants ou à venir. Des écrans discontinus permettront également d'intégrer cette nouvelle façade bâtie dans son environnement.

Cette zone totalise plus de 85 hectares en parcelles de tailles moyennes directement accessibles depuis la voie existante par des voies de desserte.

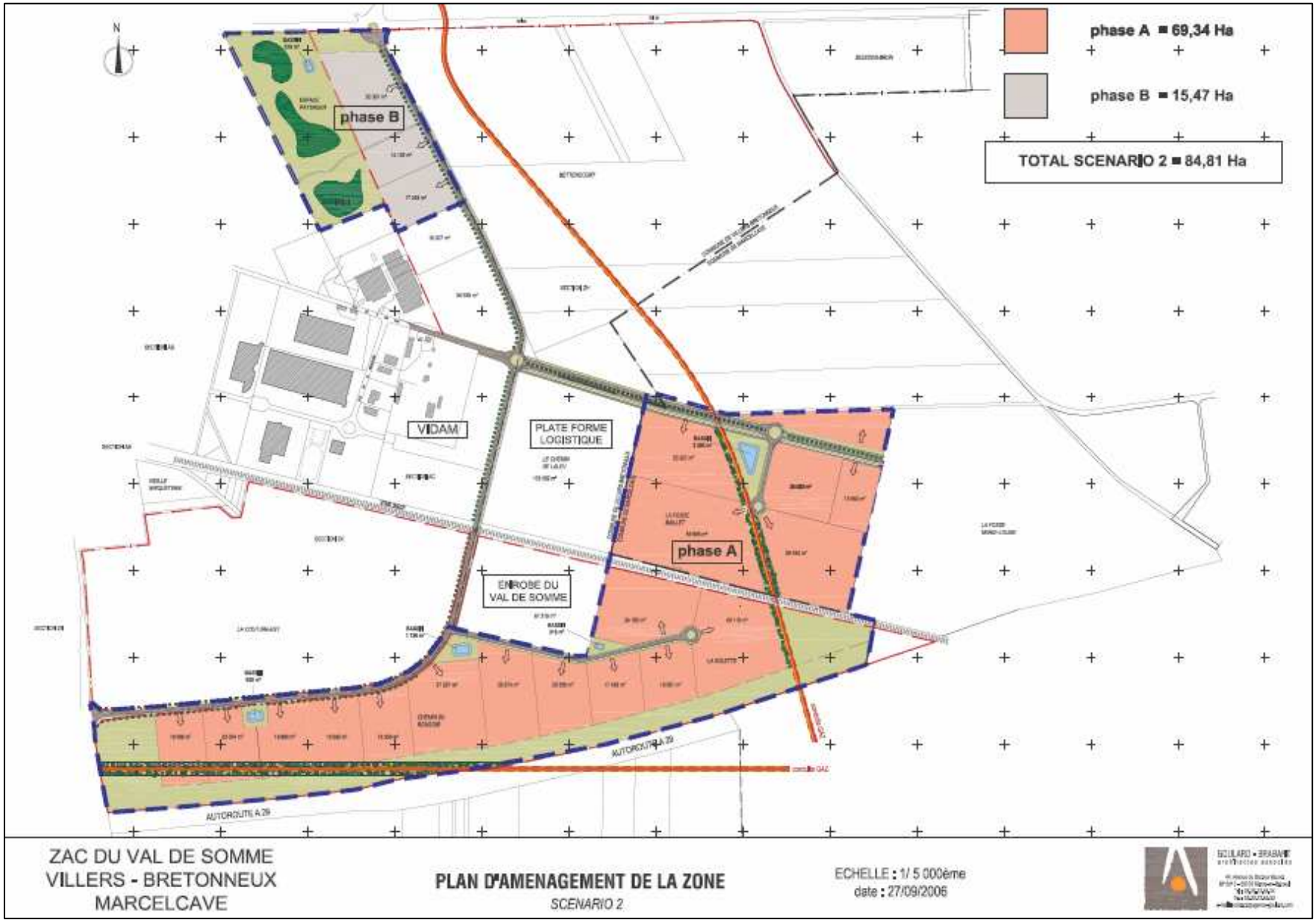
Atouts/inconvénients

Ce scénario présente de nombreux avantages : il permet à la fois d'urbaniser des terrains enclavés (cf scénario 1) et d'offrir une nouvelle entrée de ville à Villers-Bretonneux depuis la RD1029. En effet, l'urbanisation au nord de l'entreprise VIDAM complète l'opération de lotissement au nord-est de la commune et offre aux nouvelles habitations un **aménagement paysager** tampon entre l'habitat et les activités existantes et futures. L'urbanisation des terrains le long de l'A29 et de la RD1029 permettra d'offrir une vitrine à la zone d'activités tout en privilégiant les aménagements paysagers. En complément du premier périmètre, le périmètre supplémentaire vient s'implanter en limite de bourg. Ce périmètre construira une nouvelle façade de bourg principalement perceptible depuis la RD1029 mais aussi depuis l'A29. Sensible, cette implantation permettra néanmoins de cacher les lotissements récents peu esthétiques et actuellement non intégrés dans le paysage. Tout en respectant le profil du village, cette nouvelle façade devra être accompagnée d'aménagements paysagers adéquats.
Ce scénario, dans le prolongement de la zone industrielle existante, sera facilement desservi en **réseaux divers**.
Les terrains pourront être desservis par la voie de contournement existante, au sud comme au nord de la zone industrielle existante. Il existe également une possibilité d'embranchement fer qui permettra de répondre aux exigences du développement durable prônant le développement des modes de transport « propres ».
En termes de **pollution et de nuisances**, la zone du scénario 2 se situera à proximité d'industries existantes à l'origine de nuisances visuelles et de rejets atmosphériques. La zone pourra être à l'origine de nuisances envers les habitations proches du nouveau lotissement.

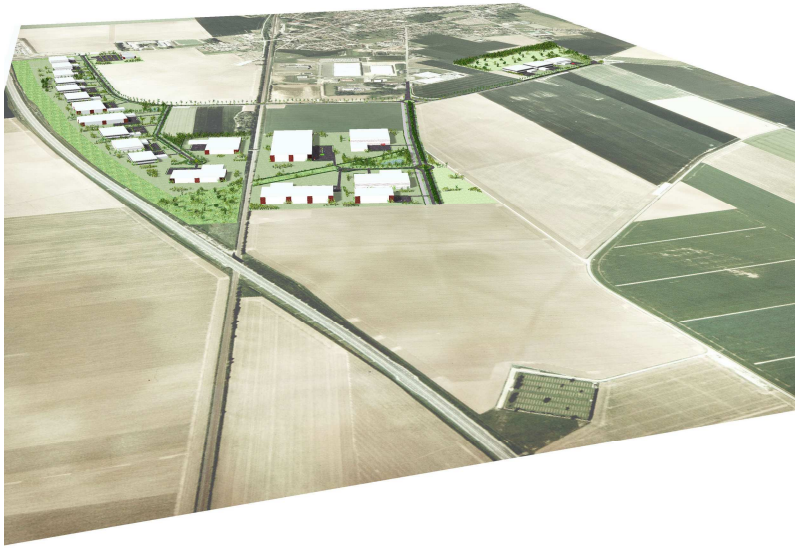
Le site va amputer environ 85 hectares de **terres agricoles** et concerne 11 exploitants, soit un exploitant de plus que pour le scénario 1.

Le scénario 2, viable pour la CCVS, permet d'offrir un grand parc d'activités à la communauté de communes ainsi qu'une nouvelle entrée de ville sur la RD1029 à Villers-Bretonneux. Ce scénario permet quant à lui d'offrir un traitement paysager entre la ZI existante et la RD1029 pour la protection des nouvelles habitations. Le site s'appuiera sur des infrastructures de transport routières déjà existantes.

	scénario 2	
	atouts	**inconvénients**
pollution		proximité des entreprises polluantes habitations proches au nord-ouest
milieu naturel	Milieu déjà fortement anthropisé Possibilité de biocorridor le long des axes	Barrière écologique accentuée
paysage	traitement paysager le long de l'autoroute, vitrine traitement paysager entrée de ville sur RD1029.	A29 en surplomb
agricole	1 seul exploitant en plus concerné	meilleures terres cultivées amputation 80 ha 11 exploitants concernés
contexte socio-éco	apport d'emplois équipements suffisants	
patrimoine		3 servitudes archéologiques Proximité de la ferme Vue sur le mémorial à protéger
infrastructures transport	bonne desserte par la voie de contournement embranchement SNCF	coupure voie SNCF
réseaux divers	bonne desserte pas enfouissement ligne HTA	Station épuration saturée
servitudes et contraintes	périmètre contraint et enclavé	


N
phase A = 69,34 Ha
phase B = 15,47 Ha
TOTAL SCENARIO 2 = 84,81 Ha
phase B
VIDAM
PLATE FORME LOGISTIQUE
phase A
ENROBE DU VAL DE SOMME
AUTOROUTE A 29
AUTOROUTE A 29
ZAC DU VAL DE SOMME
VILLERS - BRETONNEUX
MARCELCAVE
PLAN D'AMENAGEMENT DE LA ZONE
SCENARIO 2
ECHELLE : 1/ 5 000ème
date : 27/09/2006









Scénario 3

Le scénario 3 couvre environ 124 hectares et s'étend vers le cimetière de Marcelcave, à l'extrémité est du périmètre. Il présente les mêmes avantages et inconvénients que le scénario 2. Un avantage est à souligner : l'urbanisation de la pointe sur Marcelcave permettrait une vitrine jusqu'au cimetière et offrirait un long corridor biologique le long de l'A29.
Cependant, ce scénario présente plusieurs inconvénients :

- l'aménagement doit respecter la servitude liée au cimetière,
- l'implantation des entreprises jusqu'au cimetière amputerait le paysage,

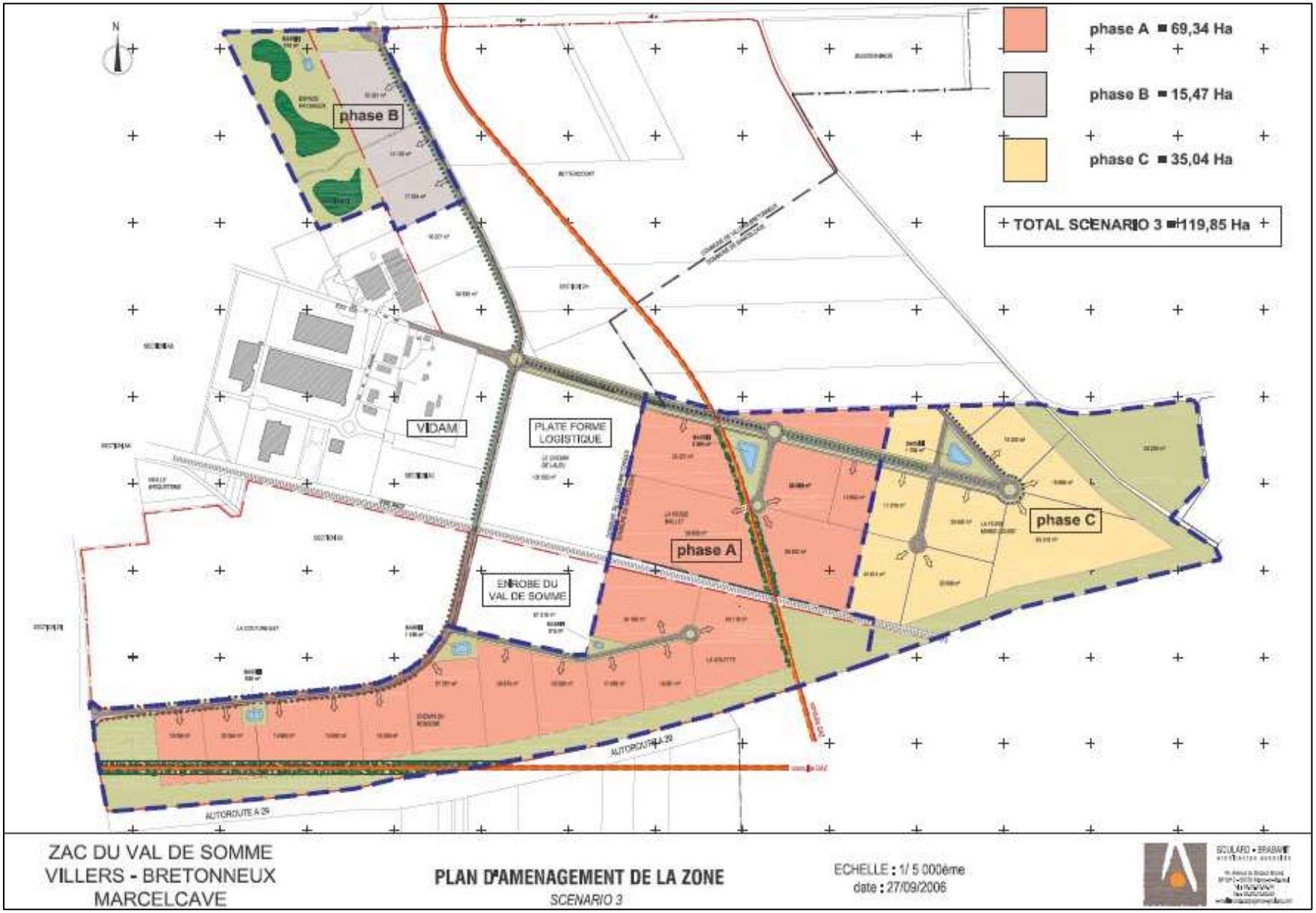
En effet, cette extension affectera de manière plus importante le paysage observé depuis l'A29 et la RD1029. Epaississant les perspectives depuis l'autoroute, cette extension étirera la silhouette du village observée depuis la RD1029 Est et depuis la D23 Sud.
Afin d'intégrer ce large périmètre et de compenser cette nouvelle silhouette, des mesures spécifiques en matière de paysage doivent être prises (prévoir de larges espaces végétalisés).

- le trafic risquerait d'emprunter le chemin qui relie la RD1029 au cimetière et qui n'est pas destiné à accueillir un tel trafic,

Le site va amputer environ 124 hectares de **terres agricoles** et concerne 11 exploitants.

Ce troisième scénario présente de nombreux atouts mais risque d'apparaître comme une percée dans le paysage, à proximité du cimetière national.

	scénario 3	
	atouts	**inconvénients**
pollution		proximité des entreprises polluantes habitations proches au nord-ouest
milieu naturel	possibilité bio-corridors A29	
paysage	traitement paysager le long de l'autoroute traitement paysager entrée de ville sur RD1029.	
agricole	Pas d'exploitant en plus concerné	meilleures terres cultivées amputation 120 ha 11 exploitants concernés
contexte socio-éco	apport d'emplois équipements suffisants	demande en logements
patrimoine		3 servitudes archéo proximité cimetière
infrastructures transport	bonne desserte par la voie de contournement	coupure voie SNCF
réseaux divers	bonne desserte pas enfouissement ligne HTA	Station épuration saturée
servitudes et contraintes	périmètre contraint	


phase A ■ 69,34 Ha
phase B ■ 15,47 Ha
phase C ■ 35,04 Ha
TOTAL SCENARIO 3 ■ 119,85 Ha
phase B
VIDAM
PLATE FORME LOGISTIQUE
phase A
phase C
ENROBE DU VAL DE SOMME
AUTOROUTE A 29
ZAC DU VAL DE SOMME
VILLERS - BRETONNEUX
MARCELCAVE
PLAN D'AMENAGEMENT DE LA ZONE
SCENARIO 3
ECHELLE : 1/ 5 000ème
date : 27/09/2006









Scénario 4

L'emprise de ce périmètre totalise les scénarii 1, 2 et 3, ainsi que la vaste emprise foncière implantée à cheval sur les communes de Marcelcave et de Villers Bretonneux comprise entre la voie communale N° 8 et la RD1029 ; elle est organisée en fonction de la trame viaire existante et d'une nouvelle trame qui permet de desservir des parcelles de taille très variable. Cette nouvelle emprise foncière qui est la plus importante permet de porter l'emprise foncière de la totalité de la zone à environ 207 hectares.

Atouts/inconvénients

Les impacts seront forcément plus lourds, notamment en termes de paysage, de réseaux, de milieu naturel et de foncier.
La quatrième proposition de périmètre est la plus lourde dans le **paysage**. La bordure de la RD1029 profite d'un effet de vitrine certes plus limité que coté autoroute mais peut justifier de l'implantation d'une zone tertiaire ou de l'extension de la zone artisanale existante en offrant des parcelles de petite capacité à des activités de proximité.
Le traitement paysager est une composante essentielle dans l'aménagement d'une zone d'activités ; en effet, au-delà de la contrainte économique, il est indispensable de rendre le parcellaire plus « aéré » comprenant de vaste espaces libres, végétalisés, permettant d'établir une relation avec la plaine agricole.
Dans l'esprit du paysage local, un ensemble de masses végétales vient ponctuer ce large périmètre afin d'alléger les zones bâties et de créer des perspectives plus ou moins profondes.
La densité de cette zone bâtie nécessitera une intégration paysagère puisque ce périmètre occupe toute la façade Est du village. Visible depuis l'A29, la RD1029 Est et la D23 Sud, cette nouvelle façade risque de modifier fortement le visage de Villers-Bretonneux ainsi que le paysage agricole et naturel environnant, la ZAC s'imposant comme une percée dans le paysage. Des mesures compensatoires doivent êtres prises afin de minimiser l'impact visuel de la ZAC.

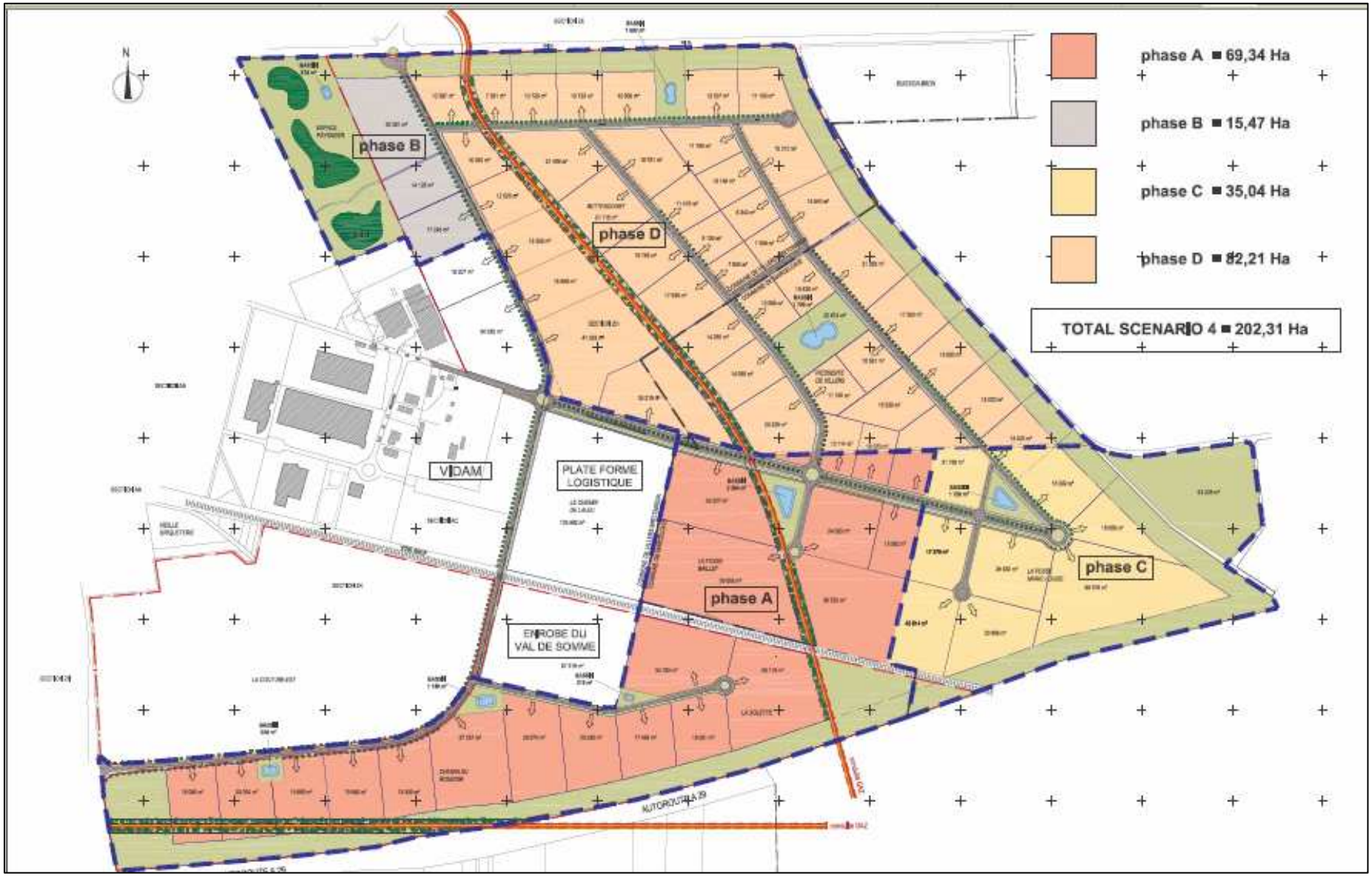
Le site va amputer environ 207 hectares de **terres agricoles** et concerne 13 exploitants. Les 82 hectares supplémentaires du scénario 4 situées entre la voie ferrée et la RD1029 font partie des meilleures terres du Santerre et sont exploitées par les deux exploitants les plus opposés au projet.
Le site est néanmoins marqué par un « point dur » que constitue la conduite gaz existante qui conditionne fortement le plan d'aménagement.

Par ailleurs, une telle superficie suppose un projet à très long terme mais également des **moyens financiers** auxquels la Communauté de Communes n'est pas certaine de pouvoir faire face à l'avenir.

Ce scénario semble trop important à l'échelle de la Communauté de Communes du Val de Somme. Il sera difficile à réaliser, notamment en raison de l'opposition des exploitants et du coût de l'aménagement.

	scénario 4	
	atouts	**inconvénients**
pollution		proximité des entreprises polluantes habitations proches au nord-ouest proximité CAPSOM
milieu naturel	possibilité bio-corridors A29	barrière écologique large entre la RD1029 et l'A29
paysage	traitement paysager le long de l'autoroute traitement paysager entrée de ville sur RD1029.	projet très vaste à l'échelle du territoire changements de perspectives depuis les points fixes et les routes
agricole	2 exploitants en plus concerné	meilleures terres cultivées amputation 200 ha 13 exploitants concernés 2 exploitants très opposés au projet
contexte socio-éco	apport d'emplois équipements suffisants	forte demande en logement

patrimoine		4 servitudes archéologiques proximité cimetière
infrastructures transport	bonne desserte par la voie de contournement embranchement fer	coupure voie SNCF
réseaux divers	bonne desserte pas enfouissement ligne HTA	ligne HTA à enterrer assainissement eaux usés difficile
servitudes et contraintes	périmètre contraint	servitudes conduite gaz


N
phase A ■ 69,34 Ha
phase B ■ 15,47 Ha
phase C ■ 35,04 Ha
phase D ■ 82,21 Ha
TOTAL SCENARIO 4 ■ 202,31 Ha
phase B
phase D
VIDAM
PLATE FORME LOGISTIQUE
phase C
phase A
ENROBE DU VAL DE SOMME









Scénario 5

Défini à partir des débats suscités par le scénario 2, le scénario 5 propose un périmètre différent, prenant en compte les avis de tous les acteurs concernés par les parcelles de la zone d'étude.

Par rapport au scénario 2, le périmètre exclut les parcelles ZI 13, ZI 14, ZI 15 situées entre la ZI existante et la RD1029. Il exclut également les parcelles ZE 7, ZE 8, ZE 9, ZE 10, ZE 11, ZE 12, ZE 13, ZE 14 car elles accueillent des haies qui sont l'objet d'études scientifiques unique en Europe sur la biodiversité et l'amélioration des méthodes de cultures propres et rentables. Ce périmètre inclut les parcelles ZK 11 et ZK 65 afin d'assurer la cohérence des différents projets d'implantation d'entreprises.

Atouts/inconvénients

Ce scénario présente de nombreux avantages : il permet à la fois d'urbaniser des terrains enclavés (cf scénario 1) tout en préservant les meilleures terres à l'entrée de Villers-Bretonneux entre la voie ferrée et la RD1029. L'urbanisation des terrains le long de l'A29 permettra d'offrir une vitrine à la zone d'activités tout en privilégiant les aménagements paysagers.
Ce scénario, dans le prolongement de la zone industrielle existante, sera facilement desservi en **réseaux divers**.
Les terrains pourront être desservis par la voie de contournement existante. Il existe également une possibilité d'embranchement fer qui permettra de répondre aux exigences du développement durable prônant le développement des modes de transport « propres ».
En termes de **pollution et de nuisances**, la zone du scénario 5 se situera à proximité d'industries existantes à l'origine de nuisances visuelles et de rejets atmosphériques. La zone pourra être à l'origine de nuisances envers les habitations proches du nouveau lotissement.

Le site va amputer environ 80 hectares de **terres agricoles** et concerne 6 exploitants, soit un exploitant de plus que pour le scénario 1.

Le scénario 5, viable pour la CCVS, permet d'offrir un grand parc d'activités à la communauté de communes ainsi qu'une nouvelle vitrine paysagée le long de l'A29. Le site s'appuiera sur des infrastructures de transport routières déjà existantes. Par ailleurs, il permettra un aménagement cohérent de tout le site en intégrant la parcelle ZK65.

	scénario 5	
	atouts	**inconvénients**
pollution		proximité des entreprises polluantes
milieu naturel	Milieu déjà fortement anthropisé Possibilité de biocorridor le long des axes	Barrière écologique accentuée
paysager	traitement paysager le long de l'autoroute, vitrine aménagement cohérent de toute la zone	A29 en surplomb
agricole	Conservation des meilleures terres agricoles entre la voie ferrée et la RD1029	amputation 80 ha 6 exploitants concernés
contexte socio-éco	apport d'emplois équipements suffisants	
patrimoine		2 servitudes archéologiques Proximité de la ferme Vue sur le mémorial à protéger
infrastructures transport	bonne desserte par la voie de contournement embranchement SNCF	coupure voie SNCF
réseaux divers	bonne desserte pas enfouissement ligne HTA	Station épuration saturée
servitudes et contraintes	périmètre contraint et enclavé	

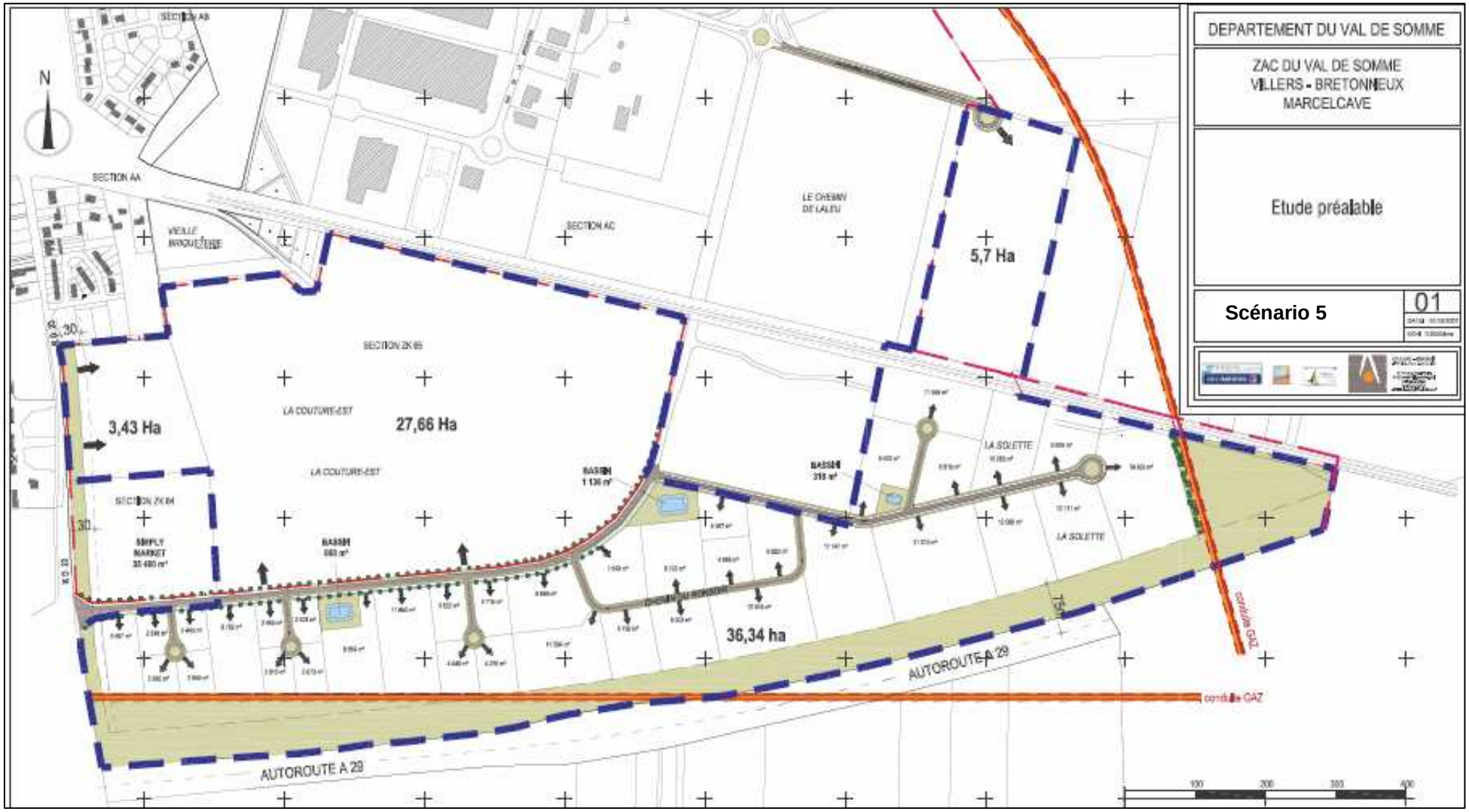
Parmi les cinq scénarii étudiés, il semble que le scénario 5 corresponde le mieux aux attentes des élus et des acteurs locaux, au contexte économique et à l'environnement paysager et social. Il permet en effet d'offrir à la CCVS un parc d'activités de grande taille, adapté aux moyens de l'EPCI, d'intégrer la zone industrielle existante dans un nouveau contexte paysager et de protéger les nouvelles habitations par l'aménagement d'une entrée de ville soignée.
Le scénario 1 a l'inconvénient de ne pas proposer un aménagement en entrée de ville sur la RD1029, le scénario 3 ampute le paysage par une percée jusqu'au cimetière et le scénario 4 semble démesuré par rapport aux attentes, aux besoins et aux moyens locaux. Le scénario 2 qui avait été retenu initialement n'est pas acceptable en raison des études scientifiques sur les haies et la biodiversité menées sur les parcelles ZE 7, ZE 8, ZE 9, ZE 10, ZE 11, ZE 12, ZE 13 et ZE 14.

Sections cadastrales concernées par le scénario 5

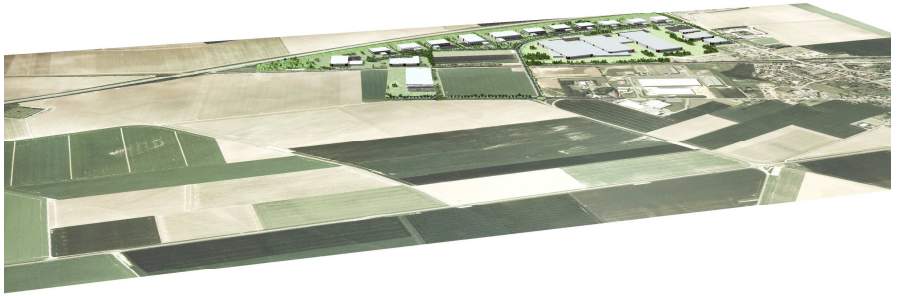
ZK 11	2 91
ZK 17	4 38 92
ZK 24	2 60 35
ZK 25	43 18
ZK 26	14 96 07
ZK 27	3 48 91
ZK 28	2 91
ZK 29	8 63 43
ZK 43	1 21 62
ZK 44	4 08 05
ZK 46	0 10 85
ZK 47	0 57 35
ZK 48	0 57 35
ZK 49	0 38 75
ZK 50	60 45
ZK 65	31 47 00
Total section ZK	**73 58 10**

ZE 15	5 80 39

La superficie totale du scénario 5 d'après le cadastre est de 79 ha 38 a 49 ca (hors voirie existante).


DEPARTEMENT DU VAL DE SOMME
ZAC DU VAL DE SOMME
VILLERS - BRETONNEUX
MARCELCAVE
Etude préalable
Scénario 5
01
N
SECTION AA
SECTION AB
SECTION AC
VIEILLE BRIQUETERIE
LE CHEMIN DE LALEU
5,7 Ha
SECTION ZK 85
LA COUTURE-EST
27,66 Ha
3,43 Ha
SECTION ZK 84
SIMPLY MARKET
35 480 m²
BASSIN
1 136 m²
BASSIN
315 m²
BASSIN
663 m²
LA SOLETTE
36,34 ha
AUTOROUTE A 29
conduite GAZ
100
200
300
400

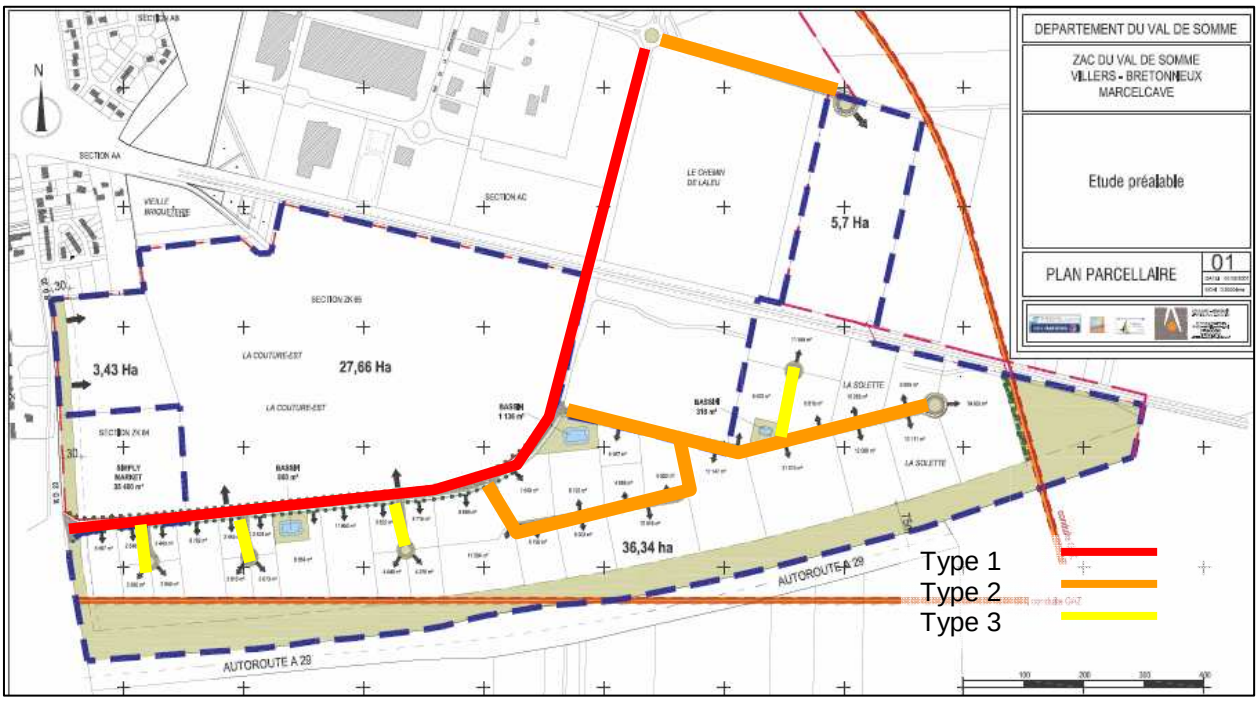








Accès à la zone – scénario 5



CHAPITRE VI- RESUME NON TECHNIQUE

I. PRESENTATION GENERALE

A. Procédure de ZAC

La ZAC est créée à l'initiative de la Communauté de Communes du Val de Somme.

La procédure de ZAC se déroule en trois phases soumises à délibération de la Communauté.

Au cours de la dernière phase, le Plan Local d'Urbanisme (ou du document en tenant lieu) fixe les règles d'urbanisme. Il est soumis à enquête publique.

B. Justification de l'opération

1. Situation

Les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave se situent à environ 15 km à l'est d'Amiens, dans la Communauté de Communes du Val de Somme, dont la principale ville est Corbie. Si Villers-Bretonneux et Marcelcave sont des communes rurales, elles bénéficient d'un positionnement au carrefour d'axes routiers de portée régionale et de la proximité de pôles dynamiques locaux et régionaux.
Le territoire communal de Villers-Bretonneux couvre une superficie de 1450 hectares, celui de Marcelcave 1249 hectares. Les deux communes sont urbanisées au cœur du territoire communal.

2. Contexte

Le projet est conforme à l'esprit du zonage urbain environnant, défini dans le PLU approuvé en 2001, sur les zones NArf destinées aux activités industrielles ou artisanales.
Cependant, un projet de révision du Plan Local d'Urbanisme et du règlement sera élaboré pour intégrer la ZAC à l'actuel document d'urbanisme. Ce projet de révision simplifiée sera par ailleurs soumis à enquête publique.

3. Une volonté communale et intercommunale

La décision de créer un parc d'activités dans le Val de Somme est le fruit d'une coopération entre la Communauté de Communes du Val de Somme et de la Chambre de Commerce et d'Industrie d'Amiens et d'une volonté politique locale pour l'avenir économique du secteur. Depuis que la structure politique de la Communauté de Communes du Val de Somme a la compétence économique, elle s'est engagée dans une réflexion sur le développement économique de son territoire, par rapport au Grand Amiénois et aux cantons qui l'entourent mais également par rapport au contexte économique départemental. La CCVS a décidé de concentrer et de mutualiser les moyens dont elle dispose sur une seule et unique zone d'activités pour l'ensemble des 30 communes qui appartiennent à la structure intercommunale. La zone d'activités permettra de répondre au manque de foncier dans le Val de Somme : il existe en effet d'autres zones d'activités sur la CCVS mais dont le foncier est saturé pour les demandes d'implantation futures. Il n'est pas prévu de commercialisation dans les cantons de Corbie et d'Amiens sauf sur le foncier disponible dans les zones d'activités existantes.

C. Méthodologie

La présente étude a développé les 5 thèmes obligatoires :

- analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- choix et raisons du choix du projet parmi les partis envisagés ;
- impacts directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement ;
- mesures envisagées pour supprimer, limiter ou compenser les impacts ;
- méthodes d'analyse et résumé non technique.

D. Aire d'étude

Afin de traiter au mieux les impacts du projet dans leur globalité, et compte tenu de la nature de celui-ci, l'aire d'étude est constituée plus largement par le territoire des communes de Villers-Bretonneux, Marcelcave, Corbie et plus généralement de la Communauté de Communes du Val de Somme et du Canton de Corbie.

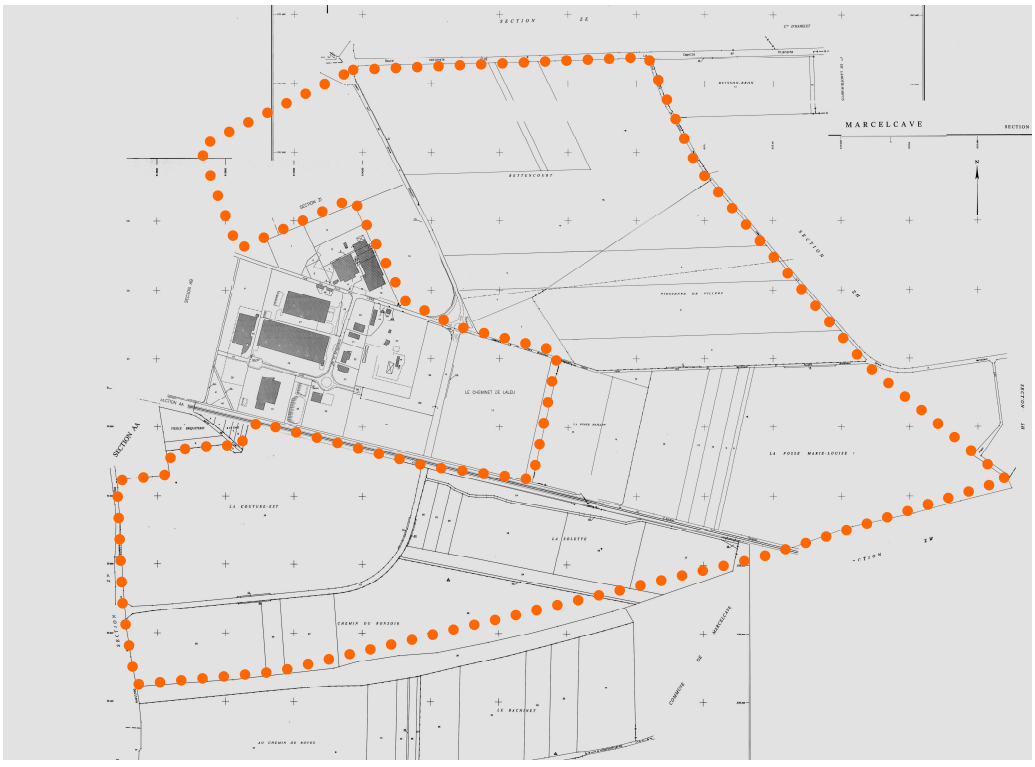
II. LE PROGRAMME, LE PARTI D'AMENAGEMENT

A. Le site

Le site de la ZAC du Val de Somme est localisé en limite de l'A29 et de la RD1029, et se situe dans le prolongement de la zone industrielle existante, sur le versant est du territoire communal de Villers-Bretonneux et sur le versant nord-ouest du territoire de Marcelcave. La zone est facilement accessible depuis l'autoroute depuis l'échangeur de Villers-Bretonneux et la D23. Le site est traversé par une voie de contournement qui permet au trafic de rejoindre la RD1029 sans transiter par le centre-bourg de Villers-Bretonneux. Les terrains qui forment l'emprise de la ZAC exigent de mener une réflexion particulière à la fois sur le programme et sur l'organisation du projet, en raison de la taille de la zone et de la portée et des incidences du projet à l'échelle intercommunale, voire départementale. La zone envisagée, située à proximité du centre-bourg de Villers-Bretonneux, représente environ la même superficie que la partie urbanisée de la ville. Il s'agit donc d'intégrer la zone d'activités dans le territoire communal tout en préservant le centre historique de Villers-Bretonneux.

L'urbanisation des terrains offre une réponse à la demande en foncier pour l'implantation d'activités dans le Département de la Somme. La mise en valeur de la voie de contournement et l'implantation d'activités incitera d'autant plus le trafic à éviter le centre de Villers-Bretonneux.

Le site étudié ne présente pas de contraintes physiques et urbanistiques importantes.



Plan de périmètre d'étude de la ZAC du Val de Somme (fond de plan cadastres communaux)

B. Le programme

Le projet préconise la création d'une offre foncière diversifiée, bien répartie sur le territoire et répondant aux différents besoins des entreprises en parcs d'activités.

Conformément à des prescriptions dans le sens du Développement Durable, les espaces d'accueil pour les entreprises doivent exclure le développement de vastes zones d'activités de plusieurs centaines d'hectares. Il s'agit de réaliser un maillage de zones d'activités composées notamment de quelques zones d'une centaine d'hectares et de zones plus petites. L'offre foncière à vocation économique est distribuée entre les différents pôles d'excellence, les pôles d'intérêt métropolitain et les espaces plus diffus dans le tissu urbain existant.

Le site fait partie du pôle d'intérêt de la région d'Amiens. Ce type de pôle est destiné à l'accueil des activités diverses qui ne répondent pas aux spécificités des pôles d'excellence ou qui souhaitent d'autres localisations. Sur ces sites, des efforts dans la qualité des aménagements et de l'environnement devront être entrepris afin de participer au potentiel d'attractions des entreprises.

Ce site devant compléter le pôle économique constitué par la région d'Amiens, la proximité des grands axes de circulation et les divers parcs d'activité environnants est déterminante.

Les objectifs sont d'attirer les activités suivantes :
activités logistiques sur grandes parcelles
activités sans nuisance ou activités tertiaire
zone multi-fonctionnelle agrémentée d'espaces verts
possibilités d'extension à long terme par activités.

L'offre foncière est donc la plus étendue possible : le site dispose de parcelles de plusieurs hectares à proximité de la voie ferrée dont la présence permettrait de développer la multimodalité du site, de parcelles de taille moyenne permettant des activités multi fonctionnelles ainsi que de petites parcelles destinées à des activités de proximité.

C. Le parti d'aménagement

Le parti d'aménagement est celui d'une valorisation de la situation du site et de l'existant (activités existantes), par la couture de bâti et de circulations, dans la volonté d'en faciliter l'usage et d'en assurer la cohérence.

La ZAC a pour ambition répondre à la demande en foncier sans cesse croissante pour l'implantation d'activités dans la Somme et plus particulièrement dans l'agglomération amiénoise.

Cette opération à vocation multifonctionnelle (logement, équipement public communal) permet de répondre à plusieurs attentes :

- **La nécessité de répondre à la demande en foncier,**
- **Créer des liaisons douces** entre la ZAC et le centre de Villers-Bretonneux par la création de « perméabilités » favorisant les échanges et des liaisons routières limitées avec le centre-ville mais encouragées entre la voie de contournement et l'échangeur de l'A29.
- Se soucier de **l'intégration paysagère** du parc d'activités, par le biais d'espaces verts, de chemins piétons, ainsi que par **une faible densité d'occupation** dans le but de **soigner la qualité de vie** de la zone et de ses environs.

Le site jouit d'une situation privilégiée en bordure de l'autoroute A 29 entre Amiens et l'axe Nord Europe que constitue l'autoroute A1, à proximité immédiate de la gare TGV.

La desserte routière est assurée au Nord par la RD1029 qui relie Amiens à Saint Quentin, voie de desserte à l'échelle intercommunale et au Sud par l'autoroute A 16 qui confère au site une dimension de niveau régional et national.

L'opportunité de l'existence d'un réseau ferroviaire permet d'envisager la desserte d'une zone logistique le long de la voie existante.

D'autre part, l'effet de vitrine induit part la proximité immédiate de l'autoroute A 29 justifie une qualité d'aménagement et un traitement paysager d'accompagnement ; c'est d'autant plus sensible que l'effet de crête à l'Est du site sur l'autoroute permet une vue plongeante sur la plaine agricole ; c'est l'occasion d'améliorer l'insertion paysagère des installations industrielles existantes ; en effet , l'un des enjeux en termes d'aménagement est de réussir la couture entre les tissus urbains et agricoles existants et la zone d'activités.

Le site est fortement marqué par des « points durs » que constituent le tissus d'activités existant, la ligne SNCF, les conduites gaz qui façonnent le plan d'aménagement.

L'accès dominant en terme économique est la sortie autoroutière ; bien que relativement complexe d'accès cette sortie conduit à la RD 23 qui dessert le site au sud de la voie ferrée ; cette zone déjà occupée au Nord par des installations commerciales dégage néanmoins une emprise de plus de 11 hectares en bordure d'autoroute destinée à des activités diverses et jouissant d'un effet de vitrine commerciale.

Les installations industrielles des « Enrobés du Val de Somme » feront l'objet d'un accompagnement paysager.

Au delà de la voie SNCF, en direction de la RD1029 vers le Nord, la voie existante longe à l'Ouest les activités existantes de VIDAM et la plate forme logistique à l'Est ; au-delà, la voie permet de distribuer des emprises foncières de taille moyenne jusqu'à la route nationale.

A l'Est et le long de la voie SNCF se développe une emprise foncière destinée à de grandes activités susceptible d'utiliser le Fer.

La vaste emprise foncière sur la commune de Marcelcave et Villers Bretonneux comprise entre la voie SNCF et la RD1029 est organisée en fonction d'une trame viaire permettant de desservir des parcelles de tailles très variables ; l'aménagement paysager est une composante essentielle dans l'aménagement ; en effet, au-delà de la contrainte économique, il est indispensable de rendre le parcellaire plus « aéré » avec de vastes espaces libres, végétalisés, permettant d'établir une relation avec la plaine agricole.

La bordure de la RD1029 profite d'un effet de vitrine certes plus limité que coté autoroute mais peut justifier de l'implantation d'une zone tertiaire ou de l'extension de la zone artisanale existante en offrant des parcelles de petite capacité à des activités de proximité.

Le souci du Développement Durable et de « l'aménagement intégré » oriente les réflexions sur les moyens d'intégration du site à son environnement naturel, économique et social. D'une part par la mise en place de techniques alternatives répondant aux critères de qualité environnementale, mais également par une intégration sociale de la population et en tenant compte des différents pôles économiques et commerciaux avoisinants.
Dans ce sens, des cheminements piétons et des espaces verts pourront être créés pour permettre aux employés d'accéder aux commerces et aux équipements du centre-ville, ainsi qu'aux infrastructures voisines de transport en commun.

Le site sera irrigué par un réseau de voies de distribution, de dessertes et de chemins piétons. Aucune voie à vocation de transit ne sera réalisée dans l'opération.
La desserte du site s'articulera autour de la voie de contournement existante qui fera l'objet d'une requalification.

III. ETAT INITIAL, IMPACTS ET MESURES COMPENSATOIRES

A. Historique

Villers-Bretonneux

La première présence humaine décelée sur le site remonte à la période gallo-romaine. Les légions romaines disposaient d'un relais à Villeria sur la voie romaine qui reliait Amiens à Vermand.
Au Moyen-âge, les seigneurs de Villers puis ceux de Rivery régnaient sur quelques centaines de foyers.
En 1636, les huit cents habitants durent fuir devant les hordes espagnoles et croates qui pillèrent totalement ville et château. A la révolution, on dénombrait 1200 citoyens.
En 1815, les cosaques pillèrent et occupèrent la ville, imités en 1870 par les prussiens qui livrèrent une importante bataille à l'armée du Nord dans les rues de la ville.
Pendant la première guerre mondiale, Villers-Bretonneux se trouva au centre des dispositifs alliés, et fut le siège de violents combats qui réduisirent à l'état de ruines près de 80% de la ville. Le mémorial australien témoigne aujourd'hui de la présence de milliers de combattants australiens qui demeurent à jamais associés à l'histoire de la cité. Elle est l'une des 209 communes de France à détenir 2 croix de guerre.
Depuis 1984, Villers-Bretonneux est jumelé avec la commune australienne de Robinvale.

Marcelcave

Le nom du village a changé de nombreuses fois au cours des siècles passés. La plus ancienne dénomination tire son origine du vieux français MARCHEL (MARCHES signifiant frontières et de MARCEL saint Patron du village) et de –CAVE provenant du fait que de nombreux souterrains traversent le village.

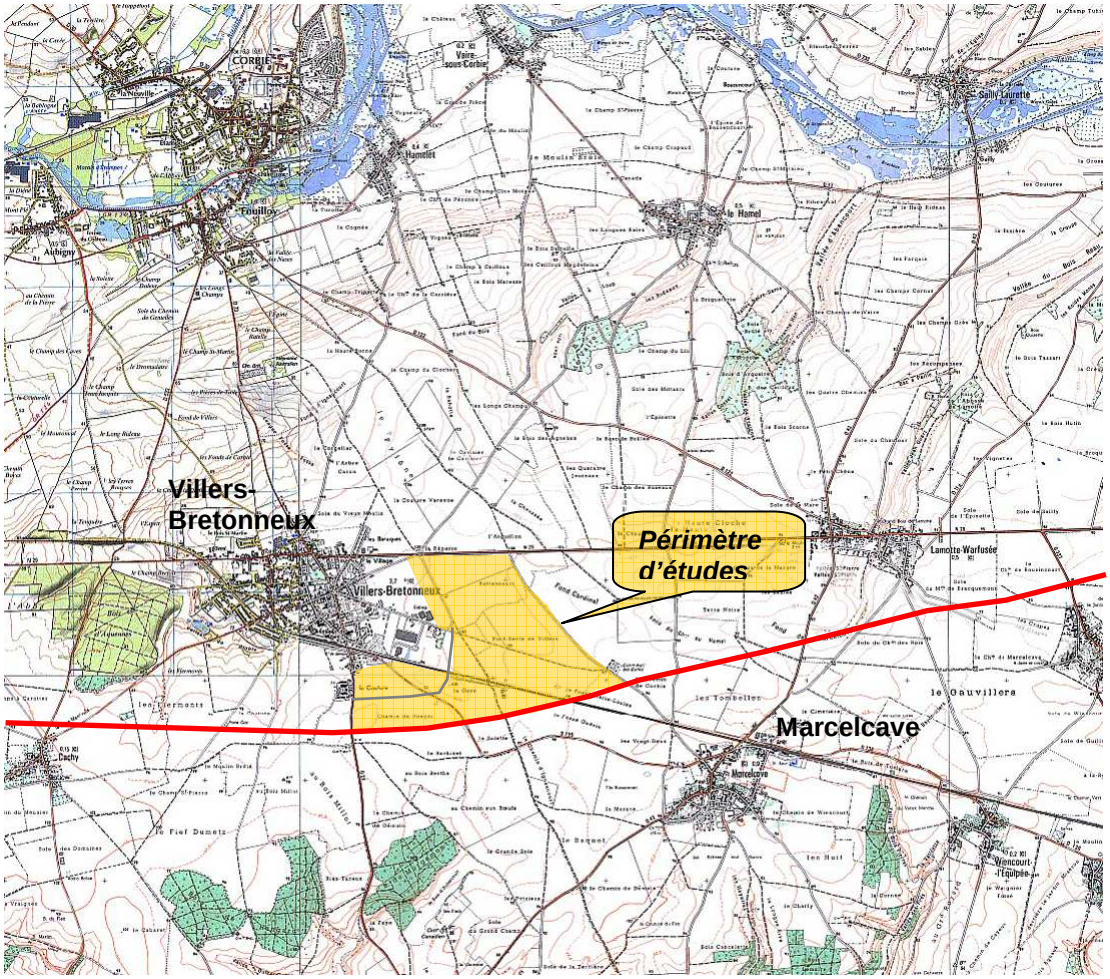
Par des trouvailles de pierres taillées de la main de l'homme, nous savons que la commune existait déjà à l'âge préhistorique (500 000ans avant JC). Par la suite, des vestiges datant de l'époque gallo-romaine (armes, poteries romaines…) retrouvés dans le sol attestent que le village était occupé à cette période.

Selon la tradition, Marcelcave se situait autrefois à l'emplacement de l'actuel cimetière ; des vestiges de constructions anciennes y ont été retrouvés, ainsi que deux sarcophages mérovingiens découverts en 1921 et actuellement conservés dans le Square Pierre Marie Saquez à Amiens.
Durant le Moyen Age, un souterrain, créé, croit-on, au IX^{ème} siècle, et dont l'entrée se situait à l'ancien château servait de refuge aux habitants pendant les invasions, notamment durant la guerre de Cent Ans.
En 1096, les croisades se mettent en place. Ainsi, les bourgeois profitent de l'absence des seigneurs, occupés par des guerres lointaines pour réclamer des libertés. C'est le début des communes. Marcelcave devient alors une cité communale durant le XII^{ème} siècle.
En 1348, la peste noire venue d'Asie tue un tiers de la population.
Au XVII^{ème} siècle, Marcelcave est ravagé par la peste, la famine puis incendiée par les Espagnols. Le village perdit à cette époque plus des trois quarts de ses habitants. De plus, le souterrain qui traversait tout le village servit une nouvelle fois d'abri aux habitants contre la cavalerie espagnole. Le Comte de Soissons établit son état-major à Marcelcave en 1636 sur l'ordre de Louis XIII.
A la fin du XVIII^{ème} siècle, la bonneterie se développe dans la région du Santerre : l'activité majeure du village était la filature : les « badestamiers » (fabricants de bas) étaient nombreux.

Au début du XX^{ème} siècle, Marcelcave était un village prospère et animé. Il comptait plusieurs usines et exploitations agricoles qui employaient alors de nombreux ouvriers. Aujourd'hui Marcelcave est une petite ville vivant essentiellement de l'industrie.

B. Situation géographique

Villers-Bretonneux et Marcelcave se situent dans la partie est du département de la Somme, entre Amiens et l'autoroute A1, aux confins de la plaine céréalière du Santerre et des vallons boisés de l'amiénois.
Les deux communes sont traversées par l'autoroute A29 qui relie Amiens à Saint-Quentin. Elles sont également desservies par une ligne de chemin de fer.
La zone étudiée se situe entre les deux centre-bourgs de Villers-Bretonneux et Marcelcave, en extension de la zone industrielle existante à Villers-Bretonneux.



Extrait de la carte IGN numérique

La ZAC concerne environ 175 hectares sur la commune de Villers-Bretonneux et environ 80 hectares sur la commune de Marcelcave.

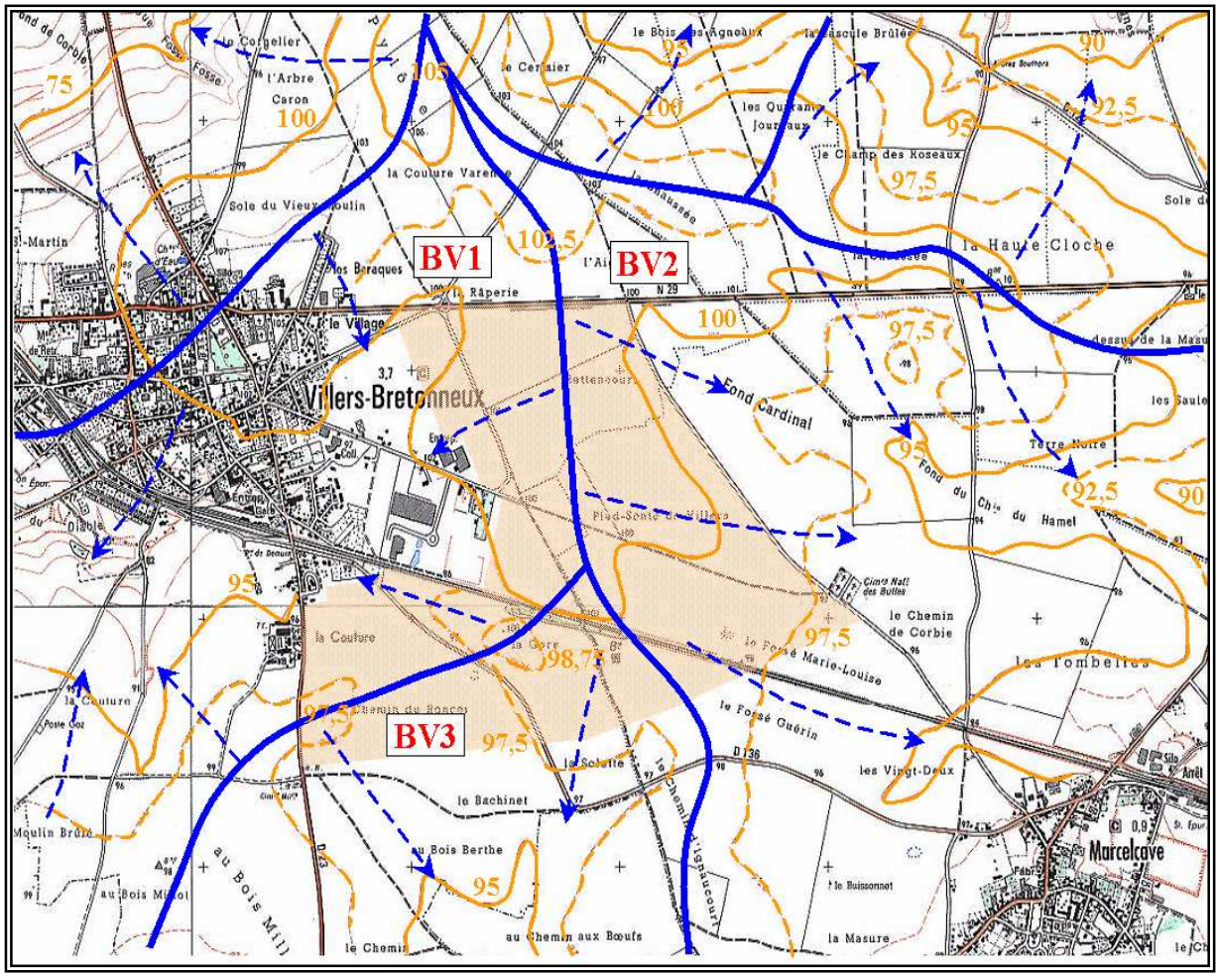
C. Milieu physique

Relief

Etat initial

Le secteur concerné se situe à l'est d'Amiens et de la zone de confluence entre l'Avre et la Somme (à 20 kilomètres environ), au sud de la Somme (à 6 kilomètres) et au nord de la Luce (à 5 kilomètres).

Le secteur présente de fortes variations topographiques et la zone d'études, relativement plane, correspond à un point haut. En effet, ce plateau se situe à environ 100 m d'altitude (NGF) alors que les terrains où s'écoulent la Somme et la Luce présentent des hauteurs respectives de 28 et 40 mètres environ, correspondant à des pentes moyennes de 1,4 % et 2,4 % avec la zone d'études.



Carte schématique de la topographie du site (fond de plan IGN numérisé)

Impacts et mesures compensatoires :

Rappel des impacts	Mesures
Le projet aura peu d'impact sur la topographie du site. On peut cependant estimer que l'aménagement de la ZAC aura un impact permanent dans le cadre du nivellement de certains terrains en vue d'y accueillir des activités.	L'aménagement de la ZAC prendra en compte la topographie et le nivellement éventuel du terrain lors de la réalisation des équipements d'assainissement alternatif visant à récolter les eaux de ruissellement.
On peut également recenser un impact temporaire sur la topographie dû aux mouvements de terre inhérents à la réalisation du projet. Ainsi, la mise en place de certains ouvrages entraînera des mouvements de terre qui ne conduiront pas, à terme, à une modification notable de la topographie des terrains.	Le nivellement des terrains sera effectué par un remblai, dont la provenance et l'absence de pollution seront contrôlées. Le nivellement du terrain pourra entraîner des travaux de terrassement dont la gêne sera prise en compte dans les impacts temporaires liés au chantier. Les terres déblayées seront réutilisées au maximum au sein du projet. Les terres déblayées qui ne pourront pas être réutilisées seront évacuées vers les zones de décharges dans le respect de la réglementation en vigueur.

Géologie

Etat initial :

L'examen de la feuille géologique à 1/50 000 du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.), sur les communes de Villers-Bretonneux et de Marcelcave, indique la présence de formations Quaternaires reposant sur le plateau crayeux Picard.

Les formations du Quaternaire reposent sur les formations crayeuses du Sénonien et Turonien.

Le complexe crayeux constitue le principal réservoir en eau de la région.

Impacts et mesures compensatoires :

Rappel des impacts	Mesures
La création de la ZAC aura un faible impact sur la structure géologique du site.	Les remblais seront composés de terres végétales non polluées. Les ouvrages d'assainissement prendront en compte la nature argileuse du terrain (pas d'infiltration).

Hydrologie

Etat initial :

Eaux de surface

Le réseau hydrographique, au niveau intercommunal, est composé principalement de la Somme, qui s'étend de Ham vers Abbeville dans le département de la Somme et de la Luce qui prend sa source dans les environs de Rosières-en-Santerre (80) et qui rejoint l'Avre puis la Somme avant Amiens.

Le SDAGE classe la Somme comme cours d'eau de qualité passable (données 2004).

Eaux souterraines

Dans le secteur, on distingue un seul type d'aquifère constitué par la craie du Sénonien et du Turonien supérieur qui repose sur les marnes constituant le mur du réservoir. Il s'agit d'un système formé d'une seule entité aquifère (dénommé masse d'eau souterraine 1012). La nappe qu'il contient est considéré comme libre sur l'ensemble de la surface que délimite la masse d'eau.

Impacts et mesures compensatoires :

Rappel des impacts	Mesures
La mise en place de la Z.A.C. va engendrer des débits d'eaux usées importants et certains types d'activités généreront des substances polluantes vis-à-vis du milieu naturel. Les aménagements de la Z.A.C. vont également générer des surfaces imperméables importantes, limitant l'infiltration des eaux pluviales vers la nappe, principale source d'apport des cours d'eau avoisinants.	Il n'y a aucun exutoire superficiel à proximité de la zone susceptible de reprendre les débits générés par les futurs aménagements. L'évacuation superficielle des eaux pluviales n'est donc pas envisageable.

Données climatiques

Au centre du département, le plateau picard (région d'Amiens) est une région de transition avec l'Est de la Somme, Santerre et Vermandois d'un climat semi-océanique ponctué de nuances continentales. En progressant vers l'Est, les pluies diminuent jusqu'à des valeurs voisines de 600 mm.

Le climat doux se trouve justifié par la thermométrie (10,1°C de température moyenne annuelle) et des variations saisonnières normales (+6°C en été et in versement -6°C en hiver). Il ne gèle que 48 jours par an et les jours chauds (maxi journalier >25°C) sont peu nombreux (19).
L'influence maritime évite les excès, ainsi les fortes chaleurs (températures maximales > 30 °C) sont rares avec en moyenne 3 jours par an, ainsi que les fortes gelées (températures minimales < -10 °C) avec 2 jours seulement.
La durée d'insolation est faible, en moyenne 1673 heures. Décembre est le mois le moins ensoleillé, juillet et août sont traités à égalité par l'ardent astre du jour.
Les brouillards (visibilité inférieure à 1 km) sont fréquents.

Eau et assainissement

Les eaux usées en provenance des activités seront collectées par réseaux étanches, limitant ainsi les risques d'infiltration des eaux souillées dans la nappe. Elles seront évacuées pour partie vers les réseaux de la zone industrielle existante en fonction de la capacité d'accueil de la station d'épuration de la commune. Pour le reste des eaux usées, il sera mis en place une ou plusieurs station(s) d'épuration à l'intérieur de l'opération en fonction de la topographie et des capacités d'absorption du sous-sol. Un traitement des effluents à charge d'acquéreur pourra éventuellement être demandé en fonction du type d'activités et de la toxicité des eaux industrielles émises.

Une autre solution pour la gestion des eaux usées serait la mise en place d'un assainissement autonome à la parcelle à charge de chaque acquéreur.

Dans tous les cas, le dispositif mis en place n'aura pas d'influence sur le milieu naturel étant donné le traitement systématique des effluents.

Les eaux pluviales des toitures et parties privatives seront infiltrées à la parcelle par l'intermédiaire de techniques alternatives de type puits d'infiltration, tranchée drainante suivant le contexte local.

Les eaux pluviales du domaine public (espaces verts, parkings, voiries, trottoirs…) seront acheminées aux points bas de l'opération dans des ouvrages de type noue pouvant être couplées avec un système de traitement naturel des hydrocarbures de type « rainclean ». Elles seront stockées dans des ouvrages de types noues et/ou bassins de rétention dimensionnés en fonction des capacités d'absorption du sous-sol. Elles seront ensuite traitées et infiltrées par l'intermédiaire de puits d'infiltration ou bassin d'infiltration sous réserve de l'étude de sols. Le passage des eaux pluviales infiltrées dans la zone de sol non saturé de plusieurs dizaines de mètres permettra également une auto épuration de l'effluent.

L'ensemble des dispositifs de gestion des eaux pluviales n'aura donc pas d'influence sur le milieu naturel.

Déchets

Les déchets ménagers de Villers-Bretonneux et de Marcelcave sont collectés par la Communauté de Communes du Val de Somme et sont traités dans les installations de tri sélectif de l'agglomération.

Pollution et risques sanitaires

Etat initial :

En 2004, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie classe la Somme en cours d'eau de qualité passable (indice 1). L'objectif de qualité à atteindre pour la Somme étant l'indice 2 (qualité bonne).
Les eaux polluées (données de la DRIRE et de l'Agence de l'eau) transitent au nord de la commune, à Corbie et Fouilloy, et ne concernent pas directement le site de la ZAC.
La DRIRE par la base de données BASOL ne recense aucun site pollué sur l'emprise de la ZAC, mais en recense trois à proximité de la ZAC : Air Plast, Vidam et Capsom, toujours en activités. Les risques de pollution sur le site sont nuls.
La ZAC n'est pas incluse dans le périmètre de 500 mètres institué autour des entreprises classées SEVESO.

Impacts et mesures compensatoires :

Dans la mesure où la nature de l'occupation des sols prévus sur la ZAC est (conformément au règlement du PLU) compatible avec leur environnement urbain et naturel, les impacts sanitaires seront limités.

Concernant la qualité de l'air, les principes d'aménagement de la ZAC appliqueront les préconisations de la Loi sur l'Air (relatives à la réduction du trafic automobile et des vitesses de circulation) et assureront que le projet ne sera pas une source importante de rejets atmosphériques et de nuisances sonores générée par le trafic automobile. On peut ainsi considérer que l'impact sanitaire de la ZAC est maîtrisé par les dispositifs techniques et réglementaires.

L'environnement industriel de l'aire d'étude et la présence d'infrastructure routière importante n'est donc pas sans conséquence sur la santé des habitants. Cependant, la DRIRE met en place les mesures de réduction de la pollution à la source. Ces mesures concernent à la fois les installations industrielles par un contrôle rigoureux des rejets atmosphériques, et également les infrastructures par la mise en application de la loi sur l'air du 30 décembre 1996.
En ce qui concerne les nuisances sonores, avant une implantation d'entreprise, il est souhaitable d'évaluer le risque au bruit lié à son activité, à son process, à son fonctionnement global. En général, il est souhaitable d'utiliser comme écran, les activités peu bruyantes (ou rendue peu bruyantes) contigus avec les logements. On peut compléter si nécessaire au coup par coup par la mise en place de merlon (prévoir les emprises).

Enfin, le transit des véhicules des employés, des camions de fret ou autres véhicules lourds doit dans la mesure du possible ne pas passer par les zones sensibles de type logement individuel peu dense. Ceci permettra de limiter grandement les nuisances instantanées.

C'est pourquoi, il est souhaitable d'intégrer dans l'aménagement global, des limites sonores non plus réglementaires mais de précaution et d'usage.

Nous proposons que pour chaque implantation, une étude préalable soit réalisée concernant l'impact acoustique de l'entreprise qu'elle soit classée ou non. L'étude pourra être plus ou moins lourde suivant la sensibilité de l'entreprise et de la zone d'implantation.

D. Milieu Naturel

On remarquera que le projet de création de la ZAC « Val de Somme » ne recoupe aucun périmètre de protection et d'inventaire. Le projet ne présente donc sur ce point aucune incompatibilité ou contrainte particulière.

L'analyse de la flore de la zone d'étude montre l'absence d'espèce protégée à l'échelle régionale et nationale. Enfin, il n'existe pas d'espèce considérée comme présentant un statut de rareté élevé dans l'aire d'étude.

Compte tenu de la nature assez homogène de l'aire d'étude, le site est assez peu diversifié d'un point de vue faunistique. De plus des facteurs anthropiques anciens (défrichement, agriculture intensive, urbanisation, RD1029, A 29, voie ferrée, …) ont fait que la faune a été très largement banalisée.
L'étude de la faune de la zone d'études a montré d'absence d'espèce particulièrement remarquable.

Il n'existe pas d'espèce considérée comme présentant un statut de rareté élevé dans l'aire d'étude.

Toutefois, ponctuellement, l'aire d'étude sert de site de transit et d'alimentation pour quelques groupes animaux particuliers : les busards traversent le site régulièrement et les chauves-souris occupent le site en périphérie urbaine.

En période hivernale et migratoire, le site peut accueillir des populations importantes de Vanneau huppé (Vanellus vanellus) et de Pluvier doré (Pluvialis apricaria) en stationnement.

E. Paysages et perspectives visuelles

Etat initial :

Qualité paysagères et perspectives visuelles

Le site d'implantation de la ZAC Val de Somme se situe en Picardie, dans le département de la Somme.

De tradition textile et céréalière et caractérisée par un paysage de plateaux et de larges vallées, cette partie de la Somme est largement définie par ses paysages agricoles offrant de larges étendues d'openfields. Si toutefois, les vallées façonnent aussi ce territoire, le relief y est très peu mouvementé et les boisements se font rares.

Les vallées sont caractérisées par un paysage boisé, vert, intériorisé et plutôt sauvage. A l'inverse, les plateaux offrent des paysages ouverts, cultivés et maîtrisés.

Etablis dans un premier temps sur le versant des vallées pour des raisons de facilité d'accès au cours d'eau et aux terres cultivables, les villages se sont très vite développés sur les plateaux le long des axes de communications ou à la croisée des chemins. Ponctuant le paysage, ceux-ci parsèment le territoire de façon homogène.
Aujourd'hui, ils s'étendent davantage sur les plateaux car la surface disponible y est plus importante.

Les villages de Villers-Bretonneux et de Marcelcave sur lesquels la ZAC vient se positionner, se situent sur la partie nord ouest du plateau du Santerre.

Ce vaste plateau est encerclé par les vallées de la Somme au nord et à l'est, de l'Avre et des Trois Doms à l'ouest et est limité au sud par les collines du Noyonnais.

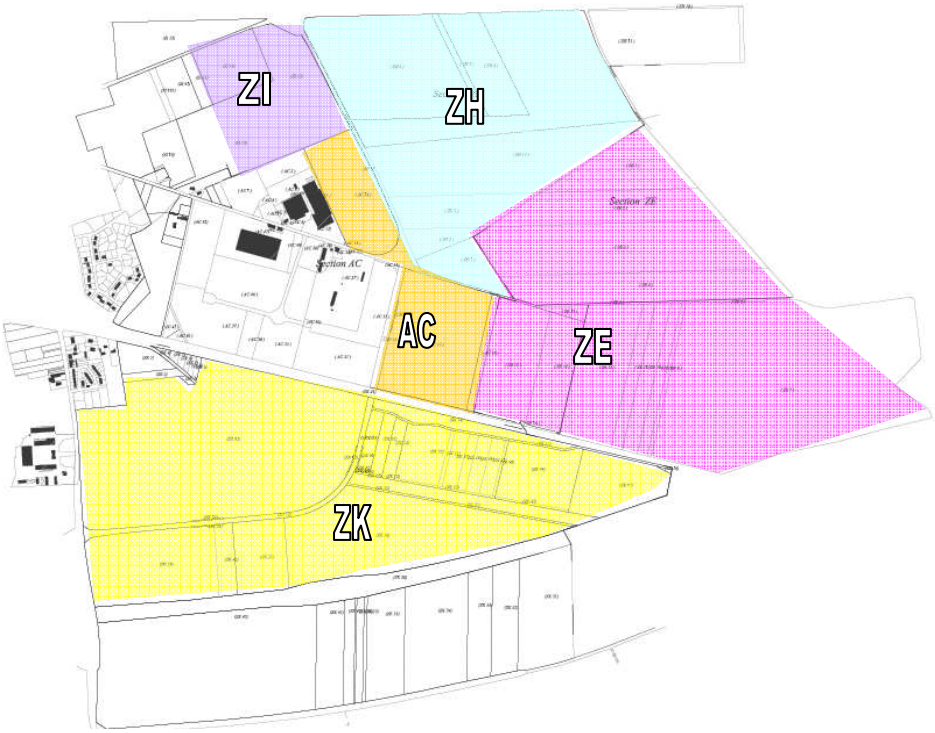
Impacts et mesures compensatoires :

Rappel des impacts	Mesures
L'impact de la ZAC sur le paysage est relativement positif dans la mesure où le caractère de l'opération projetée s'inscrit, sur le plan paysager et architectural, dans le contexte existant. Il permettra également de jouir d'un site très bien desservi et d'améliorer la qualité paysagère de la zone où la zone industrielle existante souffre d'une image peu valorisante.	La première mesure à prendre est celle du respect de la **ligne d'horizon**, du **profil** du village et des **repères** tels que le clocher de l'église et le château d'eau. Le gabarit des futurs bâtiments et les hauteurs des masses végétales doivent donc être limités et équilibrés afin d'harmoniser l'ensemble c'est-à-dire la ZAC et le village dans leur environnement. Ensuite, pour respecter le visage de Villers-Bretonneux et éviter des ruptures de paysage trop importantes, les **entités** bâties et végétales doivent être imbriquées les unes dans les autres de manière équilibrée. Cette implantation atténuera les effets de « masse», rythmera le paysage en créant différents plans et des perspectives. Le choix des implantations permettra aussi de masquer certaines zones inesthétiques.

F. Utilisation du site

Etat initial :

Les zones à aménager sont reprises au cadastre des communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave sous les sections suivantes :



Le site a toujours eu une occupation principalement agricole, comme en témoigne la présence de la ferme sur la D23.

G. Diagnostic agricole



Répartition des exploitants sur fonds cadastral sur l'air d'étude de la ZAC

Impacts et mesures compensatoires :

Rappel des impacts	Mesures
L'assiette de la ZAC est soustraite à l'exploitation agricole.	D'une part, l'éviction sera calculée en fonction du barème établi entre la Chambre d'Agriculture et les services fiscaux et d'autre part, tout préjudice d'exploitation sera évalué par un expert agricole indépendant, et ce, en fonction du périmètre opérationnel approuvé.

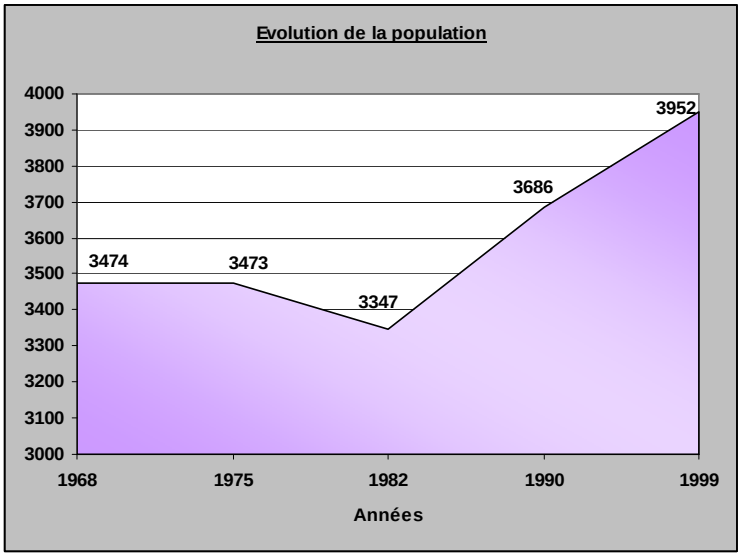
H. Contexte socio-économique

Villers-Bretonneux

Etat initial :

Superficie communale *1500 hectares*
Population *3952 habitants*
Ménages *1398*
Taille des ménages *2,8 pers/ménage*
Logements *1499*
Population active *1765*
Taux de chômage *14 %*

- **Population et ménages**



La population de Villers-Bretonneux a diminué de 1975 à 1982 en passant de 3473 habitants à 3347 habitants. Cependant, celle-ci connaît une hausse régulière depuis 1982. En effet, la population a cru de 15% de 1982 à 1999 en passant de 3347 habitants à 3952 habitants.

L'augmentation du nombre de ménages a augmenté en même temps que la croissance de la population. Cependant, le nombre de personnes par ménage a diminué sur cette période, atteignant désormais 2,8 personnes par ménage. La diminution de la taille des ménages témoigne du

phénomène de desserrement ainsi que du changement du mode de vie des personnes, dont la conséquence est une augmentation de la demande de logement afin de maintenir les populations sur la commune.

- **Physionomie sociale et économique**

La population active (1765) de Villers-Bretonneux représente 45% de la population totale (3952). En hausse régulière de 1982 à 1999, la population totale a connu une augmentation de 7% entre 1990 et 1999. La population active *ayant un emploi* a connu deux évolutions tout comme le chômage qui a connu une très forte augmentation entre 1982 et 1990 passant ainsi de 8,2% à 15,4% alors qu'entre 1990 et 1999, le taux de chômage a connu une légère diminution et s'élève ainsi à 14% en 1999. Le chômage a des caractéristiques particulières puisqu'il touche plus particulièrement les femmes (61%), les 25-49 ans (64%) et est d'une durée supérieure à 1 an (57%).

- **Habitat**

Le parc de logements de Villers-Bretonneux, constitué de 1402 résidences principales, est dominé par la maison individuelle (1411 logements, soit 94% du parc). Le logement collectif représente quant à lui 86 logements, soit 6% du parc.

La majorité des occupants est propriétaire de son logement (74,3%), tandis que 22,2% sont locataires et 3,5% sont logés gratuitement.

Le parc immobilier tend à vieillir puisque 56% des logements datent d'avant 1949, 20% ont été construits entre 1949 et 1974 et 5% ont vu le jour entre 1975 et 1989.

Le parc est dominé par les logements de grande taille (4 pièces et plus) qui représente 75,3% des logements.

Marcelcave

Etat initial :

Superficie communale	*1500 hectares*
Population	*977 habitants*
Ménages	*1398*
Taille des ménages	*2,8 pers/ménage*
Logements	*1499*
Population active	*1765*
Taux de chômage	*14 %*

- **Population et ménages**

La population de Marcelcave connaît une permanente irrégularité depuis 1968 en passant de 954 habitants en 1968 à 919 habitants en 1975 pour atteindre 961 habitants en 1982. Cependant, en 1990, Marcelcave perd à nouveau de la population et atteint 893 habitants. Finalement, en 1999, la commune compte 977 habitants. Sur la période 1990-99, on connaît donc une augmentation de 8,5% de la population dans ce petit village de la Somme.

- **Physionomie sociale et économique**

Depuis 1982, on assiste à une évolution irrégulière de la population active sur Marcelcave passant ainsi de 41,3% en 1982 à 39,7% en 1990 et enfin, à 43,2% en 1999. Ce phénomène est lié directement à l'évolution de la population totale, elle-même irrégulière.

Le chômage a connu une très forte augmentation entre 1982 et 1990 passant ainsi de 11,1% à 15,5% alors qu'entre 1990 et 1999, le taux de chômage a connu une légère diminution et s'élève ainsi à 13,5% en 1999.

- **Habitat**

On constate que sur l'ensemble de la période 1968/1999, le nombre de résidences principales a augmenté passant ainsi de 293 en 1968 à 363 en 1999 connaissant malgré tout une légère baisse entre 1968 et 1975.

On remarque également une évolution irrégulière du nombre de résidences secondaires notamment avec une augmentation entre 1968 et 1982 et une diminution nette après 1982.

De plus, après un doublement du nombre de logements vacants entre 1968 et 1975, on assiste à une diminution régulière entre 1975 et 1999 passant ainsi de 59 à 14 logements vacants. Ceci peut s'expliquer par une demande plus importante en résidences principales et donc par un réinvestissement du parc de logements vacants. La même remarque peut être faite en ce qui concerne l'évolution du nombre de résidences secondaires.

Les propriétaires occupants représentent 82,3% du parc. Quant au locatif, il totalise seulement 14,4% du parc des résidences principales en 1999.

L'essentiel du parc a été construit avant 1949 (62,6%), soit, à une époque où le niveau de confort était globalement insuffisant.
Cependant, depuis 1949, le rythme de construction a chuté malgré le processus de périurbanisation. Les logements datant donc d'avant 1949 ont été réinvestis par les populations « fuyant » la ville et ont été rénovés afin de connaître un meilleur niveau de confort.

Impacts et mesures compensatoires :

Rappel des impacts	Mesures
La zone d'activités risque d'amener de nouvelles populations sur Villers-Bretonneux et Marcelcave ce qui pourrait accroître la demande en logement. L'apport de population active dépend du type d'activités qui s'implantera sur la zone.	La création et le renforcement d'équipements collectifs permettra l'intégration de la nouvelle population active qui peut, en partie, provenir de la commune même.

- **Activités et équipements**

Rappel des impacts	Mesures
La zone d'activités risque d'amener de nouvelles populations sur Villers-Bretonneux et Marcelcave ce qui pourrait accroître la demande en logement. L'apport de population active dépend du type d'activités qui s'implantera sur la zone.	La création et le renforcement d'équipements collectifs permettra l'intégration de la nouvelle population active qui peut, en partie, provenir de la commune même.

Etat initial :

- **Activités agricoles**

Selon le dernier recensement en 2000 effectué par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, la S.A.U. (superficie agricole utilisée) totale de Villers-Bretonneux est de 1030 hectares sur un territoire communal total de 1451 ha.
Selon le dernier recensement en 2000 effectué par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, la S.A.U. (superficie agricole utilisée) totale de Marcelcave est de 1049 hectares sur un territoire communal total de 1249 ha. L'exploitation agricole représente ainsi 84% du territoire communal.

- **Commerces**

L'activité commerciale de Villers-Bretonneux se concentre principalement dans le centre-ville, rue de Melbourne, rue de la République et sur la place de la mairie. A Marcelcave, on note quelques commerces de proximité (coiffeurs, garage, boulangerie, alimentation générale…) rue Saint-Marcel.

- **Equipements administratifs et communaux**

La commune de Villers-Bretonneux dispose des équipements administratifs et communaux suivants : Hôtel de ville, Eglise Saint Jean-Baptiste, La Poste, Gendarmerie, Caserne de Pompiers.

- **Equipements scolaires**

Villers-Bretonneux possède plusieurs établissements scolaires : 3 écoles (1 Maternelle, 2 Primaires) et le collège Jacques Brel. Marcelcave possède une école maternelle et primaire.

- **Equipements sociaux et de santé**

La commune de Villers-Bretonneux possède les équipements suivants : Maison pour tous, Clinique du Val d'Aquennes, Maison de retraite.
Outre la présence en nombre d'équipements sportifs et de loisirs, la commune recense également une association à vocation sociale.

- **Equipements de loisirs et sportifs**

Villers-Bretonneux possède un patrimoine sportif et de loisirs relativement important. Celui-ci recense : trois stades, une salle omnisports, la Salle Victoria et musée australien, parc Vendeville, Mémorial Australien, Bibliothèque.
Outre la présence en nombre d'équipements sportifs et de loisirs, la commune recense également 6 associations sportives.

- **Equipement culturel**

Villers-Bretonneux compte une bibliothèque et une association culturelle.

Impacts et mesures compensatoires :

Impacts sur les activités agricoles

Rappel des impacts	Mesures

La ZAC va entrainer la perte de terres agricoles pour certains exploitants et va donc entrainer une baisse de la SAU et de l'activité agricole.	Un diagnostic agricole sera annexé à la présente étude lorsque le périmètre définitif sera adopté par la Communauté de Communes. Il permettra de compléter de manière exhaustive les impacts et les mesures à prendre.

Impacts sur les établissements scolaires

Rappel des impacts	Mesures
La ZAC devrait amener une nouvelle population active et donc une nouvelle population susceptible de scolariser ses enfants sur les communes environnantes.	L'apport de population devra être pris en compte par les services de l'Académie d'Amiens pour évaluer la suffisance de la capacité d'accueil des équipements scolaires existants. Cependant, la capacité des établissements existants sur la commune semble capable d'absorber l'apport de population scolaire générée par la ZAC.

I. Patrimoine

Etat initial :

Patrimoine historique

D'après la Conservation Régionale des Monuments Historiques (DRAC Picardie), aucun monument ne fait l'objet d'aucune mesure d'inscription ou de classement au titre de la Loi du 31 décembre 1913 relative à l'Inventaire des Monuments Historiques dans les communes de Villers-Bretonneux et de Marcelcave. Aucune ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbanistique et Paysager) au titre de la Loi du 8 janvier 1993 ni de secteur sauvegardé (loi du 4 août 1962) ne sont recensés sur les communes. Deux éléments historiques bordant le site sont néanmoins à préserver: la ferme de la Couture sur la D23 et le cimetière national à l'extrémité est de la zone d'étude.

Patrimoine archéologique

Il existe également des servitudes archéologiques sur Villers-Bretonneux (La Gore) et Marcelcave (Pied-Sente de Villers et La Solette). En effet, la première présence humaine décelée sur le site remonte à la période gallo-romaine. Les légions romaines disposaient d'un relais à Villeria sur la voie romaine qui reliait Amiens à Vermand.
Il conviendra donc selon le Service Régional de l'Archéologie (DRAC Picardie) d'effectuer, préalablement aux terrassements, un diagnostic archéologique sur les parcelles concernées.

Impacts et mesures compensatoires :

Rappel des impacts	Mesures
Aucun Monument Historique n'est inscrit ou classé par la DRAC sur les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave. Cependant quelques monuments sont recensés sur les deux communes.	Le site devra donc respecter le patrimoine historique environnant par un aménagement architectural de qualité.
Il faut noter que les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave sont riches en	L'aménageur respectera les prescriptions de la loi sur l'archéologie préventive qui prévoient la

patrimoine archéologique et qu'elles font l'objet de servitudes archéologiques.	déclaration immédiate de toute découverte fortuite à caractère archéologique.

J. Infrastructures

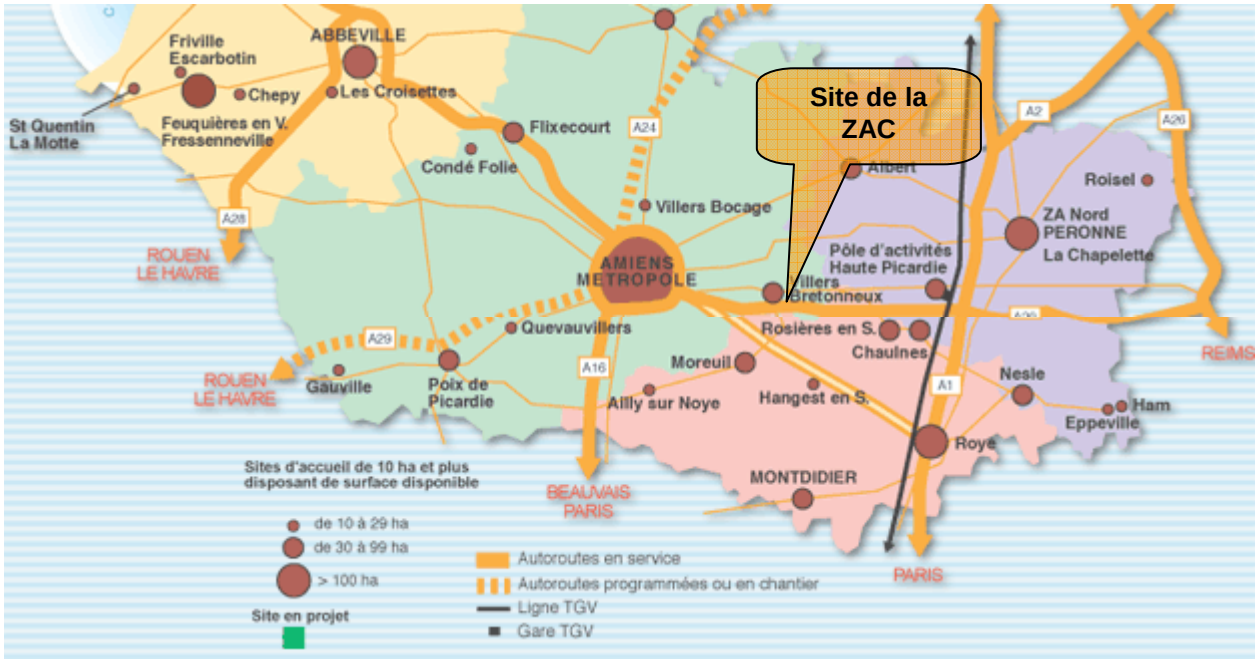
Etat initial :

Liaisons routières

La commune de Villers-Bretonneux s'est historiquement développée au croisement de la RD1029 et de la RD23. La RN49 relie Amiens à Saint-Quentin ; elle est aujourd'hui doublée de l'A29, inaugurée en 2001.

Les liaisons intercommunales et régionales

La ville, comme la ZAC, a directement accès à l'A29 par l'échangeur de Villers-Bretonneux. L'A29 permet de rejoindre Amiens, mais également l'A1 et la gare TGV-Haute Picardie. La RD1029 reste néanmoins un axe très fréquenté.



Réseau autoroutier de la Somme.

Trame viaire

Le site de la ZAC se trouve à proximité du centre-ville de Villers-Bretonneux et tire bénéfice des infrastructures routières de la trame communale et intercommunale.

Ainsi la ZAC s'insère dans une trame viaire composée de :

- L'autoroute A29 qui permet de rejoindre Amiens et l'A16 à l'ouest et Saint-Quentin et l'A1 à l'est. Cette voie longe le site sur son versant sud et est accessible par le biais de l'échangeur de Villers-Bretonneux au niveau de la D23. Cette voie canalise a vocation à reprendre une partie du trafic de la RD1029.

- La RD1029 (voie de grande circulation), ancienne voie romaine, permet de relier Amiens à Saint-Quentin. Malgré l'aménagement de l'autoroute A29, elle supporte encore un trafic poids lourds trop important par rapport à son gabarit et surtout incohérent en raison de la présence de l'autoroute A29 en parallèle.
- La D23 (voie de transit) permet de relier Corbie à Moreuil en passant par Villers-Bretonneux. Elle a fait l'objet en 2005 d'une restructuration dans le centre-bourg de Villers-Bretonneux.

Transports en commun

Les réseaux de bus urbains et suburbains

Il n'existe pas de réseaux de transports en commun sur les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave.

Voies ferrées

Il existe une voie ferrée électrifiée sur les communes de Villers-Bretonneux et Marcelcave. Les deux communes bénéficient d'une gare. La gare de Villers-Bretonneux se situe à proximité de la D23, sur le versant ouest de la ZAC et l'arrêt de Marcelcave se situe au nord du centre-bourg.

Par cette voie transitent les Trains Express Régionaux des lignes Amiens-Saint-Quentin et Amiens-Reims ainsi que le transport de fret.

La ligne traverse le site, de façon encaissée au niveau de la zone d'activités existante et de la voie de contournement, puis au niveau du terrain naturel vers l'autoroute qui surplombe le site. Une possibilité de raccordement serait envisageable à l'est du site.

Transport fluvial

La Somme canalisée traverse la ville de Corbie, à environ 8 km de Villers-Bretonneux.

Impacts et mesures compensatoires :

Voirie

Rappel des impacts	Mesures
La circulation produite par la ZAC dépend du type d'activités qui s'implantera.	
Les voies qui longent le site peuvent accueillir un trafic dense grâce à la proximité de l'échangeur A29.	
La voie de contournement sera très sollicitée.	La voie de contournement fera l'objet d'une requalification.
La ZAC va entraîner une forte demande en stationnement (résidents, activités économiques, équipements sportifs et de loisirs.)	L'aménagement de la ZAC va comprendre la réalisation de places de stationnement pour les entreprises et les visiteurs (sur les parcelles) avec par endroit des places supplémentaires en voirie.

K. Assainissement et Réseaux divers

Assainissement

Etat initial :

Le réseau d'assainissement existant est composé de la manière suivante :

- Concernant les **eaux usées**, une conduite Ø 200 dessert la zone industrielle existante ainsi que la D23. La capacité actuelle de la station d'épuration est de 4000 EH, elle est saturée.
- Concernant les **eaux pluviales**, le réseau de la commune de Villers-Bretonneux est de type séparatif.

Impacts et mesures compensatoires :

Code de l'environnement

Le projet de la Z.A.C. du Val de Somme sera soumis à une instruction au titre du code de l'environnement à une procédure administrative d'Autorisation.

Le réseau d'assainissement du projet sera de type séparatif.

Le rejet direct des eaux usées est autorisé dans les réseaux existants à proximité de la zone d'étude. Les réseaux rejoignent à terme la station d'épuration de Villers-Bretonneux.

Les eaux pluviales des toitures et parties privatives seront infiltrées à la parcelle par l'intermédiaire de techniques alternatives de type puits d'infiltration, tranchée drainante sous réserve du contexte géologique local.

Les eaux pluviales du domaine public (espaces verts, parkings, voiries, trottoirs…) seront acheminées aux points bas de l'opération de manière superficielle dans des ouvrages de type noue engazonnée. Elles seront ensuite stockées dans des ouvrages de types noues et/ou bassins de rétention paysager dimensionnés en fonction des capacités d'absorption du sous-sol. Elles seront ensuite traitées et infiltrées par l'intermédiaire de puits d'infiltration ou bassin d'infiltration sous réserve de l'étude de sols.

Réseau d'adduction d'eau potable et défense incendie

Etat initial :

Villers-Bretonneux dispose d'un réservoir de 1000 m^3, assurant la distribution des abonnées des communes de Villers-Bretonneux, Cechy, Gentelles, Bove et le pôle J.Verne à Longueau. Ce réservoir est alimenté par une canalisation Ø250 longeant la RD1029 et provenant de Guillancourt.

Il existe trois poteaux incendie le long de la voie de contournement au niveau de la zone industrielle existante ainsi qu'un poteau sur la D23.

Impacts et mesures compensatoires :

Le réservoir de Villers Bretonneux est alimenté par une conduite d'un diamètre de 250 mm provenant de Guillancourt. Celui-ci permet de desservir les communes Boves, Cachy, Gentelles et le Pôle Jules Verne à Longeau.

En se basant sur l'hypothèse de la révision du P.O.S. (20 m3/j/ha brut), l'estimation de la consommation en eau par scénario est :

- ✓ Scénario 1 (surface = 70 ha brut) : 1400 m3/j correspondant à 8000 EH environ (base de 150 l/j/EH) ;
- ✓ Scénario 2 (surface = 85 ha brut) : 1700 m3/j correspondant à 10000 EH environ (base de 150 l/j/EH) ;
- ✓ Scénario 3 (surface = 124 ha brut) : 2480 m3/j correspondant à 21333 EH environ (base de 150 l/j/EH.)
- ✓ Scénario 4 (surface = 207 ha brut) : 4140 m3/j correspondant à 21333 EH environ (base de 150 l/j/EH.)
- ✓ Scénario 5 (surface = 80 ha brut) : 1600 m3/j correspondant à 9000 EH environ (base de 150 l/j/EH.)

Réseau d'énergie

- **Electricité**

Etat initial :

Le site est traversé par la ligne Haute Tension de 200 000 V qui permet de desservir la zone industrielle existante. Une ligne haute tension CR 54 AM arrive du nord-est en limite de la RD1029. Celle-ci est prolongée par un câble HTA S3 150 AL sur toute la longueur de la rue du Hamel. Deux câbles haute tension S3 150 AL au départ de la zone industrielle longent la voie de contournement. Ils sont prolongés jusqu'aux Enrobés du Val de Somme par deux câbles HTA de type S0 150 AL. Deux câbles HTA S3 150 AL limitent le site à l'ouest sur la RD23.

Impacts et mesures compensatoires :

Sur la base de 60 à 100 KVA/ha brut, le besoin à terme de la zone d'activités peut être estimé entre 8 et 13 MW environ (scénario 3)

Les disponibilités des lignes actuelles sont de 4 MW: la ligne enterrée le long de la voie de contournement peut délivrer 2 MW ainsi que la ligne aérienne CS148.

Pour le scénario 3, un départ du poste source sera à prévoir (à définir suivant la commercialisation).

Un départ de poste source permet d'obtenir une puissance de 8 MW. Le départ pourra être effectué à partir de deux postes sources existants situés à 10 et 15 km. Le nombre de nouveaux départs dépendra de la commercialisation.

	Surface totale en ha brut	HYPOTHESE BASSE en MVA	HYPOTHESE HAUTE en MVA
Scénario 1	70	4,2	7
Scénario 2	85	5,1	8,5
Scénario 3	124	7,4	12,4
Scénario 4	207	12,4	20,7
Scénario 5	80	4,8	8

Gaz

Etat initial :

Gaz transport

• Trois conduites sont concernées: une artère des Hauts de France en DN1100 (tronçon Thièvres – Piennes Onvillers) et deux canalisations parallèles en DN200 et 300 (tronçon Nesles – Villers-Bretonneux) qui traversent respectivement le site du nord au sud et d'ouest en est.

• Des servitudes sont à préserver de part et d'autre des canalisations existantes

Gaz distribution

Une conduite en PE Ø150 a été récemment créée le long de la voie de contournement pour alimenter les enrobés du Val de Somme (EVS).

Impacts et mesures compensatoires :

- ✓ La canalisation HAUTS DE FRANCE est protégée par une bande de servitude non aedificandi de 10 m de large (3 m à droite et 7 m à gauche) ;
- ✓ Les canalisations NESLES - VILLERS BRETONNEUX sont protégées par une bande de servitude non aedificandi de 6 m de large (3 m de part et d'autre) ;
- ✓ Dans cette bande de servitude, toute construction est interdite (sauf les murets de moins de 0,40 m) ainsi que la plantation d'arbres de plus de 2,70 m et/ou dont les racines descendent à plus de 0,60 m ;
- ✓ Dans la bande de servitude, le profil du terrain doit être respecté et il doit toujours rester une hauteur minimum de 0,80 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation ;
- ✓ En cas de croisement par un chemin d'accès ou pendant les travaux de construction, une protection complémentaire devra être faite par une dalle béton dont les caractéristiques seront transmises par GDF ;
- ✓ Les clôtures devront faire l'objet d'un accord avec Gaz de France ;
- ✓ Pas de canalisation (eaux pluviales, V.R.D., etc…) en parallèle dans la bande de servitude ;
- ✓ Toutes les entreprises et les sous-traitants devront envoyer une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux, 10 jours francs avant le début des travaux, conformément à l'arrêté ministériel n°91-1147 du 14 octobre 1991.
- ✓ Un accès permanent aux canalisations de transport gaz sera à prévoir au niveau des servitudes

Télécommunication

Etat initial :

France Telecom dispose des ressources nécessaires à proximité du site pour réaliser le raccordement de celui-ci au fur et à mesure de son développement. Ces disponibilités concernent la téléphonie fixe, le haut débit sur cuivre (technologie xDSL) et le très haut débit sur fibre optique.

L. Documents d'urbanisme et réglementaires

Etat initial :

Schéma Directeur de Développement et d'Urbanisme

Il n'existe pas de Schéma de Cohérence Territorial sur le Val de Somme. Cependant, il convient d'anticiper un futur document d'urbanisme à l'échelle du territoire du Val de Somme. La ZAC doit participer à la cohérence économique, sociale et environnementale du territoire.

Plan Local d'Urbanisme à contenu POS

Le Plan Local d'Urbanisme, approuvé par le Conseil Municipal en 2001, donne au site une vocation d'activités. Les terrains concernés par le projet de ZAC sont inscrits dans le POS en zone NArf : « *zone pouvant accueillir des activités industrielles ou artisanales* » et en zone NC. Les zones NC feront l'objet d'une révision simplifiée du POS.
Le PLU de Marcelcave est en cours d'élaboration.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux : SDAGE

Il donne des orientations et arrête des dispositions concernant la gestion des eaux de surfaces et souterraines. Concernant l'aire d'étude, le SDAGE fait état de la mauvaise qualité des eaux de la Somme et de la Luce et préconisent des mesures pour son amélioration.

Impacts et mesures compensatoires :

Rappel des impacts	Mesures
Le projet de révision simplifiée du POS pour intégrer la ZAC (plan d'organisation et règlement) va se substituer au zonage actuel du POS dans le périmètre.	Le projet de révision simplifiée du POS intégrera le secteur d'aménagement dans le document d'urbanisme. Ce projet sera soumis à enquête publique.

M. Servitudes et contraintes

Etat initial :

Servitudes d'utilité publique

Il existe des servitudes archéologiques sur Villers-Bretonneux (La Gore) et Marcelcave (Pied-Sente de Villers et la Solette).

Contraintes réglementaires

Loi sur le bruit

Le PLU indique que la RD1029 et l'A29 sont incluses dans les secteurs d'indice i soumis à la loi de protection du bruit du 31 décembre 1992. L'A29 et la RD1029 sont respectivement soumises à un périmètre de protection de 250m et 100m de part et d'autre. Seules les constructions d'habitations et autres constructions telles que les écoles, hôpitaux, équipements publics sont concernées. Les constructions liées à l'activité ne sont pas concernées.

Application de la loi Barnier

Une marge de recul théorique relative à l'application de l'article 52 de la Loi n 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement dite Loi Barnier touche la ZAC sur une bande de 100 mètres à partir de l'axe de l'A29 et de 75 mètres à partir de l'axe de la RD1029. Ces restrictions peuvent être suspendues dans le cadre d'un projet d'aménagement prenant en compte le traitement des nuisances, la sécurité, la qualité architecturale, urbanistique et paysagère. Une étude amendement Dupont sera jointe au dossier de ZAC et de révision du POS de Villers-Bretonneux et d'élaboration du PLU de Marcelcave.

Zones Naturelles d'intérêt écologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F)

Il existe trois ZNIEFF : deux de type 1 sur Villers-Bretonneux et une de type 1 sur Marcelcave.

Impacts et mesures compensatoires :

Rappel des impacts	Mesures
Les servitudes existantes seront respectées, intégrées au plan d'aménagement et reprises au plan servitude du règlement de la ZAC et dans la modification du Plan Local d'Urbanisme.	Le programme de construction respectera également les prescriptions réglementaires et techniques relatives à la présence des conduites de transport de gaz sur le site. L'ensemble des canalisations et conduites sera autant que faire se peut installé dans l'emprise des voies publiques à créer évitant ainsi l'adjonction de nouvelles servitudes.
Si les ZNIEFF sont éloignées du site de la ZAC, elles risquent d'avoir un impact sur la ZAC en termes de faune.	L'aménagement architectural et paysager veillera à préserver les espèces faunistiques par des corridors biologiques sur la ZAC.

N. Impacts temporaires liés aux chantiers

Afin de réduire les impacts temporaires liés au chantier, les mesures relatives à la sécurité sur le site, au respect de l'environnement durant le chantier, à la limitation de bruit de vibrations ou de poussières, aux règles de circulation des engins de chantier seront préconisées. Un coordinateur santé et sécurité sera nommé pour veiller à leur mise en oeuvre et leur application.

CHAPITRE IV - NOTE METHODOLOGIQUE ET SOURCES

I. CHOIX DES ECHELLES D'ANALYSE

La mesure des impacts d'un projet ne peut être limitée au périmètre du site stricto sensu. C'est pourquoi suivant les thèmes abordés, l'étude porte sur l'aire d'étude définie au regard du projet et de ses objectifs mais également sur un environnement plus large (Communauté Urbaine de Lille) ou plus proche (la commune, les abords immédiats du site,...).

II. PROBLEMES RENCONTRES

Lors de l'élaboration de la présente étude d'impact, peu de difficultés d'ordre technique ou scientifique ont été rencontrées pour établir cette évaluation.

A. Définition de l'état initial

Par analyse de l'état initial, il est entendu la prise en compte de toutes les informations concernant le site et l'aire d'étude à la date de réalisation de l'étude.

L'aire d'étude, dans le cadre de l'évolution de l'agglomération amiénoise, est en constante mutation. Un certain nombre d'informations couramment utilisées, tel le recensement de la population, datent soit du dernier recensement, soit de la période d'élaboration du PLU.

B. Evaluation des impacts

Certains impacts sont difficilement quantifiables à ce stade du projet. Ainsi la composition des ménages, le nombre d'enfants en âge d'être scolarisés, le nombre de véhicules induits par la ZAC ne sont que des estimations.

Les ratios employés sont des ratios moyens qui ne tiennent pas compte de l'évolution du projet et de son phasage.

III. CHOIX DES SOURCES

Une recherche exhaustive conduit à la collecte des documents spécifiques à chaque thème abordé, à l'élaboration des textes et des documents graphiques.

IV. DOCUMENTS DE REFERENCE

Site Internet de la mairie de Villers-Bretonneux et Marcelcave

Carte et notice géologique au 1/50000
Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Picardie

Recensement Général de la Population de la Picardie
Population - Activité - Ménages - INSEE - Recensement 1990
Logements - Population - Emploi - INSEE - Recensement 1990
Les mises à jour sur le site Internet de l'INSEE : http://www.insee.fr

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin Artois Picardie
Agence de l'Eau Artois Picardie - Juin 1997

Site Internet de l'agence de l'eau Artois-Picardie : http://www.eau-artois-picardie.fr/

Plan Local d'Urbanisme de Villers-Bretonneux, 2001

V. SERVICES CONSULTES

Direction Régionale de l'Environnement Picardie

Direction Régionale des Affaires Culturelles Picardie

Direction Régionale de l'Equipement

MISE

Voie Navigable de France

Service Régional de l'Archéologie

Direction Régionale de la Recherche, de l'Industrie et de l'Environnement

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt Service Statistiques et Service Aménagement rural et foncier

Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales, Service Santé – Environnement

Agence de l'Eau Artois-Picardie

Chambre de Commerce et d'Industrie d'AMIENS.

Chambre d'Agriculture

France Télécom - Electricité de France - Gaz de France – SAUR - SICAE – Numéricâble

Communauté de Communes du Val de Somme

Mairie de Marcelcave et Villers-Bretonneux

VI. NOTA

Les plans parcellaires sur lesquels ont été dessinés les plans masse sont les derniers plans cadastraux mis à jour.

VII.PARTICIPATION DES BUREAUX D'ETUDE

- **EPURE PAYSAGISTES**
  Parc de la Plaine
  Allée de la Laiterie
  59650 VILLENEUVE D'ASCQ
  ☎ 03.20.84.29.88 - Télécopie : 03.20.84.29.88
  E-Mail : cabinet.tasiaux@wanadoo.fr

- **PROFIL INGENIERIE**
  Bureau d'études de développement urbain
  1 rue du Transit – BP1001
  59651 VILLENEUVE D'ASCQ
  ☎ 03.28.36.73.10 - Télécopie : 03.28.36.73.11
  E-Mail : profilingenierie@groupe-seca.com

- **GOULARD BRABANT ARCHITECTES**
  44 rue du Docteur Bouret
  59700 MARCQ EN BAROEUL
  ☎ 03.20.72.54.24 - Télécopie : 03.20.62.52
  E-Mail : contact@goulard-brabant.com

- **GREET Ing**
  Ingénierie-Conseil en environnement
  Route du Musée
  Haringzelles
  62179 AUDINGHEN
  ☎ 03.21.10.51.52- Télécopie : 03.21.10.51.85
  E-Mail : p.raevel.greeting@nordnet.fr

- **ACAPELLA**
  Etudes acoustiques
  49 boulevard de Strasbourg
  59000 LILLE
  ☎ 03.28.36.83.36- Télécopie : 03.28.36.83.37
  E-Mail : acapella@nordnet.fr

CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE D'AMIENS

Parc d'Activités

ZAC du Val de Somme

Communes de
Villers-Bretonneux et Marcelcave

CAHIER DES CHARGES et de CESSION DE TERRAIN

Décembre 2007

Sommaire

Chapitre I 3
Chapitre II - Terrains et ouvrages destinés à être incorporés au domaine public 3
Chapitre III – Constructions 7
Chapitre IV – Obligations de l'acquéreur 10
Chapitre V – Prescriptions architecturales et paysagères 11

CAHIER DES CHARGES

PREAMBULE

Le présent Cahier des Charges est applicable aux terrains de la ZAC du Val de Somme situés sur les communes de Villers-Bretonneux et de Marcelcave.

Chapitre I

Article 1 - Objet du présent Cahier des Charges

Le présent Cahier des Charges a pour objet de fixer les droits et obligations de l'aménageur et des acquéreurs des différents lots. Ces dispositions seront complétées et précisées en tant que besoin, par les divers actes à intervenir.

Le présent Cahier des Charges s'imposera non seulement aux acquéreurs, mais à leurs héritiers et leurs ayants droit à quelque titre que ce soit. Il sera annexé obligatoirement à tous les actes intéressant les terrains en cause.

Chapitre II - Terrains et ouvrages destinés à être incorporés au domaine public

Article 2 - Propriété du sol

Les voies et espaces libres existants ou à réaliser, sont destinés à être incorporés aussitôt que possible aux voiries publiques sans que, toutefois la Communauté de Communes du Val de Somme puisse prendre aucun engagement sur le classement effectif dans le domaine public, d'une partie ou de la totalité de ces voies, ni sur la date de ce classement.

L'acquéreur ne pourra s'opposer à ce transfert. Au cas où la collectivité publique refuserait le transfert, la propriété du sol des voies et espaces libres ainsi que des réseaux d'assainissement et des bassins serait transférée à la Communauté de Communes du Val de Somme.

Article 3 – SHON

Les parcelles sont constructibles à 50%. Certaines parcelles, le long de la RD23, sont concernées par un recul par rapport à la voie. Ces parcelles sont frappées d'inconstructibilité sur une bande comprise entre la limite de la parcelle et la marge de recul.

Article 3 - Droits et obligations de l'aménageur

L'aménageur exécutera conformément aux projets et programmes approuvés par les autorités compétentes tous les ouvrages de voirie et de réseaux destinés à être incorporés au domaine public ou à devenir propriété de sociétés concessionnaires de services publics.

L'aménageur aura le droit de placer à tels endroits qu'elle jugera à propos, tous candélabres, bornes d'incendie, postes de transformation, signalisation, etc. ... en respectant toutefois les distances légales.

Les travaux de viabilité comprennent :

a) Voirie

D'une manière générale la desserte en voirie est prévue de façon à permettre un accès à chacun des lots cédés.

b) Réseaux divers

L'aménageur se chargera de l'installation des réseaux d'assainissement, d'eau, de gaz, d'électricité et télécommunication à l'extérieur des lots privés.

c) Assainissement

Les réseaux d'assainissement seront réalisés en système séparatif.

d) Eclairage public

L''aménageur réalisera l'éclairage public de la voirie intérieure éventuelle et prendra en charge l'entretien et la consommation d'électricité, après classement dans son domaine public.

e) Télécommunications

Les réseaux seront placés, sous fourreau, en bordure des voies.
Il appartiendra à l'acquéreur de faire la demande de raccordement auprès de FRANCE TELECOM ou de tout autre opérateur.

f) Réseau basse tension

Il appartiendra à l'acquéreur de faire la demande de branchement auprès du concessionnaire.

NB : Tous ces réseaux peuvent se situer sous l'espace public mitoyen du lot, sous la chaussée, ou sous l'espace public du côté opposé de la chaussée.

Article 4 - Droits et obligations de l'acquéreur

L'acquéreur s'engage à :

- édifier les constructions suivant les dispositions reprises au plan qui aura donné lieu à l'obtention du permis de construire ou des autorisations qui en tiennent lieu. L'affectation des constructions devra être conforme au permis de construire.
- réaliser l'aménagement des espaces verts et des espaces plantés suivant les dispositions du chapitre V dans le délai de deux ans prévu à l'article 8 du chapitre III (page 9).

Il est interdit à l'acquéreur d'ouvrir sur son terrain des accès aux voies publiques autres que ceux prévus au permis de construire agréé par l'aménageur.

L'acquéreur ne devra faire sur les voies et places aucun dépôt de matériaux, décharges, ordures ménagères ou autres. Il n'occupera pas le domaine public, ni les lots voisins, même temporairement.

Les travaux de viabilité incombant à l'acquéreur (accès, branchements particuliers, etc. ...) devront obligatoirement être soumis à l'accord préalable de la Communauté de Communes du Val de Somme.

Ces travaux ne devront apporter aucune gêne à la circulation des véhicules et des piétons sur les voies publiques.

Lors de ses travaux, le propriétaire veillera à ne pas salir ou détériorer les parties publiques. Si les travaux (et/ou l'activité) de l'acquéreur (ou de l'occupant) salissent la chaussée, celui-ci prendra toutes les mesures pour rétablir la chaussée en bon état de propreté et ce, autant de fois que nécessaire. La remise en état des sols de la partie à usage public pourra être effectuée d'office par l'aménageur, sans mise en demeure préalable si elle juge cet état comme préjudiciable pour la sécurité publique, et le coût de cette remise en état sera à la charge de l'acquéreur.

L'acquéreur supportera le coût de tout remplacement de réseau que nécessiterait son activité.
Les acquéreurs de lots seront responsables de tous accidents qui pourraient survenir du fait de leurs travaux particuliers.

a) Voirie, terrain

Tout acquéreur sera tenu d'aménager à ses frais l'accès privé à son lot.

Les dispositions de détail à prévoir (seuils, bateaux, signalisation, voies de dégagement, etc. ...) seront conformes au Plan Local d'Urbanisme. La pente du terrain sera réalisée de façon à recueillir les eaux pluviales et à les empêcher de se répandre sur la voirie.

b) Branchements

Tous les branchements seront exécutés par l'aménageur. Ils seront obligatoirement souterrains et réalisés par les concessionnaires concernés ou avec leur accord. Ils se feront sur les réseaux existants, aux endroits où ceux-ci sont placés.

En ce qui concerne l'assainissement, un regard sera implanté en domaine public à l'alignement :
- EU domestiques relié au regard de branchement existant en limite de parcelle (en accord avec l'aménageur et la SAUR et si la capacité de la station d'épuration le permet. Dans le cas contraire, un assainissement autonome devra être mis en place).
- EU industrielles épurées et infiltrées.

La Communauté de Communes du Val de Somme devra être avisée 48 heures à l'avance de l'ouverture d'une tranchée en domaine public.

Les sous couches, fondations et revêtements devront être rétablis strictement à l'identique, la partie inférieure de la tranchée sera remblayée exclusivement en sable soigneusement compacté.

c) Assainissement / eau

Le raccordement aux réseaux d'assainissement eaux usées est obligatoire, et ce sous réserve de la capacité de la station d'épuration. Les installations et branchements particuliers devront satisfaire aux prescriptions des règlements sanitaires, entre autres au Règlement Sanitaire Départemental (arrêté préfectoral du 12.04.1979) qui précise les règles d'évacuation des eaux usées.

Les **eaux usées**, avant rejet dans le réseau public, doivent satisfaire à une norme qualitative minimale exigée par la CCVS et la SAUR. Cet organisme devra faire signer au propriétaire une convention de rejet.

Les rejets **d'eaux pluviales** dans le réseau public sont interdits. Les eaux pluviales doivent être infiltrées à la parcelle.

Un piégeage primaire des hydrocarbures sera assuré par une lame plongeante et des sables (décantation et filtre géotextile). En tant que de besoin pour les installations présentant un risque plus important, une vanne d'isolement sera installée à l'amont du dispositif de tamponnement.

Tout acquéreur fera son affaire du versement des taxes, redevances et indemnités de branchement à l'égout susceptibles de lui être réclamées par le concessionnaire, dans le cadre de l'autorisation de construire qu'il aura sollicitée.

Les branchements eau et assainissement devront être réalisés par les acquéreurs avec l'accord et sous contrôle des concessionnaires.

Au cas où un renforcement des réseaux se révélerait nécessaire à l'activité de l'acquéreur, le coût de ce renforcement sera supporté par celui-ci et devra faire l'objet d'un accord auprès de la CCVS.

d) Télécommunications

Les acquéreurs devront supporter le coût du câblage de leur raccordement particulier dans les conditions fixées par FRANCE TELECOM ou tout autre opérateur existant.

e) Plan côté et bornage

L'aménageur devra supporter le coût du plan côté, la réalisation du bornage ainsi que le plan de vente de la parcelle acquise qui seront demandés par l'aménageur au géomètre choisi par elle.

f) Electricité / gaz

Les acquéreurs devront déterminer, en relation avec les services concédés, les puissances nécessaires à leur activité et supporter les frais de raccordements, contrats, taxes etc. ... s'y rapportant. Les prix étant fixés par les services concédés.

E.D.F met à disposition de l'entreprise une puissance électrique B.T. correspondant aux besoins de l'acquéreur. Au delà de la puissance de 250 KWA, E.D.F. exigera la construction, aux frais de l'acquéreur, d'un poste transformateur.

Au titre des dispositions du décret du 20 mars 1970, l'acquéreur doit mettre à la disposition d'E.D.F. les terrains ou locaux destinés aux postes de transformation de distribution publique d'électricité.

L'acquéreur s'engage, en outre, à consentir à E.D.F., exploitant du service public, tous les droits nécessaires à l'équipement et à l'exploitation de ces postes de transformation, notamment celui d'établir et d'entretenir, en amont et en aval de ces ouvrages, toutes canalisations de raccordement au réseau, de faire accéder à tout moment son personnel et celui de ses entreprises aux canalisations et aux locaux en cause et de leur assurer en permanence des dégagements permettant le passage du matériel.

Les lots sont desservis par le gaz selon les débits et pressions imposés par GAZ de FRANCE. Le branchement gaz, si besoin est, est payé par l'acquéreur.

Au cas où un renforcement des réseaux se révélerait nécessaire à l'activité de l'acquéreur, le coût de ce renforcement sera supporté par celui-ci.

Article 5 - Obligations en matière de servitudes à créer

L'acquéreur s'engage à :

- prendre possession des terrains qui lui sont cédés dans l'état où ils se trouvent au jour de l'entrée en jouissance et sans garantie ni réserve concernant l'état du sol et du sous-sol.

- supporter sans indemnité toutes les servitudes existantes de passage sur son terrain des canalisations nécessaires à l'équipement du parc d'activités et à en supporter toute la gêne susceptible d'en résulter.

- souffrir l'apposition, dans l'intérêt général, sur les clôtures ou immeubles, de plaques ou panneaux de signalisation prescrits par les Administrations suivant le modèle fixé par ces dernières. Aucune indemnité ne lui sera due à ce titre.

- l'acquéreur ne pourra s'opposer à l'installation, au long ou devant les terrains cédés, de tout mobilier urbain.

Chapitre III – Constructions

Article 6 - Constructions autorisées, implantations

L'acquéreur aura pour obligation de se conformer au Plan Local d'Urbanisme et aux directives qui lui seront données par l'aménageur ; il respectera en particulier le Cahier de Recommandations Architecturales et Paysagères.

Les constructions et les locaux annexes destinés au logement des gardiens, ne seront édifiés qu'après l'obtention du permis de construire et en conformité avec les dispositions de ce permis, qui sera délivré, à la demande de l'acquéreur, par les autorités compétentes.

Les projets de constructions à édifier dans les zones de bruit devront, au moment de la demande de permis de construire, être conformes aux normes de protection acoustique qui pourront varier selon la nature de l'activité.

Un constat des lieux concernant les équipements des emprises de la voirie sera effectué à l'initiative et aux frais de l'acquéreur avant le démarrage des travaux.

Tout dégât qui aurait pu être commis aux trottoirs, bordures, caniveaux, égouts, voirie, candélabres, plantations, etc ... pendant ou après les travaux de construction, devra être soigneusement réparé aux frais de l'acquéreur de la parcelle en cause.

Dès le commencement des travaux de construction, l'acquéreur s'engage à souscrire auprès d'une compagnie notoirement solvable un contrat d'assurance contre l'incendie, les explosions, le recours des voisins et des tiers. Une copie du contrat ou une attestation de l'assureur devra être fournie à la première demande de l'aménageur.

Article 7 - Coordination des travaux

Dès le début des négociations, et au plus tard lors de la passation de l'acte de vente, l'acquéreur devra obtenir l'accord de l'aménageur sur la puissance électrique installée, les débits d'eau qui lui seront nécessaires et les débits des effluents à rejeter dans les égouts et qui ne devront pas, en principe, dépasser les puissances et débits moyens ayant servi aux calculs des avant-projets de réseaux.

Au cas où un renforcement de réseaux, notamment d'électricité et d'eau, se révélerait nécessaire à l'activité de l'acquéreur, le coût de ce renforcement serait à sa charge.

L'acquéreur est tenu de désigner un architecte qui travaillera en collaboration avec l'aménageur.

L'acquéreur soumettra son projet, avant toute demande de permis de construire, à l'accord du vendeur et de l'aménageur, pour vérifier son insertion dans le site et obtenir leur accord écrit.

La demande de permis de construire est à déposer en 10 exemplaires à la commune concernées par les travaux (Mairie de Villers-Bretonneux ou de Marcelcave) ainsi qu'un exemplaire à la Communauté de Communes du Val de Somme et un exemplaire à l'aménageur. L'aménageur remettra à l'acquéreur le récépissé de dépôt de permis de construire dès qu'elle l'aura obtenu.

Le dossier de permis de construire remis pour accord à l'aménageur devra comporter tous les éléments relevant des prescriptions d'urbanisme, d'architecture et de paysagement telles qu'elles sont définies dans le Plan Local d'Urbanisme et le cahier de recommandations architecturales et paysagères.

En particulier:

- programme de réalisation
- extensions envisagées - plans et élévations
- plan d'aménagement des espaces libres au 1/500ème (parkings, plantations, bassin d'infiltration),
- localisation des zones de stockage éventuel de matériaux et aménagement des protections visuelles, clôtures, éclairages et enseignes
- matériaux de constructions employés
- schéma de coloration des bâtiments.
- schéma des branchements et sections pour les réseaux existants créés dans le cadre de l'aménagement de la zone.

Article 8 - Délais d'exécution

L'acquéreur doit :

- déposer la demande de permis de construire dans le délai d'**un an** à dater de la signature de l'acte de cession
- avoir terminé les travaux de construction et présenter le Certificat de Conformité dans un délai de **deux ans** à dater de la délivrance du permis de construire.

L'acquéreur doit prendre en compte l'intégralité des dispositions de l'annexe 3 du décret n°55.216 du 3 février 1955 :

ARTICLE A - Objet de la cession

La présente cession est consentie à C (la lettre C désigne le bénéficiaire de la cession) en vue de ...

(NB : préciser la nature de l'opération objet de la cession).

Ce bâtiment (ou "cet établissement industriel") devra être édifié (ou "installé") en conformité des dispositions de ...

(NB : Suivant les cas : projet d'aménagement communal ou intercommunal approuvé ou en cours d'établissement, projet de lotissement ou de groupe d'habitation, plan masse, plan d'ensemble approuvé par le ministre du logement ou de la construction, etc).

Il devra, en outre, être observé les prescriptions ci-après :

(NB : Alinéa à insérer seulement si des obligations particulières sont spécialement imposées dans le cas de l'espèce)

Toutefois C, après réalisation de la première tranche de travaux prévus, pourra vendre la partie des terrains non utilisés par lui à condition d'en avoir avisé (NB : le représentant qualifié de P).

six mois à l'avance P pourra jusqu'à l'expiration de ce délai exiger que ces terrains lui soient rétrocédés ou soient vendus à un acquéreur agréé ou désigné par lui (ou elle).

Article 9 - Prolongation éventuelle des délais

Les délais d'exécution prévus à l'article précédent seront, si leur inobservation est due à un cas de force majeure, prolongés d'une durée égale à celle durant laquelle l'acquéreur aura été dans l'impossibilité de remplir ses obligations. La preuve de la force majeure et de la durée de l'empêchement sont à la charge de l'acquéreur.

Les difficultés de financement ne sont pas considérées comme constituant des cas de force majeure à l'exception cependant, des retards non imputables à l'acquéreur dans l'octroi d'un prêt autre que privé, à condition qu'il ait fait l'objet d'une décision définitive ou d'un accord préalable notifié antérieurement à la signature de l'acte de vente du terrain considéré.

Article 10- Résolution en cas d'inobservation des délais

L'aménageur pourrait, si elle le juge utile, demander la résolution de la vente dans un des cas suivants :

- inobservation de l'un des délais fixés à l'article 8.
- non paiement d'une fraction du prix à son échéance
- inexécution de l'une quelconque des obligations du présent cahier des charges, de l'acte de cession ou de leurs annexes.

Cette résolution sera notifiée au constructeur par acte d'huissier et prendra effet un mois après, à défaut de paiement ou d'exécution.

L'acquéreur aura droit en contrepartie à une indemnité de résolution qui sera calculée ainsi qu'il suit :

- si la résolution intervient avant le commencement de tous travaux, l'indemnité sera égale au prix de cession, déduction faite de 10 % à titre de dommages et intérêts forfaitaires.
- si la résolution intervient après le commencement des travaux, l'indemnité ci-dessus peut éventuellement être augmentée d'une somme au maximum égale à la plus-value apportée par les travaux régulièrement réalisés sur le terrain.

Cette somme sera fixée par voie d'expertise contradictoire, l'expert de l'acquéreur pouvant, si ce dernier ne pourvoit pas à sa désignation, être désigné d'office par le Président du Tribunal compétent sur la requête de l'aménageur. Tous les frais seront à la charge de l'acquéreur.

Les privilèges et hypothèques ayant grevé l'immeuble du chef du cessionnaire défaillant seront reportés sur l'indemnité de résolution dans les conditions prévues aux articles 41 et 43 de l'Ordonnance n° 58-997 du 23 octobre 1958.

Article 11 - Assurance

L'acquéreur s'engage à souscrire auprès d'une compagnie notoirement solvable les contrats de nature à garantir :

- Les conséquences pécuniaires de sa responsabilité civile du fait de ses activités ou de tout risque dont il aurait à répondre vis-à-vis des tiers ;
- Les risques de pollution et toute atteinte à l'environnement ;
- L'immeuble à édifier, meubles et matériels contre les risques d'incendie, explosion risques spéciaux et dégâts des eaux.

Chapitre IV – Obligations de l'acquéreur

Article 12 - Utilisation des équipements du parc

Les acquéreurs de parcelles auront la jouissance de la totalité des équipements.

Les équipements qui ne seront pas transférés par l'aménageur à une collectivité ou un service public deviendront la propriété de l'Association Syndicale Libre des copropriétaires du parc qui fait l'objet du chapitre VI.

Article 13 - Vente - Location - Partage des terrains cédés

Il est interdit à l'acquéreur de mettre en vente des terrains qui lui sont cédés avant l'achèvement de la totalité des travaux prévus sans en avoir au moins **trois mois** à l'avance, par lettre recommandée avec AR, avisé l'aménageur; celle-ci pourra exiger soit que les terrains lui soient rétrocédés, soit qu'ils soient vendus à un acquéreur agréé ou désigné par elle.

Toute cession devra faire l'objet d'une notification préalable à l'aménageur, l'acte de cession devant obligatoirement faire mention de l'obligation de respect du Plan Local d'Urbanisme, du Cahier de recommandations architecturales et paysagères et du Cahier des charges du parc. Les dispositions ci-dessus ne sont pas applicables aux ventes publiques forcées.

Avant la revente de tout ou partie du terrain, le notaire vérifiera que le vendeur est à jour de ses charges de copropriété

Tout morcellement quelle qu'en soit la cause, des terrains cédés, est interdit, même après réalisation des travaux prévus, sauf autorisation spéciale préalable et expresse accordée par l'aménageur, et ce, en tenant compte, s'il y a lieu, de l'application des dispositions législatives et réglementaires relatives aux lotissements. Toutefois, l'acquéreur, après réalisation de la première tranche de travaux prévus, pourra vendre la partie des terrains non utilisés par lui à condition d'en avoir avisé l'aménageur **trois mois** à l'avance. L'aménageur pourra jusqu'à l'expiration de ce délai exiger que ces terrains lui soient rétrocédés ou soient vendus à un acquéreur agréé ou désigné par elle.

En cas de rétrocession, le prix de rétrocession sera calculé dans les conditions prévues à l'article 10 pour l'indemnité de résolution sans qu'il y ait lieu à une déduction de 10 %. En cas de vente à un acquéreur désigné ou agréé par l'aménageur, celle-ci pourra exiger que le prix de vente soit fixé comme il est dit ci-dessus.

Aucune location des terrains cédés ne pourra être consentie tant qu'ils n'auront pas reçu l'affectation prévue.

Les actes de vente, de location, de partage ou de concession d'usage qui seraient consentis par l'acquéreur en méconnaissance des dispositions du présent article, seraient nuls et de nul effet en application des articles L 21-1 et L 21-3 du Code de l'Expropriation.

Le propriétaire informera l'aménageur des arrivées et départs de locataires dans sa propriété.

Article 14 - Obligation de maintenir l'affectation prévue après la fin des travaux

L'acquéreur s'engage expressément à conserver au lot son affectation conforme au Plan Local d'Urbanisme. Il s'engage également à obliger d'éventuels sous-acquéreurs de tout ou partie des dits terrains à respecter cette affectation.

Article 15 - Publicité

Toute publicité, sera soumise à l'accord préalable de l'aménageur.

Cette autorisation préalable trouvant son origine dans un souci de qualité de l'environnement, il est précisé que l'acquéreur s'engage:

- à refuser sur son terrain et ses bâtiments toute implantation de publicités ou d'informations étrangères à son entreprise.
- à se soumettre aux décisions de l'aménageur et de l'architecte urbaniste sur le principe et les modalités de publicités ou d'informations ayant trait aux activités exercées sur le lieu.
- à exiger de ses locataires ou sous-locataires le respect de ces dispositions.

Toute signalétique sur le parc d'activités sera réalisée selon les prescriptions de l'aménageur à la charge des copropriétaires ou de l'utilisateur.

Article 16 - Sanctions

Le non respect des dispositions des articles 14 et 15 sera sanctionné par une pénalité et une indemnité journalière jusqu'à cessation de l'infraction, le montant de l'une et de l'autre étant laissée à l'appréciation du juge sachant que le minimum sera pour l'une 2 300 €, pour l'autre 30 €. Ces montants seront indexés sur l'indice INSEE du coût de la construction (la base retenue sera celle du trimestre en vigueur à la date de la vente du lot par la Communauté de Communes du Val de Somme) ou tout indice se substituant à ce dernier.

Chapitre V – Prescriptions architecturales et paysagères

Article 17 Principe général

Le projet architectural devra assurer une grande qualité
- de volumétrie générale
- de dessin des façades
- de matériaux
- d'insertion paysagère

L'expression architecturale contemporaine est préconisée.

En aucun cas, les constructions et installations à édifier ne doivent, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou leurs aspects extérieurs, porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et aux paysages naturels ou urbains.

Les superstructures, les plantations et les parties de terrain libre de chaque parcelle doivent être aménagées de telle sorte qu'elles constituent une composition architecturale et paysagère d'ensemble. (voir cahier des recommandations paysagères)

D'une manière générale, toutes les façades devront être traitées avec un soin particulier sans que l'on puisse sentir une façade délaissée ; s'agissant des bâtiments en bordure de voies de communications importantes (A29 – RN29) ou à l'entrée de zone, « les façades commerciales » situées dans le champ

sensible de visibilité devront faire l'objet d'un soin particulier : de nombreuses parcelles disposant de 2 façades nobles, il conviendra de respecter l'égalité de traitement architectural.

1 - Implantation dans le site

L'aménagement des parcelles dans le site devra respecter le principe d'orthogonalité défini en annexe. (Voir Principe d'implantation Zone ZA et ZB en annexe)

Les stockages extérieurs sont interdits dans les champs de visibilité ; en dehors de ces zones les stockages extérieurs sont tolérés sous réserve que leur surface soit limitée et que des protections efficaces soient prises pour les masquer (écrans, caillebotis, accompagnement végétal)

2 - Gabarit des constructions

Les bâtiments présenteront un ou plusieurs volumes réguliers (de type parallélépipèdes rectangles) avec acrotère horizontal dissimulant les pentes principales des toitures.
(Voir principes de volumétrie 1 , 2 et 3 en Annexe)

Une véritable réflexion doit être menée sur le traitement des toitures telle que :

- limitation au maximum du nombre des édicules en toiture ;
- intégration et ordonnancement dans l'architecture d'ensemble des désenfumages, extinctions, climatiseurs, etc…
- teinte des matériaux de couverture et d'étanchéité neutre

3 - Matériaux de façade et de couverture

Le matériau de référence sera l'aluminium ou l'acier métallisé de teinte aluminium dans un gamme partant du gris moyen RAL 9006 au gris foncé de manière à assurer l'intégration dans l'environnement.

L'utilisation d'autres matériaux tels que bois, pierre, briques, enduit gratté, verre….est autorisée dans des proportions mineures. Est interdit l'emploi à nu des matériaux destinés à être recouverts (briques creuses, parpaings, béton cellulaire) ; de même, les matériaux à base de béton cellulaire peint ne sont pas recommandés.

4 - Couleur des façades

La teinte aluminium devra jouer un rôle important dans l'architecture de tout bâtiment et pourra être utilisé seule ou associée à d'autres matériaux.

La couleur doit être utilisée en touches discrètes de nature à mettre en valeur la composition et non de manière ostentatoire.

On choisira de préférence des couleurs métallisées qui captent mieux les jeux de lumière tels que RAL 9006 et 9007, DURANAR XL 9006 et 1522, Haurplus métallisé 4541 et 4542

Article 18 - Plan paysager :

L'ensemble des aménagements extérieurs (plantations, entrée des lots, clôtures, couleurs) sera soumis la Communauté de Communes du Val de Somme, à l'architecte de zone et à la Ville. Il respectera le Cahier de Recommandations Architecturales et Paysagères. Le plan de plantations devra être joint au dossier de permis de construire.

Article 19 - Caractère des plantations:

Toutes dispositions devront être prises pour respecter les principes suivants :
1) la localisation et la nature des plantations seront étudiées en fonction du plan paysager du parc d'activités.
2) traitement des parkings et aires de stockage afin de les soustraire à la vue.
3) homogénéité des plantations.

Article 20 - Espaces plantés

Dès réception des espaces verts publics, la Communauté de Communes du Val de Somme engagera les démarches auprès des SIVU CALFS pour les faire classer dans le domaine public du SIVU. Jusqu'à la décision de classement, l'entretien des espaces verts publics sera assuré par la Communauté de Communes du Val de Somme.

Le Cahier de recommandations architecturales et paysagères précise la liste des espèces végétales préconisées pour les plantations et le mode de répartition de ces plantations à l'intérieur des espaces verts.

Les zones plantées ou ensemencées devront être entretenues et remplacées en cas de destruction pour quelque cause que ce soit.
Elles devront être réalisées dans le délai d'achèvement des travaux et avant la demande du certificat de conformité.

En cas de non réalisation ou défaut manifeste d'entretien des espaces plantés, tels que prévus dans le permis de construire, et sans réaction dans les 8 jours après mise en demeure, la Communauté de Communes du Val de Somme fera exécuter la réalisation ou la remise en état des terrains aux frais du propriétaire.

ARTICLE 21 - OBJET DE LA CESSION

La cession est consentie en vue de la réalisation du programme de bâtiments défini dans l'acte de cession. Ces bâtiments devront être édifiés conformément aux dispositions du POS/PLU en vigueur sur la commune de ……. et du titre II ci-après.

Nom de l'acquéreur	
Adresse du terrain cédé	
Référence cadastrale	
Superficie de la parcelle	
Nature du programme	

L'Acquéreur :
« Pour approbation »
A le

Pour l'aménageur :

Etabli à le

Pour la Préfecture :
À le

« Approuvé par Monsieur le Préfet de la Région Picardie. Vu pour être annexé aux actes de cession ou de location de terrains ».

Informations utiles

Energie

Pour toute information concernant la fourniture d'énergie électrique ou de gaz, contactez le site internet de la Commission de Régulation de l'Energie (www.cre.fr)

Eau

SAUR à Rosières (80)

Assainissement

SAUR à Rosières (80)

ZAC du VAL DE SOMME



Février 2007

PROFIL Ingénierie

Epure

ZAC DU VAL DE SOMME

Communes de Villers Bretonneux et de Marcelcave

CAHIER DES RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES ET PAYSAGERES

DEMARCHE D'AMELIORATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DU BATIMENT

Novembre 2007

EPURE Paysagistes
GOULARD – BRABANT Architectes Associés
PROFIL Ingénierie

SOMMAIRE

I. CAHIER DES RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES

Rappel des prescriptions principales du PLU

Principe général

A. Dispositions particulières propres aux bâtiments

1. Implantation dans le site
2. Gabarit des constructions
3. Matériaux de façade et de couverture
4. Couleur des façades
5. Clôtures
6. Enseignes
7. Eclairage des parties privatives

B. Autres dispositions

ANNEXES

II. DEMARCHE D'AMELIORATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DU BATIMENT

1. Implantation
2. Nuisances de chantier
3. Techniques, produits et matériaux utilisés ou prescrits
4. Economies d'eau potable
5. Economie d'énergie pour la ventilation
6. Economies d'énergie pour l'éclairage
7. Conception et aménagement des espaces plantés

III. CAHIER DES PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

A. LE PARTI GENERAL

B. RECOMMANDATIONS PAYSAGERES

a) La partie publique

1. Les espaces verts structurants = les 4 groupes
2. Les noues et abords de voiries
3. La zone de recul le long de l'A29 et de la RN 29

b) Les parties privés

1. L'avant des parcelles : les limites avec l'espace public
2. Les parcelles

c) Conseils et remarques générales

1. Préparation des plantations et entretien
2. Remarques générales

ANNEXES

I - CAHIER DES RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES

CONTEXTE

Le site de la ZAC du Val de Somme jouit d'une situation privilégiée en bordure de l'autoroute A 29 entre Amiens et l'axe Nord Europe que constitue l'autoroute A1, à proximité immédiate de la gare TGV.

La desserte routière est assurée au Nord par la RN 29 qui relie Amiens à Saint Quentin, voie de desserte à l'échelle intercommunale et au Sud par l'autoroute A 29 qui confère au site une dimension de niveau régional et national.

L'effet de vitrine induit par la proximité immédiate de l'autoroute A 29 justifie une qualité d'aménagement et un traitement paysager d'accompagnement ; c'est d'autant plus sensible que l'effet de crête à l'Est du site sur l'autoroute permet une vue plongeante sur la plaine agricole.

L'un des enjeux en termes d'aménagement est de réussir la couture entre les tissus urbains et agricoles existants et la zone d'activités ; c'est aussi l'occasion d'améliorer l'insertion paysagère des installations industrielles existantes.

La présence de l'autoroute A 29 est un élément essentiel dans l'aménagement de cette zone : d'une part parce que cette voie de communication structure le paysage de manière très forte, mais également grâce à l'effet de vitrine qu'elle occasionne ; sa présence est une raison supplémentaire qui doit conduire à la recherche d'un aménagement de grande qualité environnementale et architecturale.

RAPPEL DES PRESCRIPTIONS PRINCIPALES DU PLU

1 - Zonage

Le parc d'activités se décompose en 3 secteurs : ZA , ZB et ZC

2 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :

Autoroute A 29 : 75 m
RD 23 : 30 m
RN 29 : 75 m

3 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives :

Gabarit compris dans un angle de 60° à 4.50 m de hauteur
et à une distance mini de 5.00 m

4 Emprise au sol

50 % maxi

5 Hauteur absolue

- ZA : 15 m
- ZB : 10 m
- ZC : 12 m

6 Espaces verts et plantations

20 % minimum
80% maximum d'imperméabilisation

PRINCIPE GENERAL

Le projet architectural devra assurer une grande qualité
- de volumétrie générale
- de dessin des façades
- de matériaux
- d'insertion paysagère

L'expression architecturale contemporaine est préconisée.

En aucun cas, les constructions et installations à édifier ne doivent, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou leurs aspects extérieurs, porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et aux paysages naturels ou urbains.

Les superstructures, les plantations et les parties de terrain libre de chaque parcelle doivent être aménagées de telle sorte qu'elles constituent une composition architecturale et paysagère d'ensemble. (voir cahier des recommandations paysagères)

D'une manière générale, toutes les façades devront être traitées avec un soin particulier sans que l'on puisse sentir une façade délaissée ; s'agissant des bâtiments en bordure de voies de communications importantes (A29 – RN29) ou à l'entrée de zone, « les façades commerciales » situées dans le champ sensible de visibilité devront faire l'objet d'un soin particulier : de nombreuses parcelles disposant de 2 façades nobles, il conviendra de respecter l'égalité de traitement architectural.

A - DISPOSITIONS PARTICULIERES PROPRES AUX BATIMENTS

1 – Implantation dans le site

L'aménagement des parcelles dans le site devra respecter le principe d'orthogonalité défini en annexe. (Voir en Annexe Principe d'implantation Zone ZA et ZB)

Les annexes techniques seront de préférence intégrés au volume principal.
En cas d'impossibilité, les annexes ou ajouts techniques doivent être traités en harmonie architecturale avec le bâtiment principal.
Ces locaux devront participer à la conception architecturale d'ensemble selon les critères de gabarit et de matériaux définis ci-dessus.
Les stockages extérieurs sont interdits dans les champs de visibilité ; en dehors de ces zones les stockages extérieurs sont tolérés sous réserve que leur surface soit limitée et que des protections efficaces soient prises pour les masquer (écrans, caillebotis, accompagnement végétal).

2. Gabarit des constructions

Les bâtiments présenteront un ou plusieurs volumes réguliers (de type parallélépipèdes rectangles) avec acrotère horizontal dissimulant les pentes principales des toitures.

Les annexes en saillie sur les bâtiments principaux pourront avoir une architecture plus libre à condition qu'elles participent au parti architectural d'ensemble.

Une véritable réflexion doit être menée sur le traitement des toitures telle que :

- limitation au maximum du nombre des édicules en toiture ;
- intégration et ordonnancement dans l'architecture d'ensemble des désenfumages, extinctions, climatiseurs, etc…
- teinte des matériaux de couverture et d'étanchéité neutre

Les bâtiments annexes des implantations d'activités, tel que poste de gardien, logement de fonction, etc……s'ils ne sont pas intégrés au volume principal devront être traités de la même manière que le bâtiment principal (architecture, couleur et nature des matériaux)

On veillera à recouper les volumétries trop imposantes :

- en hauteur part l'utilisation de soubassements, bandeaux etc… ,
- en longueur par des ruptures telles que changement de matériau, failles, châssis vitrés etc… .
- et pour renforcer les effets de rupture en longueur par la présence d'éléments végétaux (voir Cahier des recommandations paysagères).

3. Matériaux de façade et de couverture

Le matériau de référence sera l'aluminium ou l'acier métallisé de teinte aluminium dans un gamme partant du gris moyen RAL 9006 au gris foncé de manière à assurer l'intégration dans l'environnement.

L'utilisation d'autres matériaux tels que bois, pierre, briques, enduit gratté, verre….est autorisée dans des proportions mineures. Est interdit l'emploi à nu des matériaux destinés à être recouverts (briques creuses, parpaings, béton cellulaire) ; de même, les matériaux à base de béton cellulaire peint ne sont pas recommandés.

Le remplissage des façades courantes sera à dominante horizontale en matériaux nervurés ou plans.

Les façades secondaires doivent être traitées en harmonie avec la façade principale de construction. Elles pourront être végétalisées en partie. Voir Cahier des recommandations paysagères

Les annexes en saillie sur les façades principales ou secondaires devront composer un ensemble architecturé avec le corps du bâtiment, cependant les matériaux pourront être le bois, la pierre, la brique, l'enduit gratté ou le verre.

Les couvertures apparentes en tôle ondulé ou papier goudronné sont interdites.

Lorsque le matériau de couverture est un produit bitumineux, il sera de couleur gris moyen à l'exception de toute autre couleur . (les toiture à 2 pentes doivent disposer d'acrotère horizontal dissimulant les pentes principales des toitures)

Lorsque le matériau de couverture est un bac acier dans le cas d'une toiture monopente ou cintrée, le matériau sera thermolaqué dans la couleur dominante du bâtiment (gris).

4. Couleur des façades

La teinte aluminium devra jouer un rôle important dans l'architecture de tout bâtiment et pourra être utilisé seule ou associée à d'autres matériaux.

La couleur doit être utilisée en touches discrètes de nature à mettre en valeur la composition et non de manière ostentatoire.

On choisira de préférence des couleurs métallisées qui captent mieux les jeux de lumière tels que RAL 9006 et 9007, DURANAR XL 9006 et 1522, Haurplus métallisé 4541 et 4542.

Sont à proscrire, même en qualité faible et ce à l'exception des enseignes, les couleurs vives, fluorescentes ou réfléchissantes ainsi que les couleurs en contraste trop fort avec la teinte générale comme le blanc notamment.
Le surlignage des acrotères, des angles, des châssis, etc…par une teinte vive en contraste avec la teinte générale est à proscrire.

Pour les volumes principaux :
Gris aluminium pouvant se décliner dans la gamme des gris moyen à gris foncé.
Les façades métalliques pourront être appuyées sur un soubassement minéral (béton poli, béton granulaire de teinte foncée).

Pour les volumes secondaires (en quantité faible)
Sont à privilégier les couleurs des matériaux utilisés dans la région :

- rouge comme la brique
- ivoire comme la pierre ou l'enduit
- teintes naturelles de la végétation
- teintes du bois ou ton gris

5. Clôtures

Les clôtures seront à la charge du lot.
Les clôtures à proximité immédiate des accès des établissements industriels ou des carrefours des voies ouvertes à la circulation générale doivent être établies de telle sorte qu'elles ne créent aucune gêne à la circulation (visibilité).

En limite de voie publique
Elles seront constituées d'un grillage de qualité serrurerie à mailles rectangulaires 50 x 100 mm plastifiées, de couleur noire(socle invisible) et d'une hauteur de 2,00 m. Les poteaux seront de la même teinte et soigneusement entretenus. Les portails d'entrée seront implantés avec 5 mètres de recul sur l'alignement. Ils seront constitués d'un barraudage simple vertical de couleur identique à la clôture.

La limite entre l'espace public et les parcelles sera matérialisée par des clôtures et des plantations. Les clôtures seront implantées sur l'espace privé à une distance de 2 mètres par rapport à la limite parcellaire.

En limite séparative
Les clôtures sont implantées en limite séparative des lots privatifs et seront du même type que précédemment décrit.

6. Enseignes

Les enseignes seront intégrées à l'architecture du bâtiment, en applique sur la façade sans jamais dépasser la corniche, le couronnement ou le chêneau de toit. Leur dimension sera proportionnée par rapport à la façade. Les caissons lumineux sont interdits sauf pour les logos.
Elles peuvent être rappelées sur un muret en bordure de voirie publique.
Les totems en enseigne sur mât sont interdits.

7. Eclairage des parties privatives

L'éclairage devra mettre en valeur la composition architecturale du projet, en particulier le long de l'autoroute A29 et des principales voies de desserte.
Il sera réalisé par projecteurs encastrés au sol ou sur les bâtiments.
Les aires de manœuvre ou de service seront éclairées au moyen de projecteurs en applique sur les bâtiments complétés éventuellement de mâts.

Les zones de parking, les éléments piétons seront de préférence éclairés par borne de 1,20 de hauteur en projecteur encastré au sol.

Présent uniquement de manière à pouvoir éclairer les aires de manœuvres, les entrées de *bâtiments et les voies principales de circulation, il sera le plus discret possible pour respecter le milieu rural dans lequel la ZAC s'implante. De plus, la présence de la ZNIEFF nécessite une discrétion de l'éclairage afin de ne pas perturber la vie nocturne des animaux.*

Dans un souci de respect de l'environnement et de la vie faunistique, l'éclairage des abords de bâtiments devra être discret afin de préserver un milieu nocturne le plus naturel possible.
Les zones de stationnement ne doivent pas nécessairement prévoir d'éclairage ; un système de bandes réfléchissantes ou catadioptres peut être suffisant.

B - AUTRES DISPOSITIONS

Les postes électriques privés seront intégrés au bâtiment principal.

Les citernes à eau, à gaz ou à mazout ainsi que les installations similaires doivent impérativement être enterrées ou dissimulées par des écrans végétaux ou des claustras.

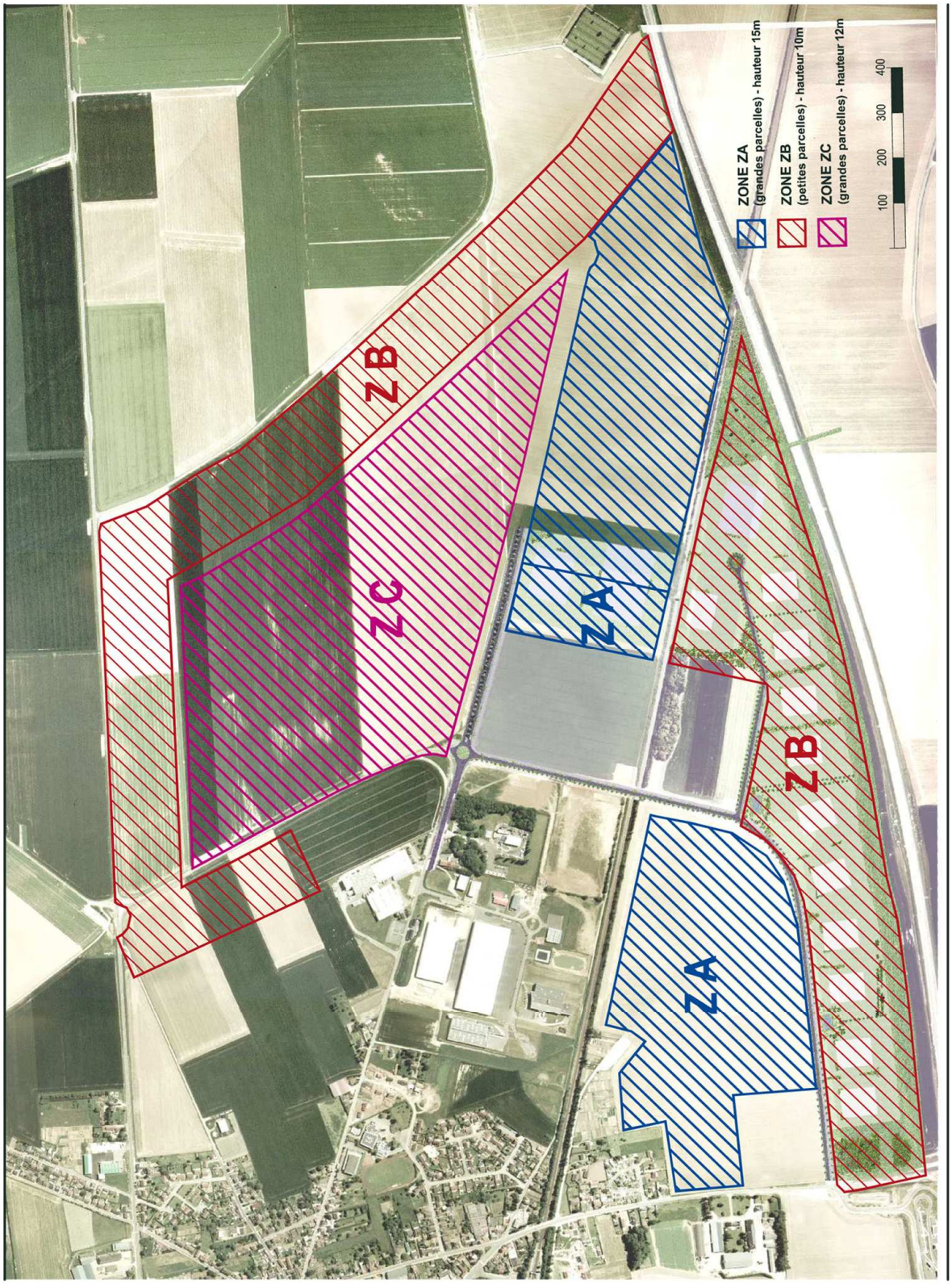
Les aires de manœuvre devront être dissimulées par des écrans végétaux avec une vue tant depuis les voies principales de desserte intérieure et extérieure de la zone.

Les écrans végétaux devront toutefois être compatibles avec le schéma d'orientations paysagères. Leur hauteur devra être limitée afin de ne pas obstruer les percées ou faire « double emploi » avec la trame verte proposée.

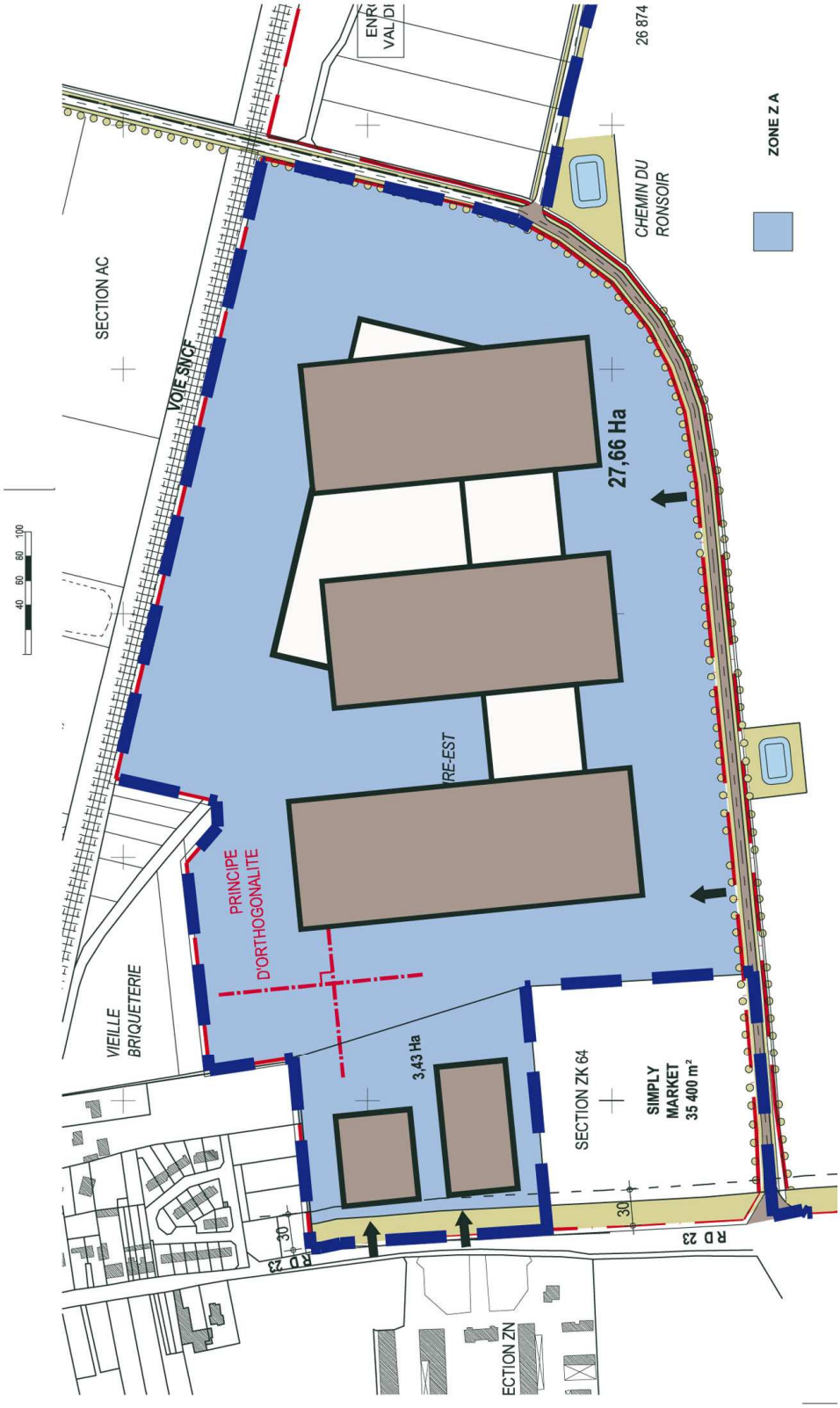
Les aires de stockage extérieur devront être limitées ; leur implantation est proscrite dans les zones de vues dominantes ; compte tenu des vues plongeantes depuis la voie TGV, celles-ci devront être particulièrement bien traitées (écrans végétaux, claustras).

Documents en annexe :
- Plan de Zonage
- Principe d'implantation Zone ZA
- Principe d'implantation Zone ZB
- Principe d'implantation Zones ZA et ZB
- Principes de volumétrie 1
- Principes de volumétrie 2
- Principes de volumétrie 3
- Agencement des accès privatifs

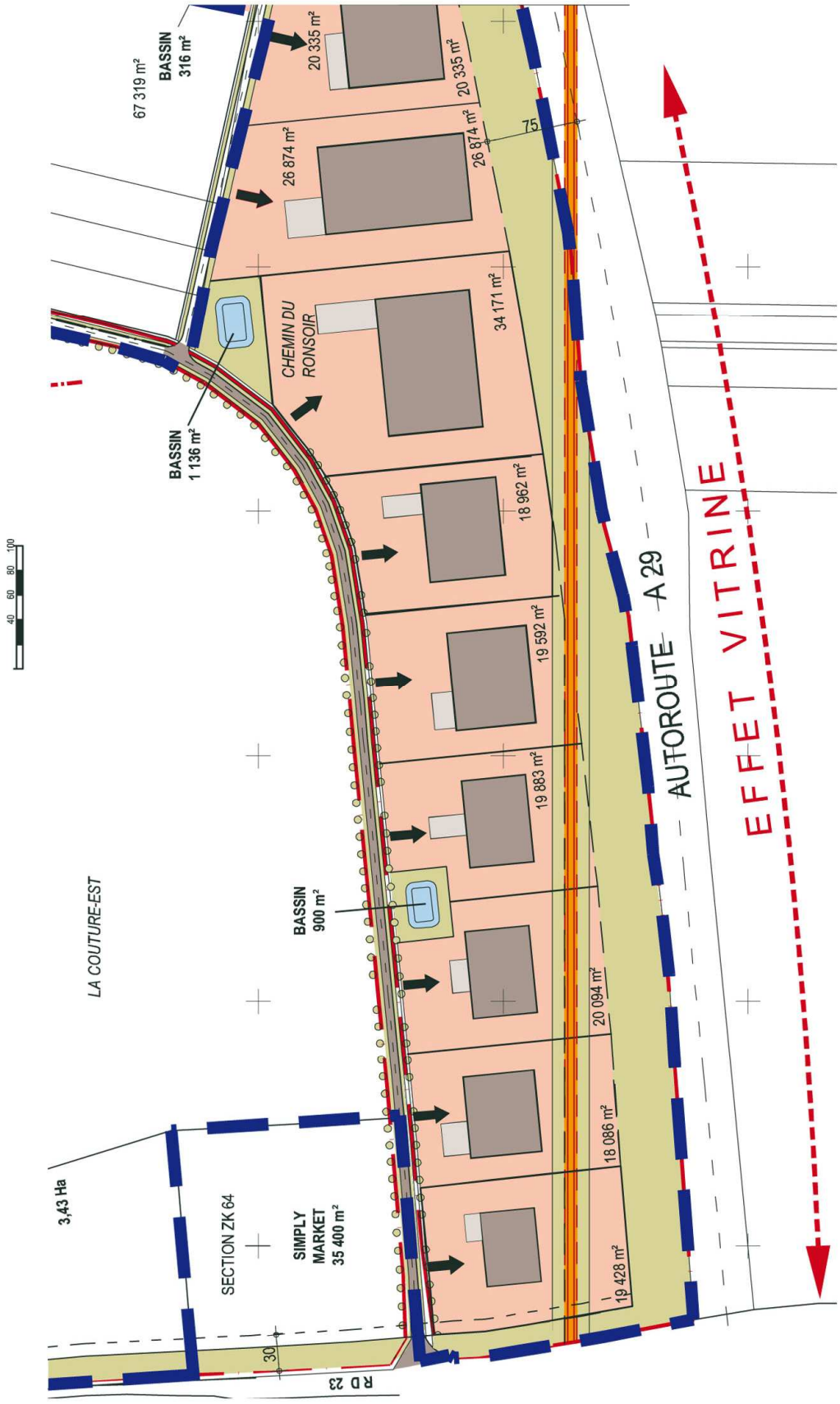
ZONAGE


ZONE ZA
(grandes parcelles) - hauteur 15m
ZONE ZB
(petites parcelles) - hauteur 10m
ZONE ZC
(grandes parcelles) - hauteur 12m
100
200
300
400
ZB
ZC
ZA
ZB
ZA

ZONE ZA Principe d'implantation

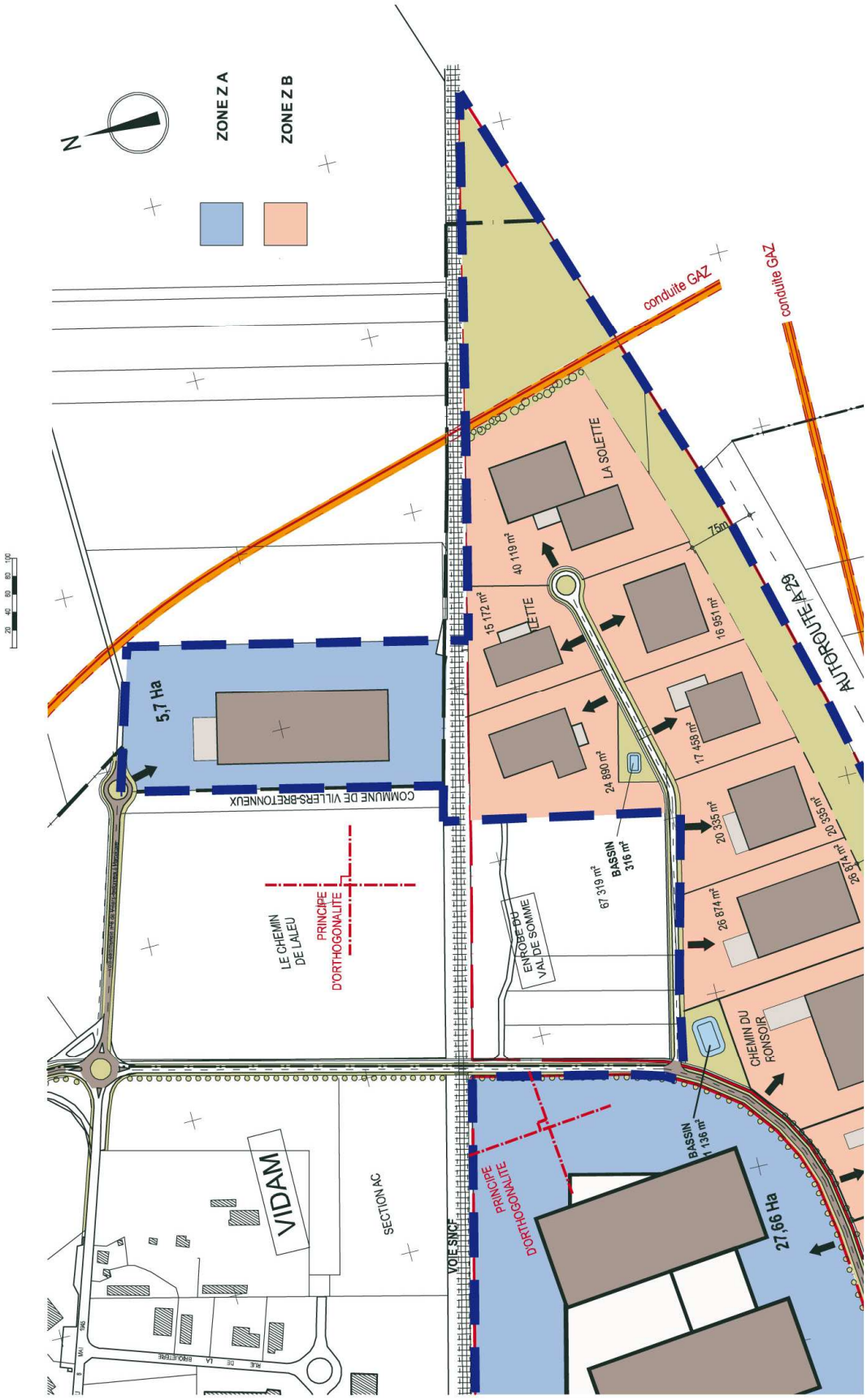


ZONE ZB Principe d'implantation

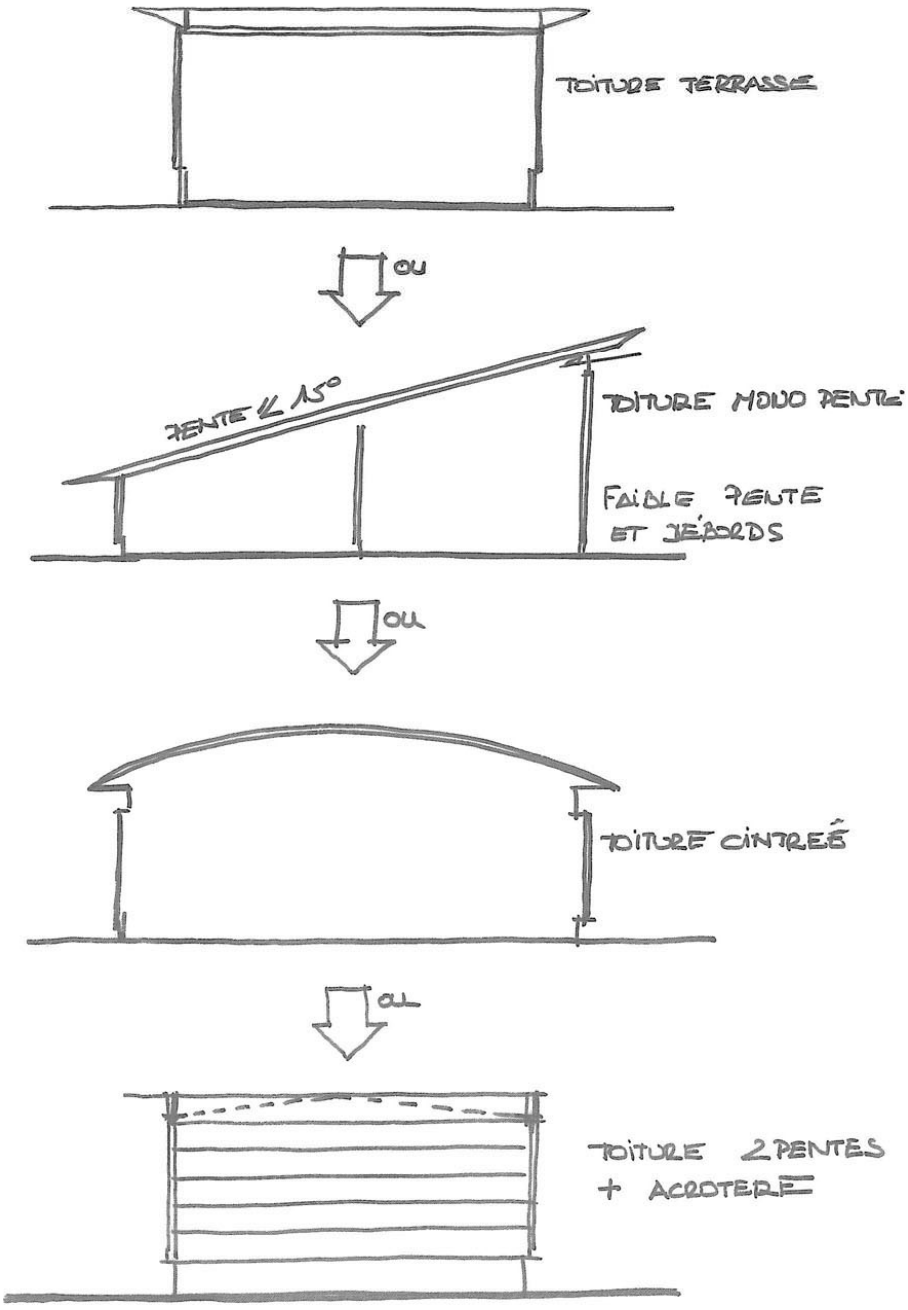


Novembre 2007

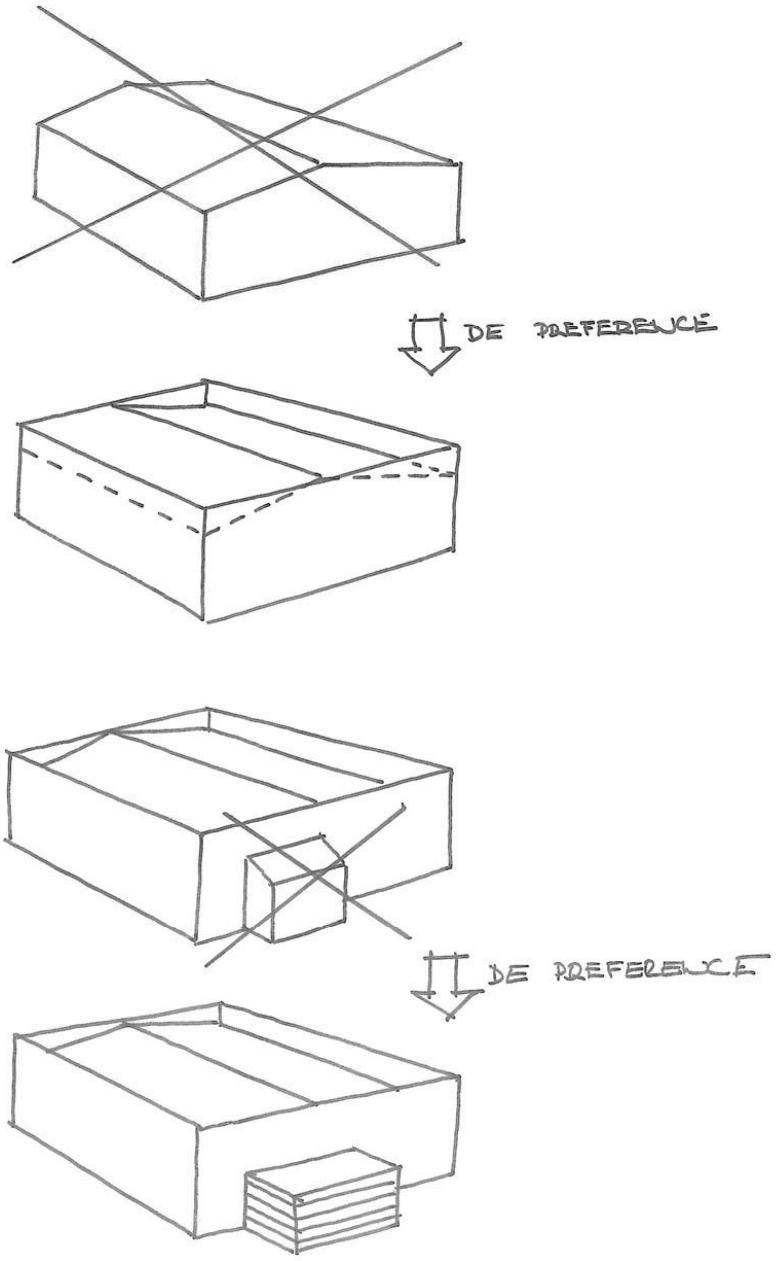
ZONES ZA & ZB Principe d'implantation



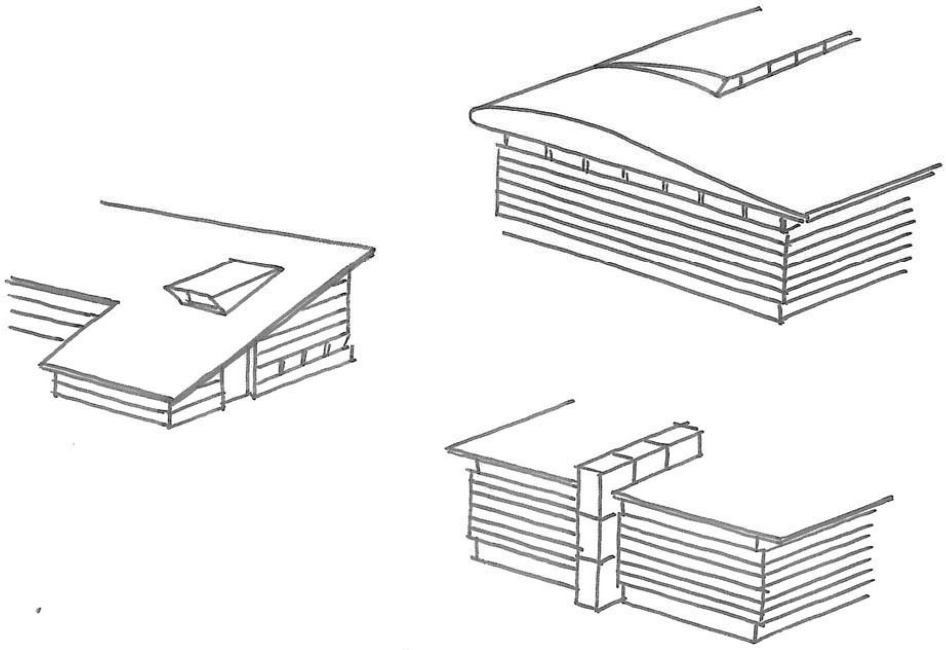
Principe de VOLUMETRIE 1



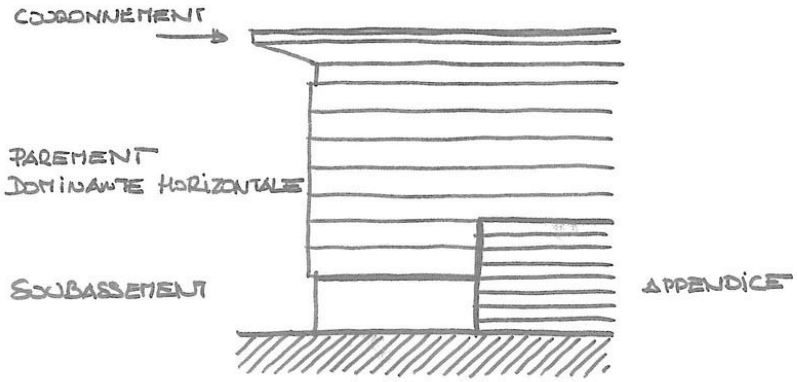
Principe de VOLUMETRIE 2



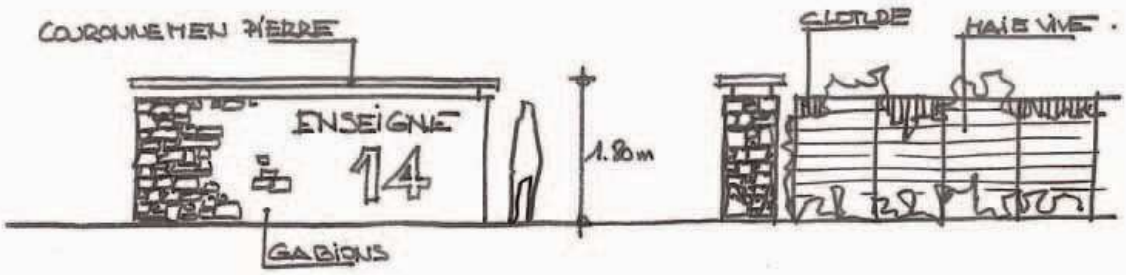
Principe de VOLUMETRIE 3

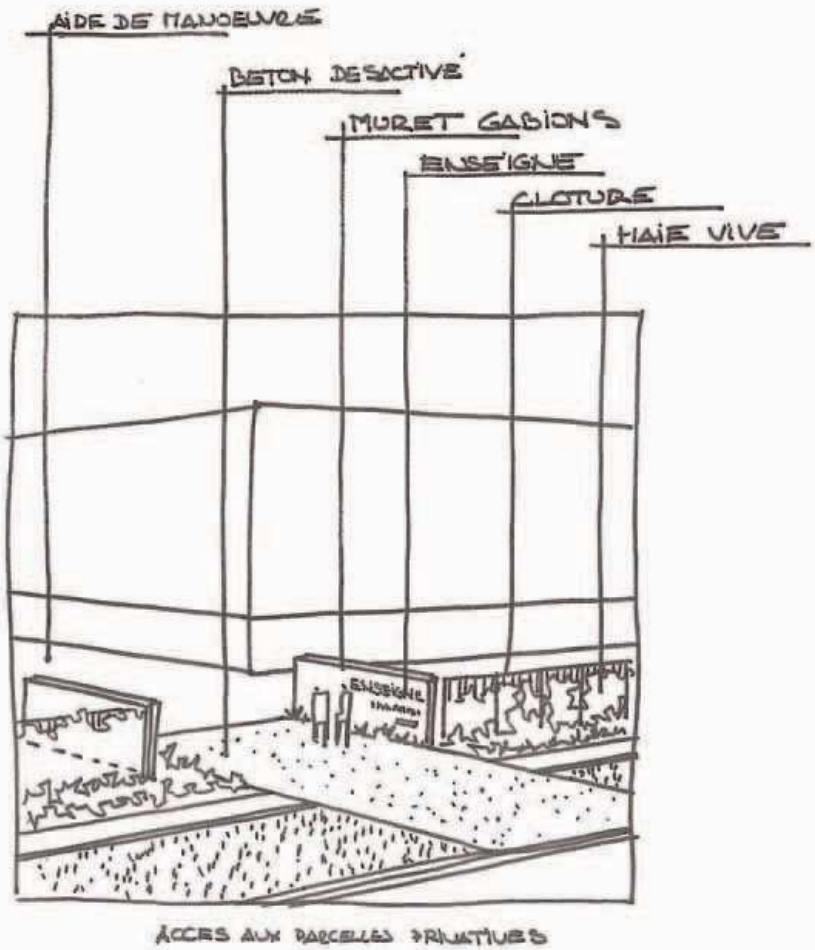


EXEMPLES DE VOLUMETRIES



AGENCEMENT DES ACCES PRIVATIFS





ACCES AUX PARCELLES PRIVATIVES

II - DEMARCHE D'AMELIORATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DU BATIMENT

1. - Implantation

Il faudra veiller particulièrement à respecter les droits des riverains présents ou futurs :

- droit au soleil, à la lumière ou à la vue
- droit au calme
- droit à un air de qualité.

Le constructeur pourra se faire communiquer des données sur les types des bâtiments voisins, et des activités sur le site ; il devra lui-même pouvoir communiquer ces éléments le concernant à un voisin potentiel.

2. – Nuisances de chantier

Le constructeur devra mettre en œuvre des actions afin de :

A. Limiter les nuisances causées aux riverains du chantier (poussière, boue, livraisons et stationnement de véhicules, aspect du site en cours de chantier.
B. Limiter les risques pour la santé des ouvriers du chantier.
C. Limiter les pollutions de proximité en cours de chantier (sols, nappes,…)

Le DCE du constructeur devra être rédigé dans ce sens et comporter des pièces contractuelles définissant notamment :

1. La démarche d'information des riverains
2. La démarche d'information du personnel de chantier
3. Les moyens mis en œuvre pour maîtriser le trafic et limiter les nuisances sonores à l'intérieur et à l'extérieur du chantier
4. Les moyens mis en œuvre pour limiter les émissions de boue et de poussière
5. Le plan d'exécution du chantier à ses différentes phases d'exécution
6. La procédure de gestion des déchets de chantier

3. – Techniques, produits et matériaux utilisés ou prescrits

L'exigence de base correspond aux réglementations en vigueur, mais le constructeur pourra se montrer plus exigeant et :

- Préconiser l'emploi de produits certifiés NF-environnement ou d'autres labels intégrants les risques sur la santé et l'environnement lors de leur fabrication.
- Préconiser l'emploi de produits dont le site de production fait l'objet d'une certification en terme de management environnemental (ISO 14000 ou Eco audit européen).
- Privilégier les modes de construction en technique sèche ou technique démontable.

4. – Economies d'eau potable

On prescrira de préférence des équipements économes en eau (chasses d'eau, urinoirs) ainsi que des équipements de détection des fuites. La récupération des eaux de pluie pour l'arrosage, l'entretien ou le lavage des véhicules serait un plus.

5. – Economies d'énergie pour la ventilation

Afin de maîtriser les débits de ventilation, le programme pourra :

- Imposer un système de ventilation par asservissement, double flux avec récupération de chaleur…..
- Fixer par bâtiment ou par local des seuils de renouvellement d'air moyens minimum (qualité de l'air) et maximum (économie d'énergie), le choix devant se faire en fonction des préoccupations du maître d'ouvrage.
- Un arrêt du système de ventilation dans les locaux non occupés par une simple programmation ou une gestion plus élaborée en fonction du taux d'occupation des locaux.

6. – Economies d'énergie pour l'éclairage

Le constructeur préfèrera les lampes basse consommation, les lampes avec ballast électronique, les interrupteurs horaires, les interrupteurs crépusculaires, les temporisateurs et les détecteurs de présence.
L'utilisation optimisée de la lumière du jour permettra également des économies non négligeables.

7. – Conception et aménagement des espaces plantés

Le constructeur se conformera aux prescriptions de la notice paysagère. L'aménagement paysager des parties de terrain gardées par le constructeur comme réserve foncière pour une extension à terme de son bâtiment pourra être demandé. Le plan de masse devra proposer un plan d'espaces verts détaillé (nature des plantations, mouvements de terrain…).

III - CAHIER DES PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

Si le bâti fait partie intégrante du paysage, ce chapitre se consacre uniquement aux recommandations paysagères, c'est-à-dire aux espaces verts.

A . LE PARTI GENERAL

Introduction

La ZAC du Val de Somme s'implante en périphérie du village de Villers-Bretonneux, le long de l'axe important de l'A29.

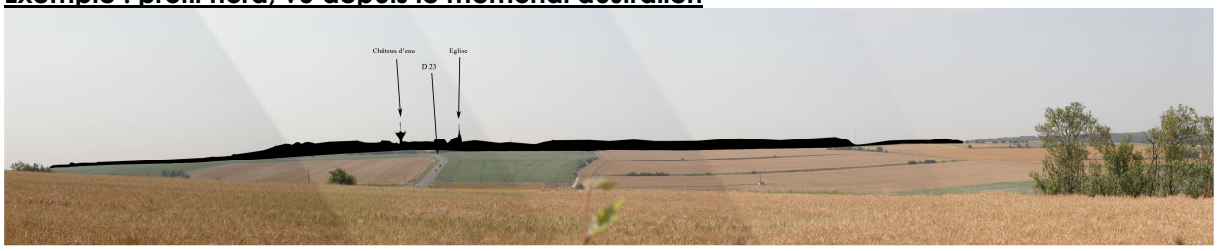
Le paysage « ouvert » du plateau du Santerre caractérise fortement le site d'implantation de la ZAC. Les vastes horizons plats confèrent au site une situation de premier plan depuis les principaux points de vues (A29, RN 29, D23 SUD). Les enjeux paysagers sont donc considérables.

D'après le diagnostic paysager réalisé, la prise de mesures compensatoires pour l'implantation de la Zac s'impose donc naturellement. L'objectif de ces mesures étant celui de :

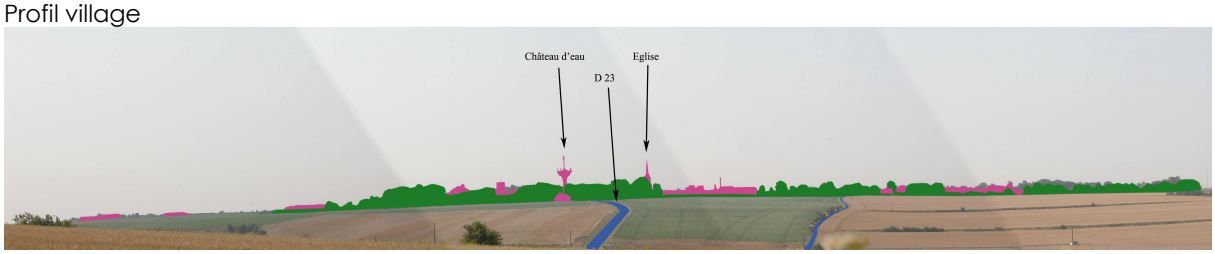
- dissimuler *les zones sensibles et inesthétiques tels les zones industrielles (Enrobés du Val de Somme, VIDAM, Mecaplast etc) et les lotissements récents, présents aux entrées sud et est du village, qui se détachent complètement du tissu urbain.*

- maintenir un profil cohérent *en imbriquant judicieusement et dans de justes proportions la trame verte et la trame bâtie. Car si le parti d'intégration de la Zac n'est pas celui de l'apercevoir totalement, il n'est pas non plus celui de la masquer entièrement. Ce principe permet d'obtenir un profil de village tel que celui observé aujourd'hui c'est-à-dire mêlant les masses bâties et les masses végétales.*

Exemple : profil nord, vu depuis le mémorial australien



Profil village



Imbrication des masses bâties et des masses végétales

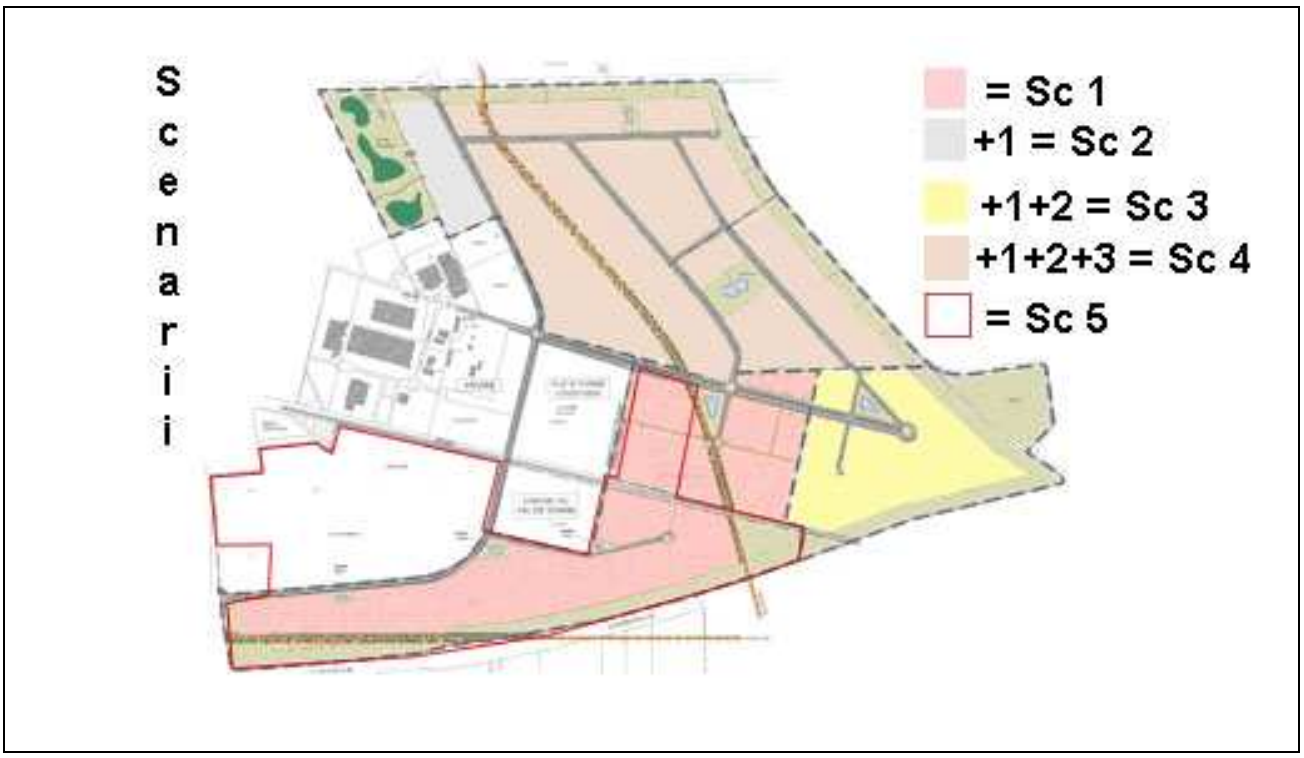
- considérer l'ensemble *: tout en gardant à l'esprit la meilleure intégration possible de la nouvelle zone dans le paysage, le projet se doit d'être le* ***prolongement*** *du village de Villers-Bretonneux qui lui-même englobera la Zac et non celui d'une juxtaposition de la Zac et du village.*

En tenant compte du paysage local, c'est-à-dire un paysage ouvert parsemé de masses boisées, la nouvelle trame verte se calque sur la trame en place. C'est dans cette structure paysagère que la Zac pourra s'insérer.

Les prescriptions architecturales et paysagères concernent donc l'ensemble du périmètre de la ZAC c'est-à-dire les espaces publics (voiries et abords, espaces verts…) et les espaces privés (parcelles).

Ces prescriptions sont valables pour tous les scenarii (1 à 5) et n'ont pas de limite dans le temps. Que ce soit à court, moyen ou long terme, il est conseillé de s'y référer afin de respecter le projet dans sa globalité et d'obtenir un paysage cohérent et harmonieux.

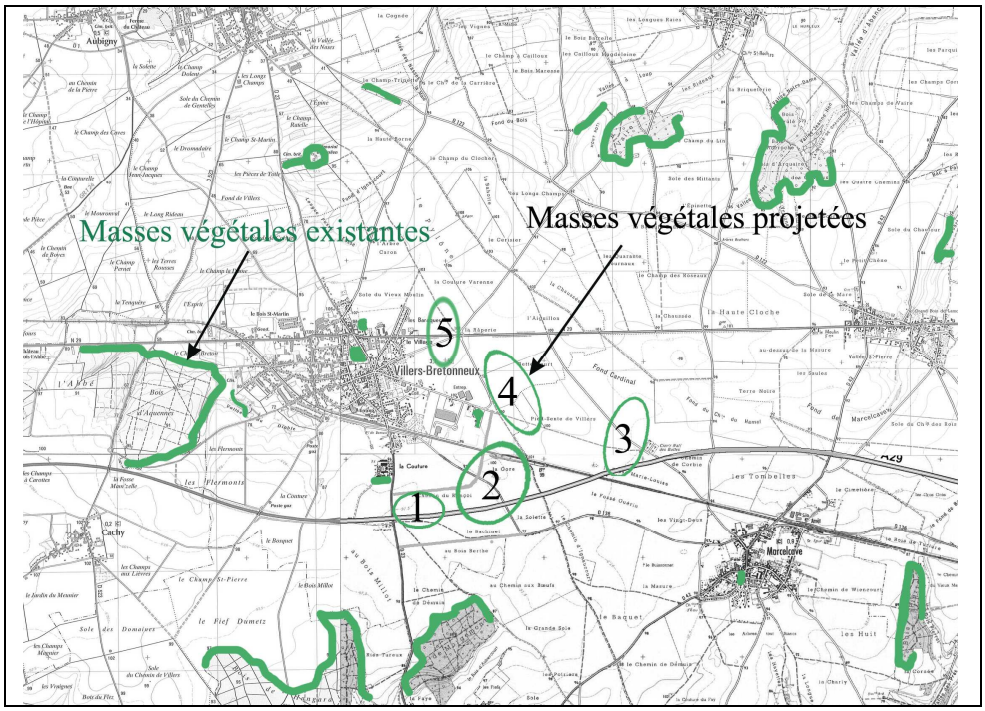
Les 5 périmètres envisagés :



Principes d'orientations

La structure d'orientations paysagères élaborée pour le site de la ZAC se calque sur le paysage local c'est-à-dire un paysage ouvert ponctué de masses végétales plus ou moins importantes et dans lequel les masses bâties et les masses végétales s'équilibrent dans les différents profils du village.

Dans cette optique et tout en respectant l'identité du paysage et du village, les recommandations permettront d'établir une « charte paysagère » la plus adaptée possible au cas de figure traité.



Structure d'orientations paysagères

B. RECOMMANDATIONS PAYSAGERES

La structure paysagère induit nécessairement des zones plus végétales que d'autres. Cette « ossature verte » s'implante principalement sur le domaine public. Pour le domaine privé, le cahier des prescriptions paysagères reste général pour l'ensemble des parcelles. Aucune mesure spécifique n'est donc liée à une parcelle en particulier.
L'avantage de cette mesure est double :

- il permet aux futures entreprises de s'implanter dans une zone déjà paysagée ; les principaux aménagements ne sont donc pas à leur charge ;
- et assure en même temps l'intégration certaine de la zone dans le paysage puisque celle-ci est prise en charge par un seul acteur.

Les prescriptions qui suivent concernent donc la structure végétale à l'échelle du « grand paysage » pour la partie publique ; le paysage interne de la zone d'activités est assuré par la partie publique et la partie privée.

a) La partie publique

Introduction-Rappel

Dans l'esprit d'une intégration paysagère maximale, les nouvelles masses végétales s'inscriront dans la ligne d'horizon actuelle c'est-à-dire dans son prolongement et/ou en dessous de celle-ci afin de conserver un profil harmonieux et respectueux de l'identité du village.

Nécessaire à l'échelle du territoire, cette nouvelle structure végétale se définit sous différents types d'espaces qui se déclinent sous quatre grands groupes.

- les zones de type boisement

Denses, ces zones boisées sont constituées d'un mélange d'essences présentes dans l'environnement direct (Frênes, Tilleuls, Hêtres, Chênes…).
Leur rôle principal : créer des écrans opaques ; intégrer la ZAC dans son environnement par l'utilisation des mêmes référents du paysage local.

- les alignements « renforcés »

Les arbres qui composent ces alignements sont des hautes tiges de type Tilleuls et Frênes. Présents de part et d'autre de la voirie, ils accentueront certains tracés.
Leur rôle : créer des écrans légers puisqu'ils restent transparents ; créer différents plans et perspectives aussi bien depuis l'extérieur que depuis l'intérieur de la zone.

- les zones de type bosquet

Ces espaces sont composés d'arbres et d'arbustes (Charmes, Noisetiers, Aubépines, …) afin d'étager progressivement la végétation. Intermédiaires entre les zones de type boisement et les zones à végétation basse ou très basse qui habilleront les alentours des bâtiments et de la Zac.
Leur rôle : adoucir les hauteurs des écrans bâtis et végétaux ; créer différents plans dans le champ de vision ; aérer la trame bâtie.

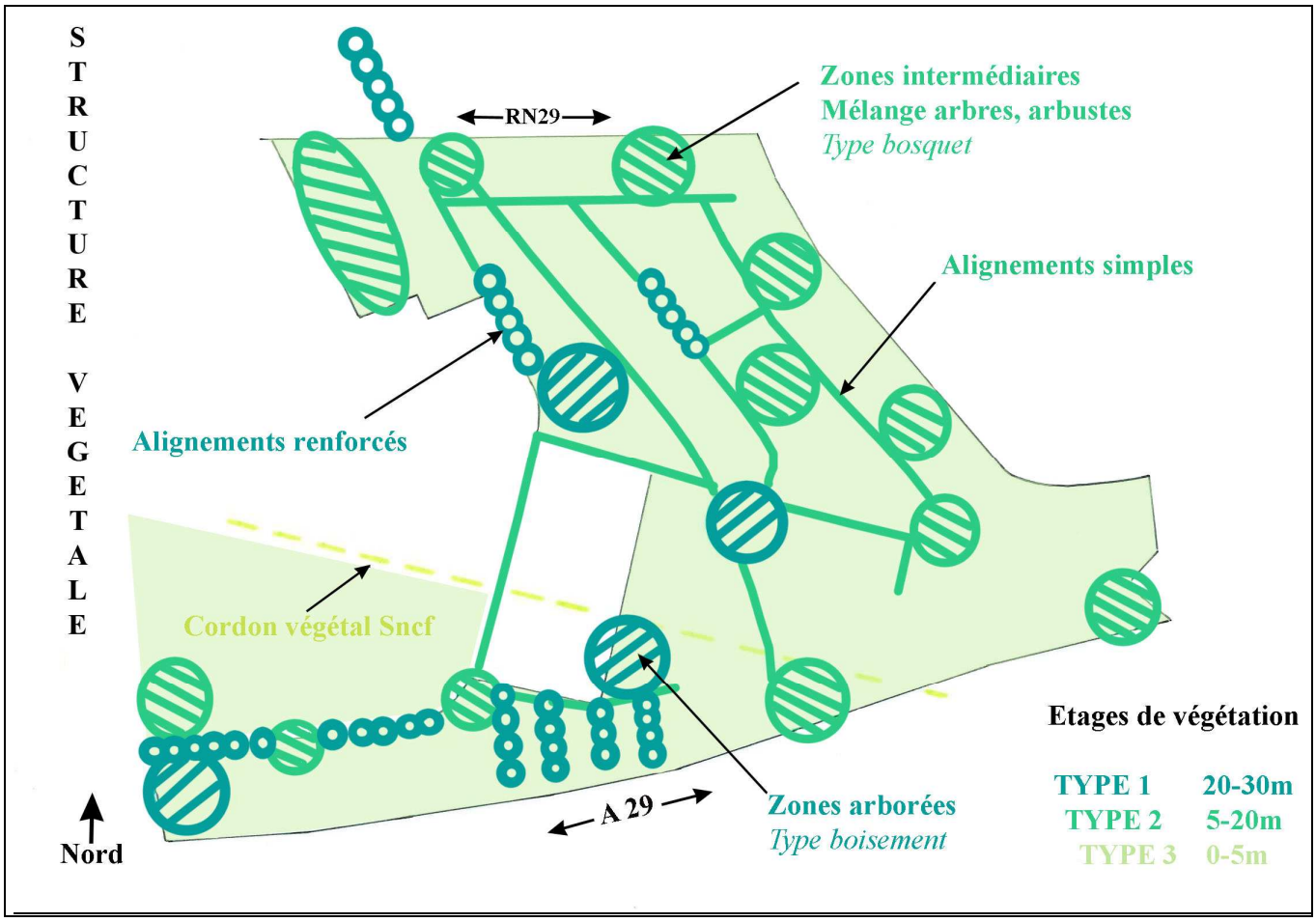
- les alignements « simples »

Agrémentant les voiries, leur rôle est surtout esthétique. Ils permettront également de dissimuler et d'adoucir les façades imposantes des bâtiments.

Tout en composant l'ensemble de la trame végétale dans un souci d'équilibre, chacun de ces groupes joue un ou plusieurs rôles. Tous s'implantent sur une emprise publique et seront compléter par une végétation d'échelle plus petite, moins structurante mais tout aussi importante dans la composition des paysages.

Cette trame verte ainsi constituée se définit sous trois étages de végétation :

Type 1 : Végétation haute à très haute = les zones de type boisement et les alignements « renforcés » (Hauteur maximale : 30m)
Type 2 : Végétation moyenne à haute = les zones de type bosquet et les alignements « simples » (Hauteur maximale : 20m)
Type 3 : Végétation basse à très basse = plantations et surfaces enherbées aux abords des voiries (noues et massifs arbustifs) et des bâtiments (hauteur maximale : 5m)



Remarque :

Les choix de ce type d'espaces et de leurs essences végétales sont définis à partir des référents locaux. D'un point de vue paysager, ce parti pris n'est donc pas anodin. Il ne l'est pas non plus en terme de coût puisque ce genre d'espaces verts limite la fréquence des interventions d'entretien (pas de tonte, très peu de taille,…) .
L'intérêt est donc double : tout en s'intégrant au mieux dans le paysage local, le coût des entretiens est limité.

Les espaces verts publics sont composés des éléments suivants :

1. Les espaces verts structurants = les 4 groupes

- Les zones de type boisement (type 1) composés d'essences locales (Fraxinus excelsior, Tilia cordata, Fagus sylvatica, Quercus robur…hauteur maximale de 20-30 mètres) dessineront des boisements aux allures naturelles. Leur hauteur ne dépassera pas les masses végétales actuellement en place (Bois d'Aquennes, Parc de la Mairie..).

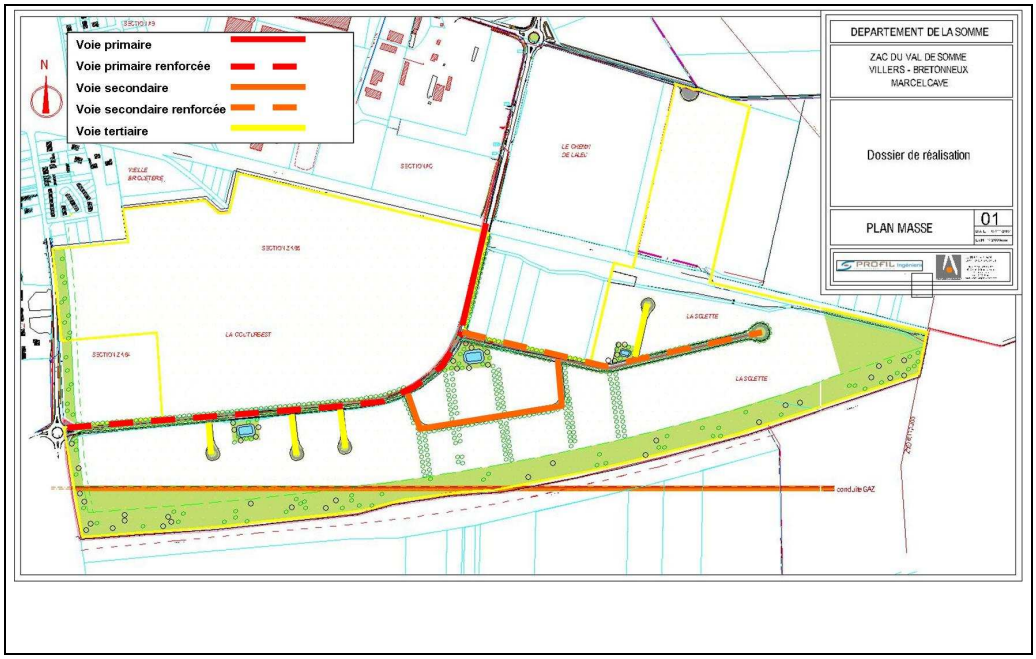
- Les alignements « renforcés » (type 1) correspondent à des alignements doubles. Présents de part et d'autre de la voirie, ces alignements seront composés d'essences locales (Tilia cordata, Fraxinus excelsior). Leur hauteur maximale sera de 20 mètres.

- Composées de Carpinus betulus, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Amelanchier ovalis, Cornus sanguinea, Ilex aquifolium, Acer campestre etc ces zones de type bosquet (type 2) auront une hauteur comprise entre 5 et 15 mètres. Ponctuant le site, ils s'implantent aussi aux entrées de ZAC (D 23 sud et RN 29 est) afin de garantir une transition douce entre la nouvelle zone bâtie et le village existant et assurer une aération de la trame.

- Les alignements « simples » (type 2) composés de Fraxinus excelsior ou de Tilia cordata accompagneront chacune des voiries (hormis les portions alignements « renforcés »).
Leur hauteur maximale sera de 20 mètres.

2. Les abords de voiries (annexe 1)

Compris entre la voirie et les parcelles, l'emprise de ces espaces variera entre minimum 5m et 13m maximum selon le type de voie (Type 1, 2 ou 3 correspondant à des profils différents).



Types de voies

Outre les arbres d'alignement, ces espaces seront agrémentés d'une végétation basse (type 3) arbustive ou enherbée.

Les plantations d'accompagnement de voirie ou de cheminement piéton seront donc de type arbustives, en mélange : Viburnum opulus, Ribes rubrum, Ribes nigrum, Rhamnus frangula, Prunus spinosa, Amelanchier lamarckii, Prunus avium, Cornus sanguinea…

3. Les noues et les bassins

Les eaux pluviales des voiries seront infiltrées dans les noues établies le long de la voirie et pourront être acheminées vers les bassins de rétention en cas de précipitations importantes. Ces espaces seront paysagés, composés d'espaces enherbés et plantés de végétaux de zones humides : Juncus effusus, Carex pendula, Molina arundinacea,..

4. La zone de recul le long de l'A29 et de la RN 29

Dans le cadre de la loi Barnier (relative à la protection de l'environnement) et de la loi relative à la lutte contre le bruit, ces larges bandes seront des espaces enherbés ou plantés ponctuellement d'arbres et d'arbustes venant prolonger certains espaces prévus dans la trame végétale (voir Schéma de Structure végétale).

b) Les parties privés (annexe 3)

L'ensemble des parties privées sera aménagé de la manière suivante :

1. L'avant des parcelles : les limites avec l'espace public (annexe 2)

La limite entre l'espace public et les parcelles sera matérialisée par des clôtures et des plantations. Les clôtures seront implantées sur l'espace privé à une distance de 2 mètres par rapport à la limite parcellaire.
Cette bande de 2 mètres de large sera plantée de Viburnum opulus, Ribes rubrum, Ribes nigrum, Rhamnus frangula, Prunus spinosa, Amelanchier lamarckii, Prunus avium, Cornus sanguinea….

2. Les parcelles :

- Autour des bâtiments et limites entre parcelles

A l'intérieur le la parcelle, c'est-à-dire directement autour des bâtiments, la plantation de massifs arbustifs et/ou de hautes tiges (type 3) sur les parcelles est requise afin d'alléger les volumétries trop imposantes.
Ces implantations permettront non seulement d'agrémenter les bâtiments mais surtout de minimiser leur impact visuel et de dissimuler les zones inesthétiques (aires de manœuvre, zones de stockage, équipements secondaires (citernes, cuves, containers, poubelles …). Situés en priorité à proximité des zones sensibles, les plantations se feront aussi sur l'ensemble de la parcelle, c'est-à-dire sur chacun des côtés du bâtiment principal.

Les plantations se feront de **manière ponctuelle** et **aléatoire**.
Les haies taillées et composées d'une seule espèce sont à proscrire (excepté pour les zones de stationnement).
Leur composition sera arbustive : mélange de feuillages caducs et persistants se basant sur les référents locaux (prunelliers, noisetiers, …) :

Carpinus betulus, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Amelanchier ovalis, Prunus avium, Cornus sanguinea, Frangula alnus, Ilex aquifolium, Viburnum opulus, Ribes rubrum, Ribes nigrum, Rhamnus frangula, Prunus spinosa, Amelanchier lamarckii, Prunus avium, Cornus sanguinea…

Ces zones de plantations seront accompagnées d'un semis de gazon, de trèfles ou de prairie.

Outre la plantation de massifs aux abords des bâtiments, l'intégration paysagère peut également être renforcée par une végétation verticale adossée aux façades (système de câblage le long des façades le long desquels courent des plantes grimpantes (annexe 4). Ce moyen peut conforter la mise en place de la trame verte mais ne peut en aucun cas se substituer seule aux autres types de végétation.

- Les zones de stationnement

Pour éviter d'étaler les surfaces aménagées sur l'ensemble de chacune des parcelles, les stationnements du personnel et des visiteurs seront situés à proximité du bâtiment principal.

Afin de dissimuler les véhicules, les zones de stationnement prévoiront la plantation d'arbustes ou de haies ne dépassant pas 1,50m de haut. Cette limite permettra de conserver un champ de vision dégagé à hauteur d'homme.
Pour ce type de zone, les végétaux suivants sont conseillés : Rosa canina, Rubus idaeus, Euonymus europaeus, Ribes nigrum, Ribes rubrum, … ou sous forme de haies taillées Carpinus betulus, Fagus …

- L'arrière des parcelles

L'arrière des parcelles ne demande pas d'aménagement spécifique sauf pour les parcelles situées en périphérie de ZAC.

Pour les premières, les plantations s'organiseront de la même façon que sur l'ensemble de la parcelle : en mélange (caduc et persistant), de manière ponctuelle et aléatoire. Les essences seront identiques :

Carpinus betulus, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Amelanchier ovalis, Prunus avium, Cornus sanguinea, Frangula alnus, Ilex aquifolium, Viburnum opulus, Ribes rubrum, Ribes nigrum, Rhamnus frangula, Prunus spinosa, Amelanchier lamarckii, Prunus avium, Cornus sanguinea…

Pour les parcelles implantées en périphérie de ZAC (voir annexe 3), les limites parcellaires situées à l'arrière des bâtiments, c'est-à-dire établies à l'opposé des entrées de parcelles et donnant sur le paysage du plateau et des voies de circulation (A29 et RN29), feront l'objet d'une attention particulière.
Constituant un nouveau front urbain, l'ensemble « arrière » de ces parcelles ne pourra pas être fermé sur toute sa longueur. Ces limites devront recréer des profils imbriquant les masses

bâties et les masses végétales (cf page 2). Pour traduire ce principe, des plantations aux mélanges arbustifs (basées sur les référents locaux) **ponctueront** donc ces limites « extérieures » soit sur la limite même soit en retrait de celle-ci. En aucun ces plantations ne se feront de manière linéaire.
En revanche, des clôtures peuvent être implantées (voir Cahier des recommandations architecturales).

Ce parti d'implantation permettra de composer un paysage ouvert à la manière du paysage local. Le but étant de constituer des paysages variés en terme de masses, d'essences végétales et d'éviter de cloisonner chaque parcelle derrière un « mur végétal ».

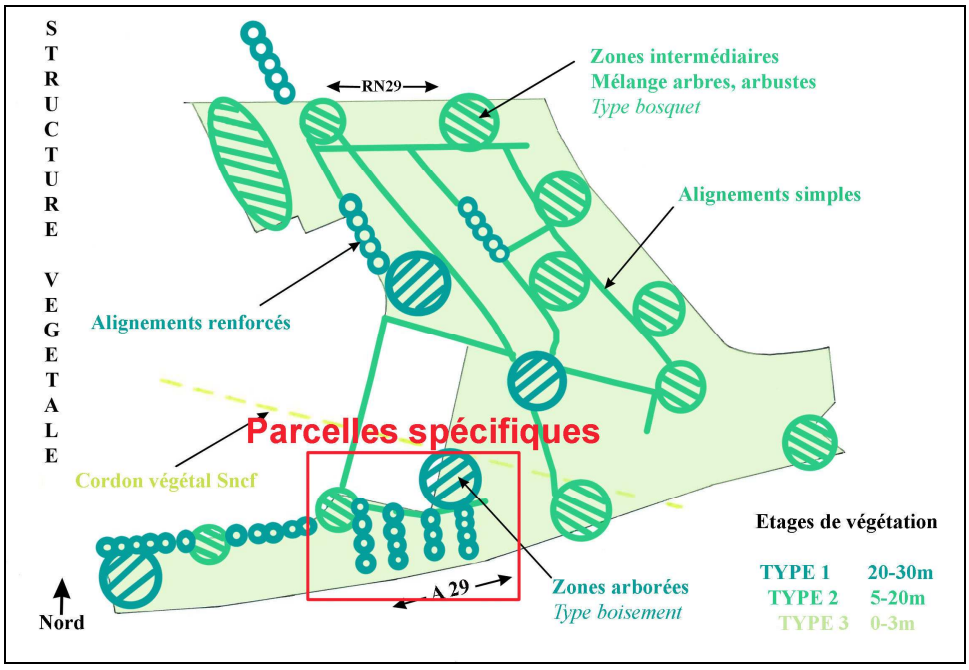
Les plantations seront de type 3 : Carpinus betulus, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Amelanchier ovalis, Prunus avium, Cornus sanguinea, Frangula alnus, Ilex aquifolium, Viburnum opulus, Ribes rubrum, Ribes nigrum, Rhamnus frangula, Prunus spinosa, Amelanchier lamarckii, Prunus avium, Cornus sanguinea…).

- Les bassins d'infiltration

Si certaines entreprises font le choix d'infiltrer les eaux de ruissellement, des bassins de rétention sont à envisager.
Ceux-ci s'implanteront sur la parcelle parmi les espaces verts et seront paysagers. Ils présenteront une pente de 3 pour 1. Les berges seront plantées de plantes de type : Juncus effusus, Carex pendula, Molina arundinacea…

3. Les parcelles spécifiques :

Les parcelles spécifiques sont celles qui intègrent la structure végétale (voir schéma) sur leur emprise.
Celles-ci prévoiront la plantation d'alignements d'arbres de type « renforcé » c'est-à-dire des alignements doubles de hautes tiges (Tilia cordata et Fraxinus excelsior, force 18/20) comme représentés sur le schéma. Ces plantations s'inscrivent dans la démarche d'intégration paysagère de la zone d'activités.



c) Conseils et remarques générales

1. Préparation des plantations et entretien

- La terre végétale

Il est conseillé de conserver les 30 premiers centimètres de terre lors du déblaiement des surfaces à bâtir. Ceux-ci seront utiles pour constituer la couche de base des diverses zones de plantations.
Une couche de 20cm sera nécessaire pour les surfaces de semis ; une couche de 50 cm servira aux surfaces plantées d'arbustes.

- Le paillage

Un paillage biodégradable (biomulch) d'une épaisseur de 10 cm assurera la propreté des massifs durant les 3 premières années. Il permettra de limiter les entretiens trop réguliers comme le désherbage ou l'arrosage.

- L'entretien

L'acquéreur s'engagera à entretenir régulièrement les espaces verts présents sur sa parcelle.

Les entrées, les zones de stationnement, les façades vitrines seront entretenues régulièrement afin de conserver un aspect de propreté.
Les espaces moins visibles, type zones engazonnées en fond de parcelle ou les zones de recul le long de l'A29 et de la RN 29, ne peuvent faire l'objet que d'un entretien limité c'est-à-dire une fauche deux fois l'an.

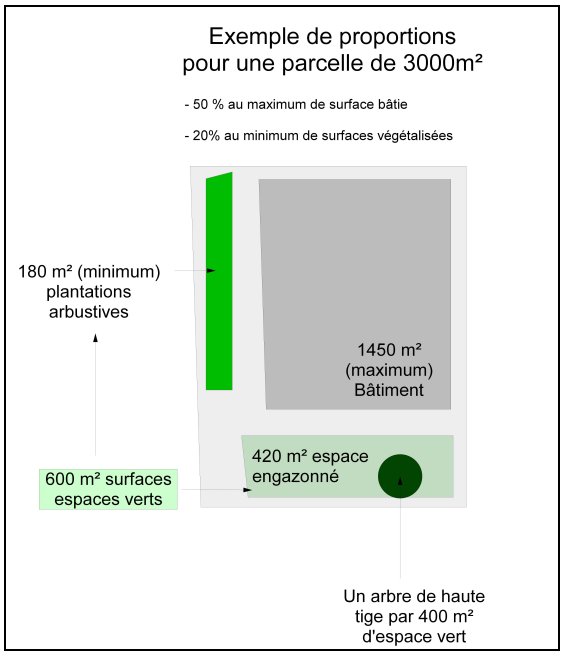
Ce type d'entretien limitera nécessairement les coûts. Il s'inscrit également dans l'esprit de la démarche paysagère choisie, c'est-à-dire une trame végétale la plus naturelle possible.

2. Remarques générales

- les conifères sont à proscrire

- aucune clôture maçonnée ou sous forme de haie taillée de manière rigide et/ou constituée d'une seule espèce végétale ne sera possible sur l'ensemble des limites parcellaires

- l'ensemble des surfaces végétales devra représenter au minimum 20% de la surface de la parcelle. Les plantations arbustives représenteront au minimum 30% des 20 premiers et les plantations de hautes tiges seront présentes à raison d'un arbre par 400m² d'espaces verts.

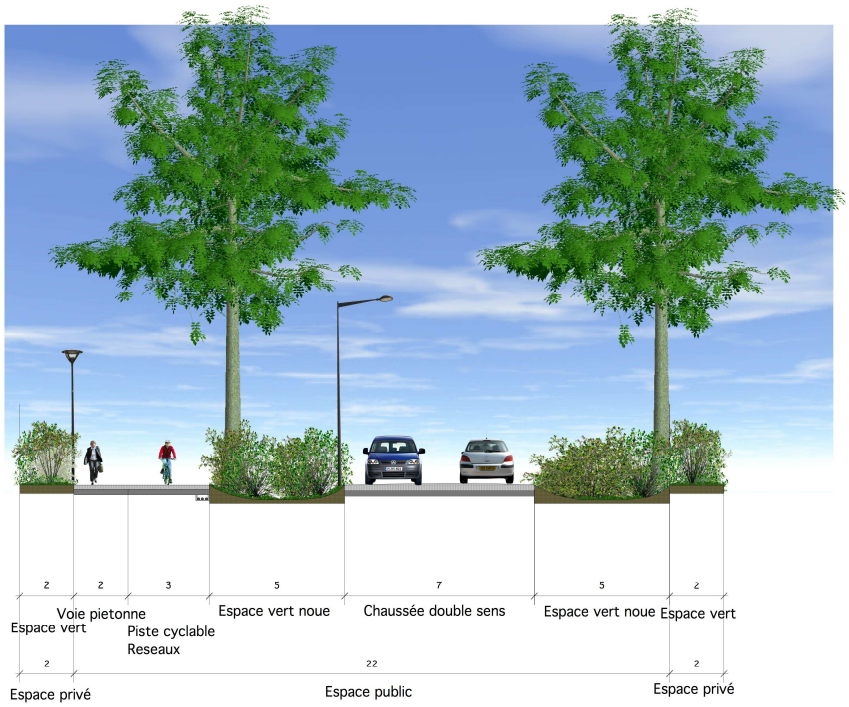


- Hormis la plantation d'alignements d'arbres de hautes tiges prévues par la structure végétale, les plantations se feront de manière ponctuelle et aléatoire. En aucun cas celles-ci ne seront prévues en alignement.

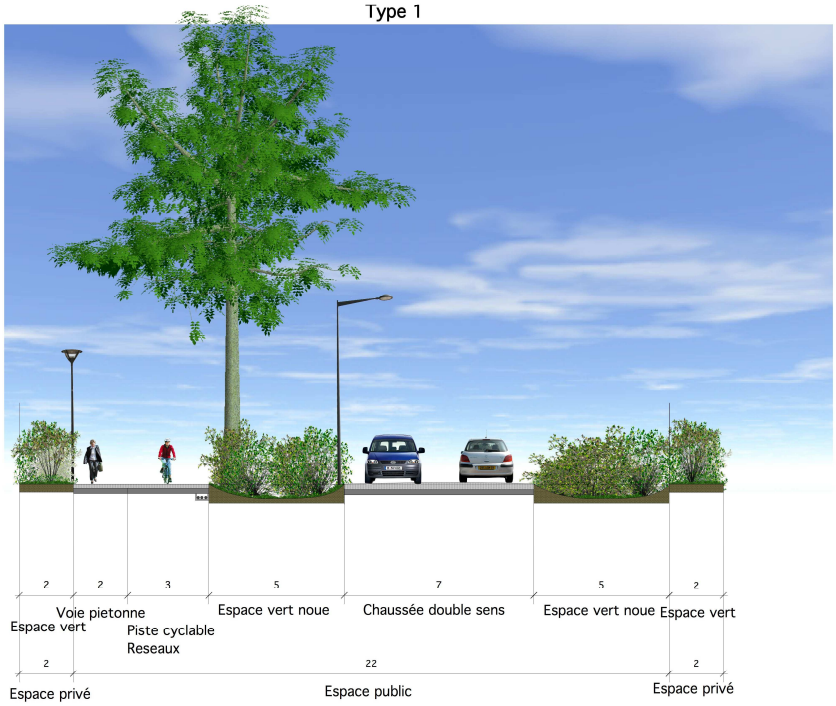
ANNEXE 1

a) Voie primaire

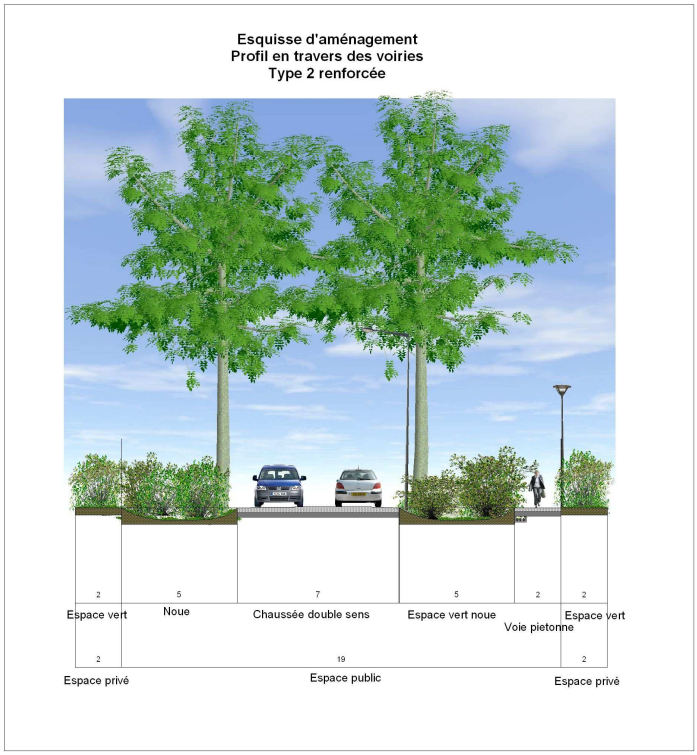
Esquisse d'aménagement
Profil en travers des voiries
Type 1 renforcée

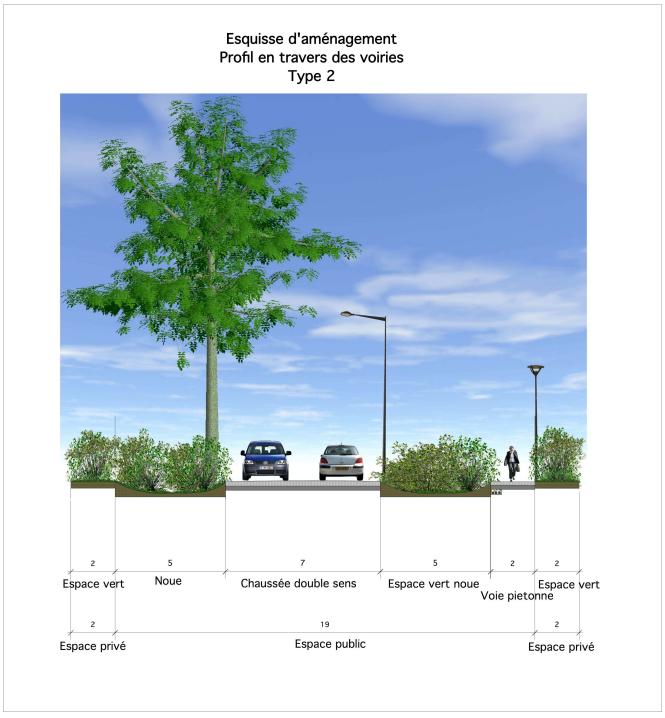


Esquisse d'aménagement
Profil en travers des voiries
Type 1

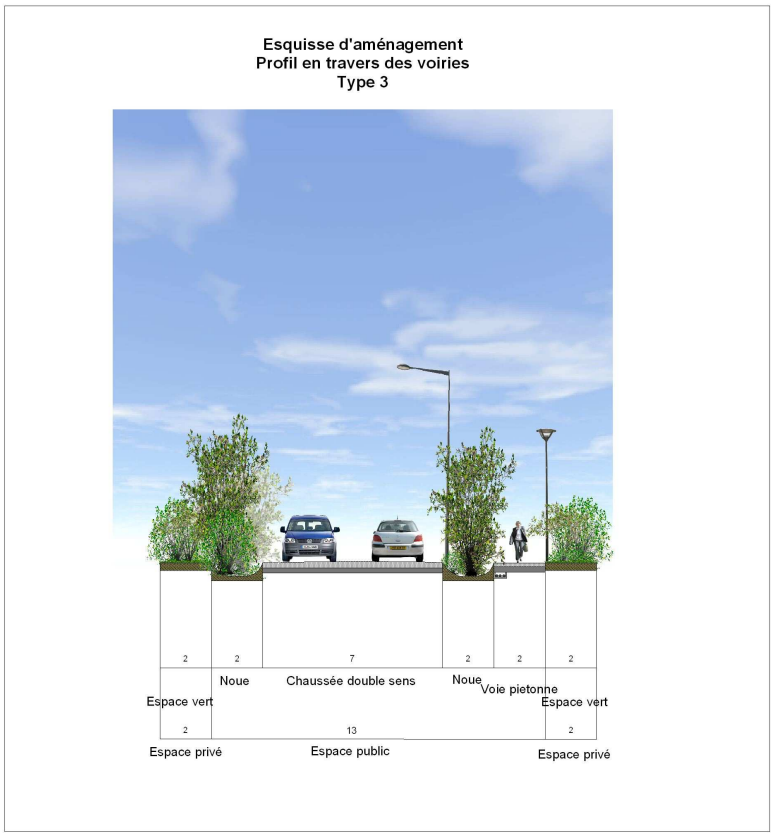


b) Voie secondaire



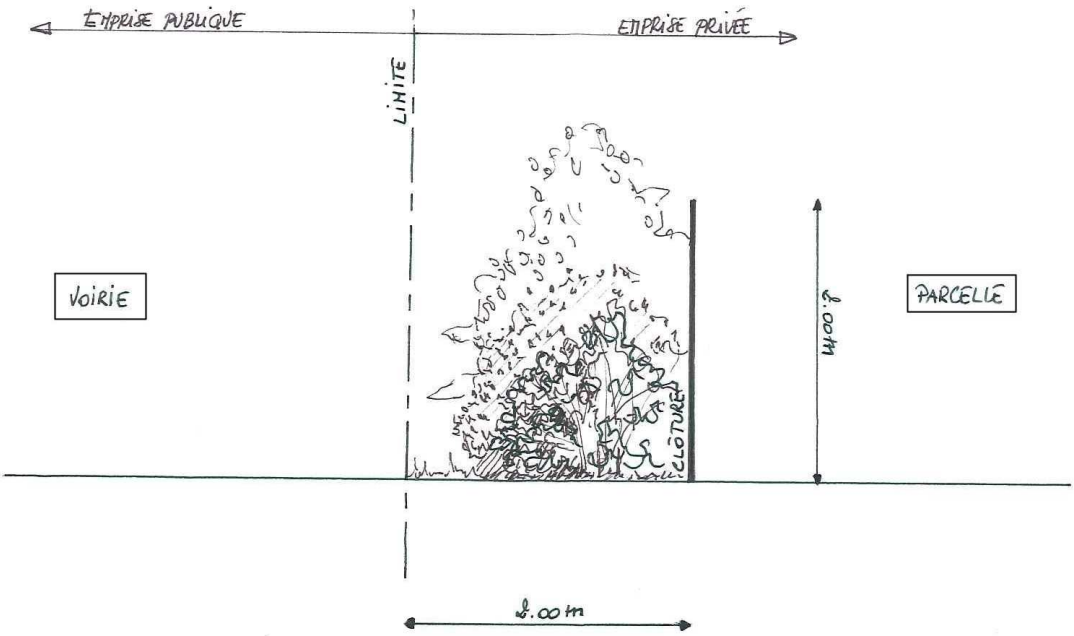


c) Voie tertiaire

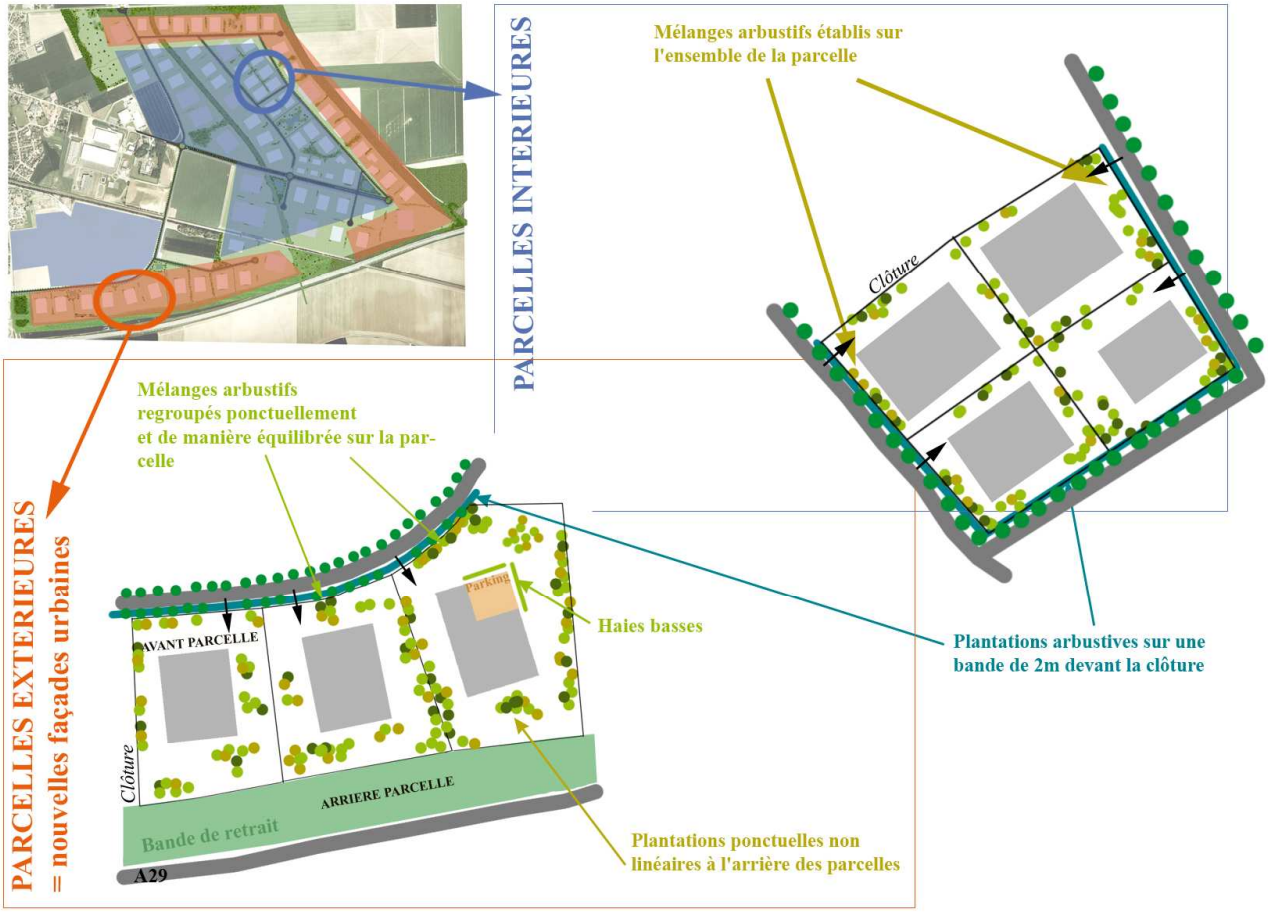


ANNEXE 2

Plantations entre espace public et espace privé



ANNEXE 3


PARCELLES INTERIEURES
Mélanges arbustifs établis sur l'ensemble de la parcelle
Clôture
PARCELLES EXTERIEURES
= nouvelles façades urbaines
Mélanges arbustifs regroupés ponctuellement et de manière équilibrée sur la parcelle
Parking
Haies basses
Plantations arbustives sur une bande de 2m devant la clôture
AVANT PARCELLE
Clôture
ARRIERE PARCELLE
Bande de retrait
A29
Plantations ponctuelles non linéaires à l'arrière des parcelles

ANNEXE 4







Exemples de plantes grimpantes :

- **Lonicera japonica 'Halliana'**
- **Clematis montana**
- **Campsis grandiflora**
- **Humulus lupulus**
- **Ampelopsis brevipedunculata**



