PLUi

Plan local d'urbanisme intercommunal

Communauté d'Agglomération de Haguenau

adeus

L'agence d'urbanisme de Strasbourg Rhin supérieur

5. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

5.5. Plan Prévention Risque Inondation des bassins versants de la Zorn et du Landgraben

DOSSIER APPROUVE

Vu pour être annexé à la délibération du 11/12/2025

A Haguenau

Le 11/12/2025

Le Vice-Président **Jean-Lucien NETZER**

Batzendorf - Bernolsheim - Berstheim - Bilwisheim - Bischwiller - Bitschhoffen - Brumath - Dauendorf
Donnenheim - Engwiller - Haguenau - Hochstett - Huttendorf - Kaltenhouse - Kindwiller - Krautwiller - Kriegsheim
Mittelschaeffolsheim - Mommenheim - Morschwiller - Niedermodern - Niederschaeffolsheim - Oberhoffen-sur-Moder - Ohlungen
Olwisheim - Rohrwiller - Rottelsheim - Schirrhein - Schirrhoffen - Schweighouse-sur-Moder - Uhlwiller - Uhrwiller - Val-de-Moder - Wahlenheim
Wintershouse - Wittersheim

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DU BAS - RHIN

DIRECTION DES
COLLECTIVITES LOCALES

Bureau de l'Environnement et des
Procédures Publiques

ARRETE

Portant approbation du plan de prévention du risque d'inondation des bassins versants de la Zorn et du Landgraben

(PPRi des bassins versants de la Zorn et du Landgraben)

LE PREFET DE LA REGION ALSACE
PREFET DU BAS-RHIN

VU le code de l'environnement et notamment son livre 5 et ses articles L.562-1 à L.562-9 et R.562-1 à R.562-10 ;

VU le code de l'urbanisme et notamment ses articles L.126-1 et R.126-1 ;

VU le code des assurances et notamment son article L.125-6 ;

VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005 ;

VU l'arrêté préfectoral du 11 mai 1999 prescrivant l'établissement d'un plan de prévention du risque d'inondation du bassin de la Zorn et du Landgraben ;

VU l'arrêté préfectoral modificatif du 27 octobre 2004 prescrivant l'établissement d'un plan de prévention du risque d'inondation du bassin de la Zorn et du Landgraben ;

Vu l'arrêté préfectoral du 08 octobre 2009 portant ouverture d'une enquête publique préalable à l'approbation du plan de prévention du risque d'inondation (PPRi) des bassins de la Zorn et du Landgraben ;

VU le dossier soumis à enquête publique ;

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 15 février 2010, et notamment la réserve apportée à l'avis favorable ainsi que les quatre recommandations ;

VU les avis des conseils municipaux des communes concernées à savoir BIETLENHEIM, BRUMATH, DETTWILLER, DONNENHEIM, DOSSENHEIM-SUR-ZINSEL, ECKARTSWILLER, ECKWERSHEIM, ERNOLSHEIM-LES-SAVERNE, ESCHBOURG, GAMBSHEIM, GEUDERTHEIM, GOTTENHOUSE, GRIES, HAEGEN, HATTMATT, HERRLISHEIM, HOCHFELDEN, HOERDT, INGENHEIM, KILSTETT, KRAUTWILLER, KURTZENHOUSE, LA WANTZENAU, LUPSTEIN, MELSHEIM, MOMMENHEIM, MONSWILLER, MUTZENHOUSE, NEUWILLER-LES-SAVERNE, OFFENDORF, OTTERSWILLER, SAINT-JEAN-LES-SAVERNE, SAVERNE, SCHAFFHOUSE-SUR-ZORN, SCHWINDRATZHEIM, STEINBOURG, THAL-MARMOUTIER, VENDENHEIM, WALDOLWISHEIM, WALTENHEIM-SUR-ZORN, WEYERSHEIM, WILWISHEIM et WINGERSHEIM ;

VU les avis de la Communauté Urbaine de Strasbourg, du Centre Régional de la Propriété Forestière de Lorraine-Alsace et de la Chambre d'Agriculture du Bas Rhin ;

Considérant qu'il a été répondu à la réserve du commissaire enquêteur dans la mesure où la cartographie de la zone inondable de l'affluent traversant Eckwersheim a été retirée des cartes de zonage finales du PPRi ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture du Bas-Rhin ;

Arrête:

ARTICLE 1er : Objet

Le Plan de Prévention du Risque d'inondation des bassins versants de la Zorn et du Landgraben est approuvé tel qu'annexé au présent arrêté.

ARTICLE 2 : Contenu du dossier

Ce dossier comprend :

- une note de présentation ;
- des documents graphiques sous forme de vingt huit plans de zonage (Planches 1 à 28), au format 1/5000ème pour les plans 1 à 19 et 21 à 28 et au format 1/15000ème pour le plan 20 ;
- un règlement .

ARTICLE 3 : Notification et Publicité

Le présent arrêté sera notifié aux maires des quarante-trois communes comprises dans le périmètre du PPRi ainsi qu'au président de la Communauté Urbaine de Strasbourg.

L'arrêté sera en outre publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture du Bas-Rhin et dans deux journaux locaux ; il sera également affiché en mairie, pendant au moins un mois, dans les communes comprises dans le périmètre du PPR.

Le dossier complet (comprenant l'ensemble des documents cités à l'article 2) du Plan de Prévention du Risque d'inondation des bassins versants de la Zorn et du Landgraben sera tenu à la disposition du public :

- dans les bureaux de la préfecture du Bas Rhin ;
- dans les bureaux des sous préfectures de Haguenau et de Saverne ;
- dans les bureaux de la Direction Départementale des Territoires;
- dans la mairie de chaque commune concernée ;
- dans les bureaux de la Communauté Urbaine de Strasbourg.

Le Plan de Prévention du Risque d'inondation des bassins versants de la Zorn et du Landgraben sera en outre intégré aux sites Internet :

- Information des Acquéreurs et Locataires des biens immobiliers sur les risques naturels et technologique (site de la Préfecture du Bas-Rhin, http:// www.bas-rhin.pref.gouv.fr) ;
- CARTORISQUE (http://cartorisque.prim.net./, accessible également depuis le site de la Préfecture du Bas-Rhin).

ARTICLE 4 : Exécution

- Le Secrétaire Général de la Préfecture du Bas-Rhin,
- Les Sous-Préfet de HAGUENAU, de SAVERNE, et de STRASBOURG-CAMPAGNE,
- Le Directeur Départemental des Territoires du Bas-Rhin,
- Les Maires des communes comprises dans le périmètre du PPRi,
- Le président de la Communauté Urbaine de Strasbourg.

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Une copie du présent arrêté sera adressée à chacun des services désignés ci-dessous :

-M. le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Alsace,
-M. le Directeur de l'Agence Régionale de Santé Alsace,
-M. le Président du Conseil Général du Bas-Rhin,
-M. le Directeur de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse,
-M. le Président de la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin,
-M. le Directeur du Centre Régional de la Propriété Forestière de Lorraine-Alsace

ARTICLE 5 : Délais et voies de recours

Le présent arrêté est susceptible de recours devant le Tribunal Administratif de Strasbourg dans un délai de deux mois à compter de sa publication au recueil des actes administratifs.

STRASBOURG, le 26 AOUT 2010

LE PREFET,

P. le Préfet,
Le Secrétaire Général

Raphaël LE MÉHAUTÉ

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET du BAS-RHIN

DIRECTION DÉPARTEMENTALE des TERRITOIRES

ARRÊTÉ MODIFICATIF

À L'ARRÊTÉ DU 26 AOÛT 2010,
PORTANT APPROBATION DU PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE D'INNONDATION DES BASSINS VERSANTS DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

(PPRI des bassins versants de la Zorn et du Landgraben

Le PRÉFET du DÉPARTEMENT du BAS-RHIN,

VU l'arrêté préfectoral en date du 26 Août 2010 portant approbation du plan de prévention du risque d'innondation des bassins versants de la Zorn et du Landgraben - (PPRI des bassins versants de la Zorn et du Landgraben;

Considérant qu'une erreur matérielle s'est glissée dans la rédaction de l'article 350-3 page 22 du règlement dudit Plan de prévention du risque inondation,

ARRÊTE :

Article 1er : Modification à effectuer

Dans **l'article 350-3** du règlement du PPRI des bassins versants de la Zorn et du Landgraben, il y a lieu de remplacer l'expression :

> « La côte de plancher du premier niveau utile de tout bâtiment sera fixé à un niveau supérieur ou égal à la côte de référence, sauf pour les extensions prévues à l'article **312-1 e)** destinées exclusivement au stationnement de véhicules, et pour les extensions prévues à l'article **312-1 f)** lorsque l'activité nécessite que le premier niveau utile …. »

par l'expression :

> « La côte de plancher du premier niveau utile de tout bâtiment sera fixé à un niveau supérieur ou égal à la côte de référence, sauf pour les extensions prévues à l'article **312-1 d)** destinées exclusivement au stationnement de véhicules, et pour les extensions prévues à l'article **312-1 e)** lorsque l'activité nécessite que le premier niveau utile …. »

Article 2 : Publicité

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Bas-Rhin, et dans deux journaux locaux ; il sera en outre affiché en mairie, pendant au moins un mois, dans les communes comprises dans le périmètre du PPR.

Article 3 : Notification

Le présent arrêté sera notifié à :

- Mesdames et Messieurs les maires des communes de BIETLENHEIM, BRUMATH, DETTWILLER, DONNENHEIM, DOSSENHEIM-SUR-ZINSEL,ECKARTSWILLER, ECKWERSHEIM, ERNOLSHEIM-LES-SAVERNE, ESCHBOURG, GAMBSHEIM, GEUDERTHEIM, GOTTENHOUSE, GRIES, HAEGEN, HATTMATT, HERRLISHEIM, HOCHFELDEN, HOERDT, INGENHEIM, KILSTETT, KRAUTWILLER, KURTZENHOUSE, LA WANTZENAU, LUPSTEIN, MELSHEIM, MOMMENHEIM, MONSWILLET, MUTZENHOUSE, NEUWILLER-LES-SAVERNE, OFFENDORF, OTTERSWILLER, SAINT-JEAN-LES-SAVERNE, SAVERNE, SCHAFFHOUSE-SUR-ZORN, SCHWINDRATZHEIM, STEINBOURG, THAL-MARMOUTIER, VENDENHEIM, WALDOLWISHEIM, WALTENHEIM-SUR-ZORN, WEYERSHEIM, WILWILSHEIM, et WINGERSHEIM.
- Monsieur le président du Conseil Régional d'Alsace,
- Monsieur le président du Conseil Général du Bas-Rhin,
- Monsieur le président de la Communauté Urbaine de Strasbourg,
- Monsieur le directeur départemental des territoires.

Article 4 : Exécution

- Monsieur le Secrétaire Général de la préfecture,
- Les Sous-préfet de HAGUENAU, de SAVERNE et de STRASBOURG-CAMPAGNE
- Monsieur le Directeur Départemental des Territoires du Bas-Rhin,
- Mesdames et Messieurs les maires des communes précitées à l'article 3 du présent arrêté,
- Monsieur le Président de la Communauté Urbaine de Strasbourg

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Une copie du présent arrêté sera adressée à chacun des services ci-dessous :

- Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Alsace
- Monsieur le Directeur de l'agence Régional de Santé Alsace,
- Monsieur le Président du Conseil Général du Bas-Rhin,
- Monsieur le Directeur de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse,
- Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin,
- Monsieur le Directeur du Centre Régional de la Propriété Forestière de Lorraine-Alsace

Fait à Strasbourg, le

Le préfet,

Signé :

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DU BAS-RHIN

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
DU BAS-RHIN

Service Environnement et Gestion des Espaces

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE D'INONDATION DES BASSINS VERSANTS DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

NOTE DE PRESENTATION

TABLE DES MATIERES

1. Introduction....5

2. Généralités sur les Plans de Prévention des Risques d'Inondation....5
2.1. Fondement juridique....5
2.2. Objet....5
2.3. Contenu....6
2.4. Procédure....6

3. Plan de prévention des risques d'inondation de la Zorn et du Landgraben : contexte, enjeux, objectifs....7
3.1. Raisons de la prescription du PPRi....7
3.2. Secteur géographique concerné....8
3.3. Caractéristiques générales du bassin versant de la Zorn et du Landgraben....9
3.3.1. La Zorn....9
3.3.2. La Zinsel du sud....9
3.3.3. La Mossel....9
3.3.4. Le Landgraben....9
3.4. Crues historiques de la Zorn et du Landgraben....10
3.5. Enjeux sur le bassin versant de la Zorn et du Landgraben....10
3.6. Objectifs du Plan de Prévention des Risques de la Zorn et du Landgraben....15
3.7. PPRi et démarche globale de gestion des inondations sur la Zorn et le Landgraben....16
3.8. PPRi et projets en cours sur la Zorn et le Landgraben ?....16
3.9. Récapitulatif sur la démarche d'élaboration du PPRi de la Zorn et le Landgraben....16

4. Construction des cartes d'aléa du PPRi de la Zorn et du Landgraben....17
4.1. Définition de l'aléa....17
4.2. Méthodes utilisables pour la construction de cartes d'aléa inondation....18
4.2.1. Crues historiques....18
4.2.2. Méthodes hydrogéomorphologiques....19
4.2.3. Modélisation hydraulique....19
4.3. Méthode utilisée pour la construction des cartes d'aléa du PPRi de la Zorn et du Landgraben....20
4.3.1. Types d'inondation pris en compte....20
4.3.2. Cours d'eau pris en compte....20
4.3.3. Crue de référence....20
4.3.4. Historique....21
4.3.5. Classes d'aléa....21
4.4. Description de la modélisation hydraulique....23
4.4.1. Fonctionnalités du logiciel CARIMA....23
4.4.2. Topographie....24
4.4.3. Topologie....24
4.4.4. Conditions aux limites....26
4.4.5. Mise à jour de l'hydrologie....27
4.4.6. Calage....27
4.4.7. Précision du modèle....28
4.4.8. Modalités de prise en compte des digues....28
4.5. Description de la méthode utilisée sur les têtes de bassin versant....29
4.6. Vérification de la cohérence des limites des zones inondables....29

5. Construction des cartes de zonage....30
5.1. Nombre de zones et description....30
5.2. Règles de zonage....30
5.3. Délimitation des zones jaunes : principes de zonages supplémentaires....31

6. Choix des mesures réglementaires....36

7. Financement des mesures rendues obligatoires par un Plan de Prévention des Risques Naturels approuvé...36

8. Utilisation des cotes de référence....36
8.1. Résultats de calculs numériques....36
8.2. Interpolations en lit mineur....36
8.3. Interpolations en lit majeur....36

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1: procédure d'élaboration d'un PPR.....6

Illustration 2: Photographies aériennes de l'inondation des 28/29 octobre 1998 à BRUMATH.....7

Illustration 3: Photographie aérienne de l'inondation des 28/29 octobre 1998 à HOCHFELDEN.....8

Illustration 4: Pourcentage de la surface urbanisée située en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben.....12

Illustration 5: Surface urbanisée située en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben.....13

Illustration 6: Pourcentage de la surface à urbaniser située en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben.....13

Illustration 7: Surface à urbaniser située en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben.....14

Illustration 8: Répartition par type (habitat, équipements, activités industrielles et commerciales) de la surface urbanisée en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben.....14

Illustration 9: Répartition par type (habitat, équipements, activités industrielles et commerciales) de la surface à urbaniser en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben 15

Illustration 10: Difficultés de déplacement des personnes en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement lors d'une crue.....18

Illustration 11: Emprise de la zone inondable de la Zorn et du Landgraben en crue centennale et répartition spatiale de la couverture de la zone inondable respectivement par le modèle hydraulique et par la méthode hydrogéomorphologique.....22

Illustration 12: Données disponibles pour la caractérisation de l'aléa inondation dans les vallées de la Zorn et du Landgraben (hauteurs d'eau et vitesse).....22

Illustration 13: Exemple de topologie de modèle (tronçons et points de calcul en lit mineur, casiers en lit majeur et écoulements entre casiers).....24

Illustration 14: Topographie utilisée dans le modèle hydraulique Zorn / Landgraben.....25

Illustration 15: Topologie utilisée dans le modèle hydraulique Zorn / Landgraben.....25

Illustration 16: Plan de la localisation de la condition aval pour la Zorn (ancienne et nouvelle).....26

Illustration 17: Extrait de la carte des aléas du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de MONSWILLER.....32

Illustration 18: Extrait du projet « brut » de carte de zonage du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de MONSWILLER.....32

Illustration 19: Extrait du projet « brut » de carte de zonage du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de MOMMENHEIM.....33

Illustration 20: Extrait du projet « brut » de carte de zonage du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de HATTMATT.....34

Illustration 21: Extrait de la carte des aléas du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de HATTMATT.....34

Illustration 22: Extrait du projet « brut » de carte de zonage du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de STEINBOURG.....35

Illustration 23: Extrait de la carte des aléas du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de STEINBOURG.....35

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1: Liste des 43 communes inscrites dans le périmètre de prescription du PPR inondation de la Zorn et du Landgraben.....8

Tableau 2: Estimation des périodes de retour des crues historiques connues sur la Zorn, le Landgraben et les deux principaux affluents de la Zorn, la Zinsel du Sud et le Mosselbach.....10

Tableau 3: Synthèse des données disponibles pour les crues historiques connues sur la Zorn, le Landgraben et les deux principaux affluents de la Zorn, la Zinsel du Sud et le Mosselbach.....11

Tableau 4: Données globales sur les 43 communes du PPRi concernant les enjeux liés aux inondations (méthode IFEN).....11

Tableau 5: Règles de croisement des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement en crue centennale pour la définition de l'aléa inondation 23

Tableau 6: Valeurs de débits centennaux caractéristiques de la crue centennale pour le bassin versant de la Zorn et du Landgraben utilisées pour l'élaboration du PPRi.....27

Tableau 7: Largeur de la bande de sécurité arrière digue en fonction de la hauteur de mise en charge de la digue. 28

Tableau 8: Règles de zonage basé sur le croisement de l'aléa et de l'enjeu.....31

1. Introduction

L'implantation des activités humaines est historiquement conditionnée par les contraintes géographiques. La proximité de l'eau, la nature du sol et la topographie déterminaient fortement la répartition de l'occupation du sol. Actuellement, le développement rapide et croissant des activités économiques et de l'urbanisation incite souvent à occuper préférentiellement les plaines et vallées alluvionnaires.
Les inondations importantes de mai 1970, mai 1983 et plus récemment octobre 1998 ont rappelé qu'une gestion plus rigoureuse des zones inondables était nécessaire. Construire en zone inondable crée en effet des risques qui peuvent être graves pour les personnes ainsi que pour les biens et coûte cher à la collectivité en mesures de protection et en indemnisation.
La préservation des champs naturels et résiduels d'expansion des crues permet l'étalement des eaux, réduit les débits de pointe, et par conséquent, les dommages à l'aval.

Les principaux objectifs en matière de prévention des inondations et de gestion des zones inondables sont les suivants :
- interdire les nouvelles implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres ;
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues afin de ne pas aggraver les risques pour les zones déjà urbanisées et situées dans le lit majeur du cours d'eau
- sauvegarder l'équilibre des milieux naturels et la qualité des paysages.

La prescription de l'établissement du Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) de la Zorn et du Landgraben est intervenue par arrêté préfectoral du 11 mai 1999. Un arrêté modificatif a été pris le 27 octobre 2004.

2. Généralités sur les Plans de Prévention des Risques d'Inondation

2.1. Fondement juridique

Les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) ont été institués par la **loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement**, qui a complété la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 portant sur l'organisation de la sécurité civile et la prévention des risques majeurs.
Ces plans, qui sont élaborés sous la responsabilité de l'Etat, remplacent les procédures existant auparavant (plan d'exposition aux risques, périmètres à risques au titre du RIII-3 du Code de l'Urbanisme,…)
Depuis la loi du 2 février 1995, il n'y a donc plus qu'un seul document spécifique de prise en compte des risques naturels, qui couvre les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêts, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones : le Plan de Prévention des Risques naturels.
Le présent PPR de la Zorn et du Landgraben couvre le risque d'inondation.

2.2. Objet

Le PPR est un document qui délimite les zones exposées aux risques ou dont l'aménagement pourrait accroître le risque et y prescrit des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en œuvre par les particuliers et les collectivités afin de limiter la vulnérabilité des personnes et des biens.
Le Plan de Prévention des Risques (PPR) vaut servitude d'utilité publique en application de l'article L.562-4 du code de l'environnement. **Il doit être annexé aux documents d'urbanisme** opposables aux tiers en vigueur (Plan d'Occupation des Sols, Plan Local d'Urbanisme, Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur, Carte Communale). Les dispositions du PPR devront être prises en compte non seulement par les documents d'urbanisme opposables aux tiers (dans un délai de 1 an, en application de l'article L.126-1 du code de l'environnement) mais aussi dans le cadre des SCOT, ce en application de l'article L121-1 du code de l'urbanisme.

Le PPR peut non seulement **réglementer les occupations et utilisations des sols à venir**, mais également **imposer des mesures aux constructions, ouvrages, biens et activités existant antérieurement à son approbation**. Ces mesures, dont le coût doit rester inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du PPR, peuvent être rendues obligatoires dans un délai de 5 ans pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité, le préfet peut imposer la réalisation d'office des mesures rendues applicables par le PPR.
Il est signalé par ailleurs que l'arrêté du Ministre de l'Economie des Finances et de l'Industrie du 05 septembre 2000 introduit une modulation de la franchise d'indemnisation des catastrophes naturelles pour les communes ayant fait l'objet de plus de 2 arrêtés de catastrophes naturelles pour un même risque non couvert par un PPR. Ainsi la prescription puis l'approbation du présent projet de PPR affranchira les personnes exposées au risque inondation des communes concernées de l'application de la modulation de franchise.

2.3. Contenu

Le PPR comprend :

- **La présente note de présentation**, qui indique le secteur géographique concerné, la nature des risques pris en compte et leurs conséquences, compte tenu de l'état des connaissances ;
- Des documents graphiques (**plans de zonage**) qui délimitent, en tant que de besoin :
  - Les zones directement exposées aux risques ;
  - Les zones non directement exposées aux risques mais où des occupations et utilisations des sols pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux ;
- **Un règlement** qui détermine les mesures d'interdiction et de prévention qui s'appliquent dans les différentes zones à risques tant pour les occupations et utilisations futures que pour l'existant.

Afin d'en **faciliter sa lecture**, et de **faciliter la compréhension de l'établissement des plans de zonage** joints à **la présente note de présentation**, celle-ci **comprend en annexe notamment** :

– **un glossaire** des termes techniques et des sigles utilisés,
– des **cartes d'aléa** sur les bassins de la Zorn et du Landgraben

2.4. Procédure

Les éléments constitutifs et la procédure d'élaboration d'un PPR sont définis par le décret 95 - 1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret 2005-3 du 4 janvier 2005.

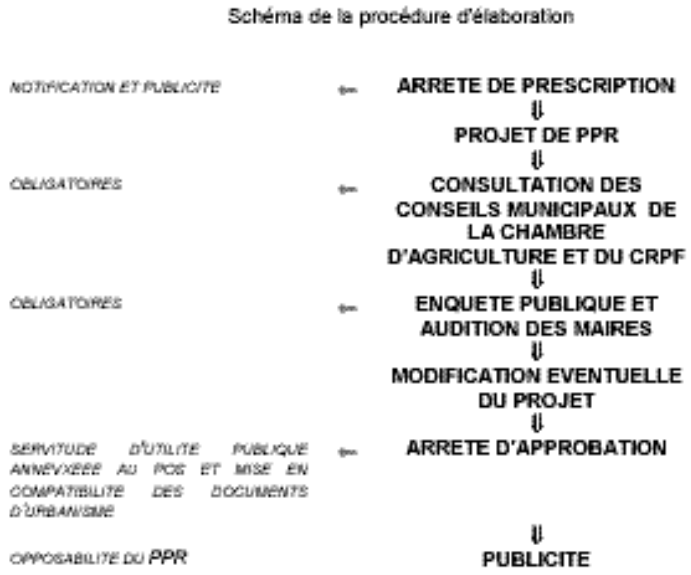


Illustration 1: procédure d'élaboration d'un PPR

3. Plan de prévention des risques d'inondation de la Zorn et du Landgraben : contexte, enjeux, objectifs

3.1. Raisons de la prescription du PPRi

La vallée de la Zorn, comme l'ensemble du département, a connu plusieurs inondations importantes : on peut citer les crues de 1970, 1983, 1990 et 1998, qui ont causé de nombreux dégâts. Les crues de 1990 et 1998 sont encore dans les mémoires.

Suite aux inondations de 1990 et 1998 et à la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, qui a créé les Plans de Prévention des Risques (PPR), un PPR inondation a été prescrit le 11 mai 1999 sur 41 communes de la vallée de la Zorn.
Cette prescription a ensuite été complétée sur 3 autres communes (avec retrait d'une commune) par arrêté en date du 27 octobre 2004.

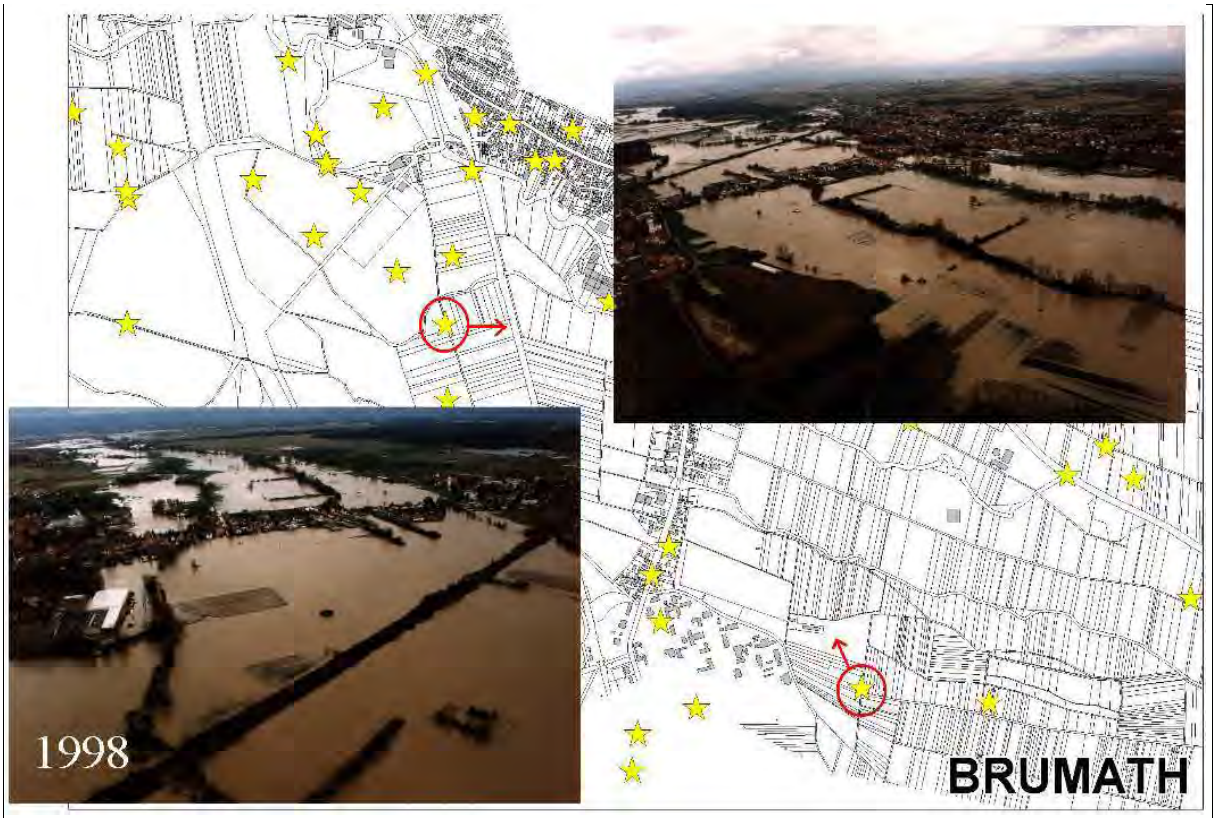


Illustration 2: Photographies aériennes de l'inondation des 28/29 octobre 1998 à BRUMATH

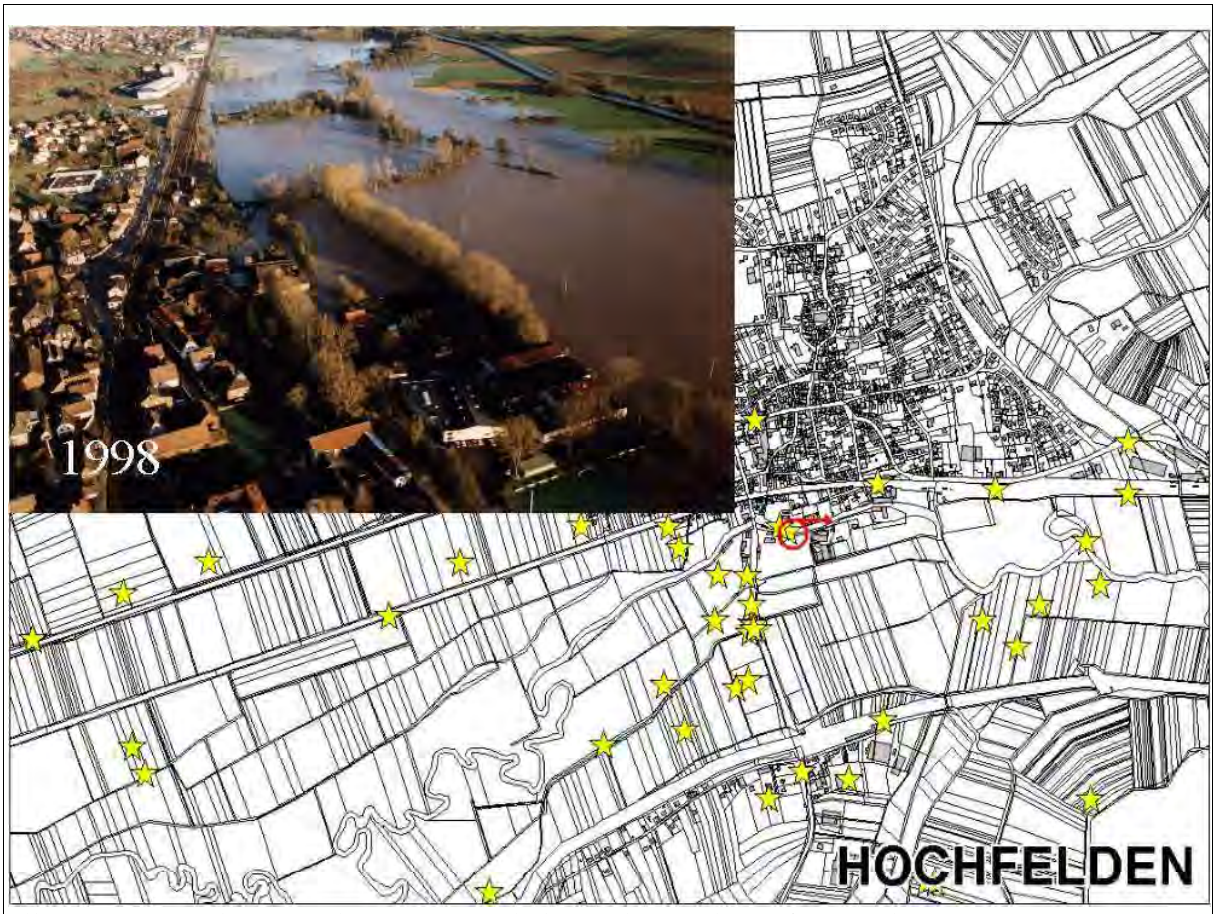


Illustration 3: Photographie aérienne de l'inondation des 28/29 octobre 1998 à HOCHFELDEN

3.2. Secteur géographique concerné

Le périmètre de prescription du PPR inondation de la Zorn et du Landgraben concerne au total 43 communes, listées dans le Tableau 1.

Bietlenheim	Gottenhouse	La Wantzenau	Schaffhouse-sur-Zorn
Brumath	Gries	Lupstein	Schwindratzheim
Dettwiller	Haegen	Melsheim	Steinbourg
Donnenheim	Hattmatt	Mommenheim	Thal-Marmoutier
Dossenheim-sur-Zinsel	Herrlisheim	Monswiller	Vendenheim
Eckartswiller	Hochfelden	Mutzenhouse	Waldolwisheim
Eckwersheim	Hoerdt	Neuwiller-lès-Saverne	Waltenheim-sur-Zorn
Ernolsheim-lès-Saverne	Ingenheim	Offendorf	Weyersheim
Eschbourg	Kilstett	Otterswiller	Wilwisheim
Gambsheim	Krautwiller	Saint-Jean-Saverne	Wingersheim
Geudertheim	Kurtzenhouse	Saverne	

Tableau 1: Liste des 43 communes inscrites dans le périmètre de prescription du PPR inondation de la Zorn et du Landgraben

Une carte des 43 communes concernées par le périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben figure Illustration 13 .

3.3. Caractéristiques générales du bassin versant de la Zorn et du Landgraben

La Zorn prend sa source en Moselle dans le massif vosgien (massif de Hengst-Grossman) près de Dabo et débouche rapidement dans la plaine d'Alsace au niveau de Saverne. Elle parcourt un linéaire de plus de 100 km et draine un bassin versant d'environ 760 km² avant de se jeter dans la Moder entre Rohrwiller et Drusenheim.
Ses deux principaux affluents, la Zinsel du Sud et la Mossel, confluent très en amont du bassin de la Zorn. Le Landgraben qui est naturellement un affluent de la Moder n'est à l'inverse connecté à la Zorn que très en aval. Enfin, la Zorn est longée sur la quasi totalité de son parcours par le canal de la Marne au Rhin qu'elle alimente en eau en plusieurs endroits.

3.3.1. La Zorn

Le bassin versant de la Zorn peut être décrit par trois secteurs géographiques et morphologiques :

- Le haut-bassin de la Zorn correspond au massif des Vosges. Jusqu'à Saverne, la vallée est très encaissée et se trouve réduite par les diverses voies de communication dont le canal de la Marne au Rhin. Le lit majeur se trouve donc limité aux abords du lit mineur.

- La vallée de la moyenne Zorn qui correspond en très grande partie à la zone de Piémont, est relativement resserrée jusqu'à Mommenheim. Toutefois, la plaine d'inondation s'élargit nettement. Large de 500 m en aval de la confluence avec la Zinsel du Sud, elle atteind 1 km au niveau de Brumath. La pente étant constante et faible, il s'agit d'un secteur à méandres avec un lit très sinueux. La couche sédimentaire constituée de sables et de limons holocènes d'origine vosgienne est assez faible (4 à 8 m). Ces caractéristiques engendrent la présence de sols à tendance hydromorphe et donc de zones humides. En aval, dans la région de Brumath cette couche sédimentaire est beaucoup plus épaisse et peut atteindre 20 m.

- La Basse plaine de la Zorn fait partie intégrante du ried alsacien du Rhin. Il s'agit d'une vaste plaine qui subit conjointement les débordements de la Zorn et de la Moder principalement, mais également de nombreuses remontées de nappe.

3.3.2. La Zinsel du sud

La Zinsel du Sud draine un bassin versant de 137 km² pour un linéaire d'environ 30 km. Jusqu'à Dossenheim-sur-Zinsel, elle coule dans le périmètre du Parc Naturel des Vosges du Nord. En amont sa vallée est très pentue et son parcours peu sinueux. A partir de Graufthal, malgré un encaissement de la vallée toujours très important, la plaine d'inondation s'élargit et la pente s'adoucit très nettement. La rivière méandre fortement et la totalité du fond alluvial est inondable.

A l'aval de Dossenheim-sur-Zinsel, la rivière quitte rapidement sa vallée vosgienne encaissée et s'écoule dans un secteur de plaine beaucoup plus large et soumis à des débordements très importants.

3.3.3. La Mossel

Le Mosselbach ou la Mossel prend sa source au dessus du village de Reinhardmunster. Sa pente est assez forte jusqu'à Otterswiller puis s'adoucit lorsque le cours d'eau aborde la plaine de la Zorn. Il s'agit d'un cours d'eau peu aménagé avec des faciès encore très naturels.

3.3.4. Le Landgraben

Le Landgraben prend successivement les noms de Muhlbaechel à l'aval de Berstett et de Neubaechel à l'aval de Vendenheim. Il s'agit d'un cours d'eau qui a été presque entièrement aménagé.

3.4. Crues historiques de la Zorn et du Landgraben

Les crues historiques connues, c'est-à-dire pour lesquelles des données ont été retrouvées, sur la Zorn, le Landgraben et les deux affluents principaux de la Zorn sont listées Tableau 2 et Tableau 3.
Le Tableau 2 présente une estimation des périodes de retour des crues.
Le Tableau 3 présente la synthèse des données disponibles pour ces crues.

Crue historique			période de retour de la crue : **selon données en banque Hydro (ajustement statistique selon loi de Gumbel des débits maximaux instantanés annuels sur l'ensemble de la chronique de données disponibles).**				
			Zinsel du Sud	Mosselbach	Zorn		Landgraben
jour	mois	année			Saverne	Wattenheim	
15	janvier	1948	Station d'Oberhof sur la Zinsel du Sud installée en 1999 : chronique de données trop courte pour caractériser la fréquence des crues de 1999 et 2000	Pas de stations d'hydrométrie sur le Mosselbach	Station pas en service	Entre 20 et 50 ans (! : débit incertain en banque Hydro)	Pas de stations d'hydrométrie sur le Landgraben
16	janvier	1955				Entre 10 et 20 ans (! : débit incertain en banque Hydro)	
9	février	1958				Entre 10 et 20 ans (! : débit incertain en banque Hydro)	
12	mai	1970			Entre 10 et 20 ans (! : débit douteux en banque Hydro)	50 ans (! : débit incertain en banque Hydro)	
31	décembre	1981			Entre 5 et 10 ans	non disponible	
30	janvier	1982			non disponible	20 ans (! : débit incertain en banque Hydro)	
26	mai	1983			50 ans	Entre 50 et 100 ans (! : débit incertain en banque Hydro)	
15	février	1990			4 ans	Entre 5 et 10 ans	
21	décembre	1993			10 ans	Entre 20 et 50 ans	
?	?	1994			Pas de crue remarquable identifiée en 1994		
26	février	1997			20 ans	20 ans	
28/29	octobre	1998			Entre 20 et 50 ans	10 ans	
20	décembre	1999			4 ans	Entre 5 et 10 ans	
29	décembre	2001			Entre 5 et 10 ans	4 ans	

Tableau 2: Estimation des périodes de retour des crues historiques connues sur la Zorn, le Landgraben et les deux principaux affluents de la Zorn, la Zinsel du Sud et le Mosselbach

3.5. Enjeux sur le bassin versant de la Zorn et du Landgraben

Les chiffres de population totale ou de logements en zone inondable permettent une première caractérisation des enjeux à l'échelle du bassin entier (voir Tableau 4, méthode IFEN).
Les enjeux au niveau du bassin versant de la Zorn peuvent être définis de manière global à travers les données issues de la Base de Données POS/PLU de l'Institut Géographique National (© I.G.N. BD POS/PLU), qui recense les zones urbanisées, et à urbaniser, par type (habitat, activités et équipement). Le croisement de ces données avec l'enveloppe de la zone inondable permet d'identifier les secteurs où la pression est la plus forte.

Crue historique			photographies de la crue				cartographie de la crue				laisses de crue			
jour	mois	année	zinsel du sud	mosselbach	zorn	landgraben	zinsel du sud	mosselbach	zorn	landgraben	zinsel du sud	mosselbach	zorn	landgraben
15	janvier	1948												
16	janvier	1955			Aériennes (3)									
9	février	1958			Aériennes (84)	Aériennes (14)								
12	mai	1970	Pas de données à la DIREN sur les photos de la crue de 1970.					oui	oui	oui				
31	décembre	1981	Aériennes (3)		Aériennes (21)									
30	janvier	1982			Aériennes (23)									
26	mai	1983			Aériennes (140)	Aériennes (57)			oui	oui				
15	février	1990			Aériennes (40)				oui	oui				
21	décembre	1993			Pédestres (43)									
?	?	1994	Aériennes (6)		Aériennes (26)									
26	février	1997	Pédestres (11)		Pédestres (11)									
28/29	octobre	1998	Pédestres (57)	Aériennes (3)	Aériennes (254)		oui	oui	oui		oui		oui	
20	décembre	1999			Aériennes (5)	Aériennes (18)								
29	décembre	2001			Pédestres									

Tableau 3: Synthèse des données disponibles pour les crues historiques connues sur la Zorn, le Landgraben et les deux principaux affluents de la Zorn, la Zinsel du Sud et le Mosselbach

Ainsi, les cartes Illustration 4 et Illustration 5 montrent qu'à l'aval du bassin versant, la surface maximale (zone U et IAU) de zone urbanisée en zone inondable est plus importante qu'en amont.
Cette tendance s'accentue si l'on visualise les cartes Illustration 6 et Illustration 7 des surfaces à urbaniser par commune : **la pression se concentre essentiellement à l'aval du bassin versant**.
Cette tendance ne s'explique pas seulement par le développement plus fort des communes à l'aval du bassin mais également par **un pourcentage plus important de la surface du ban communal en zone inondable**, comme le montre la carte Illustration 13.
La distinction entre l'emprise liée à l'habitat et les emprises industrielles et commerciales permettent une représentation sectorielle des enjeux à l'échelle du bassin versant.
Ainsi, les graphiques Illustration 8 et Illustration 9 montrent par exemple que les surfaces à urbaniser en zone inondables pour les communes de Herrlisheim et de Vendenheim correspondent à de l'habitat, alors que les surfaces à urbaniser en zone inondables pour la commune de Weyersheim correspond à de l'activité (industrielle et /ou commerciale).

Sur les 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landraben					
s_com	s_zi	pop_tot	pop_zi	log_tot	log_zi
883	205	155561	21654	61042	7988

s_com : superficie de la commune en km²
s_zi : superficie en zone inondable
pop_tot : population totale du recensement de la population de 1999
pop_zi : estimation de population en zone inondable
log_tot : nombre total de logements
log_zi : estimation du nombre de logements en zone inondable

Tableau 4: Données globales sur les 43 communes du PPRi concernant les enjeux liés aux inondations (méthode IFEN)

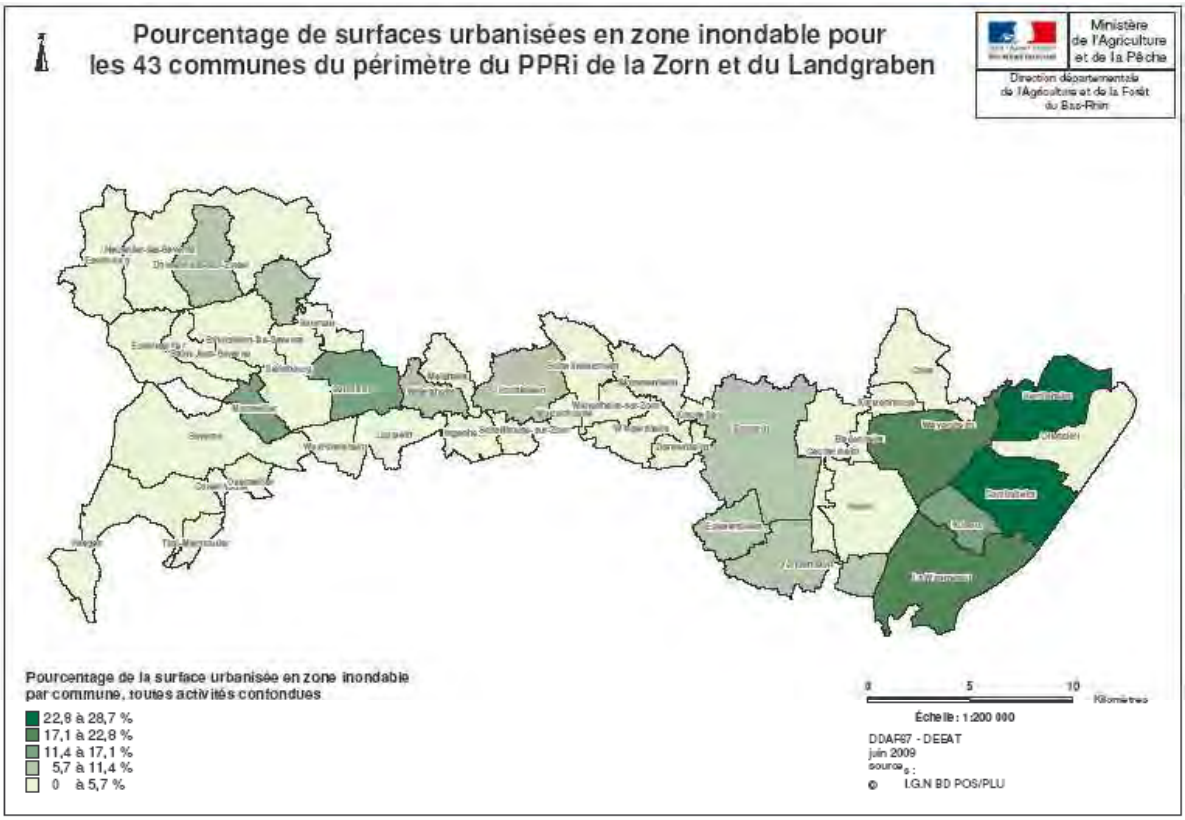


Illustration 4: Pourcentage de la surface urbanisée située en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben

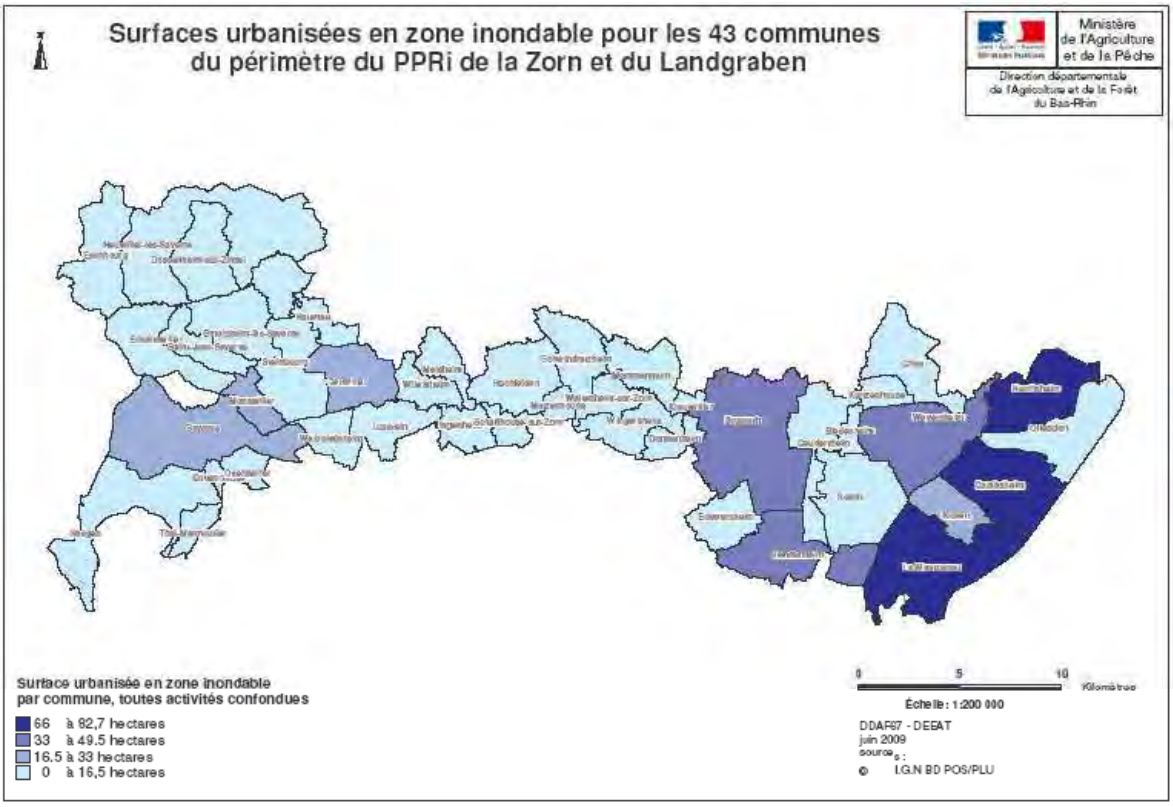


Illustration 5: Surface urbanisée située en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben

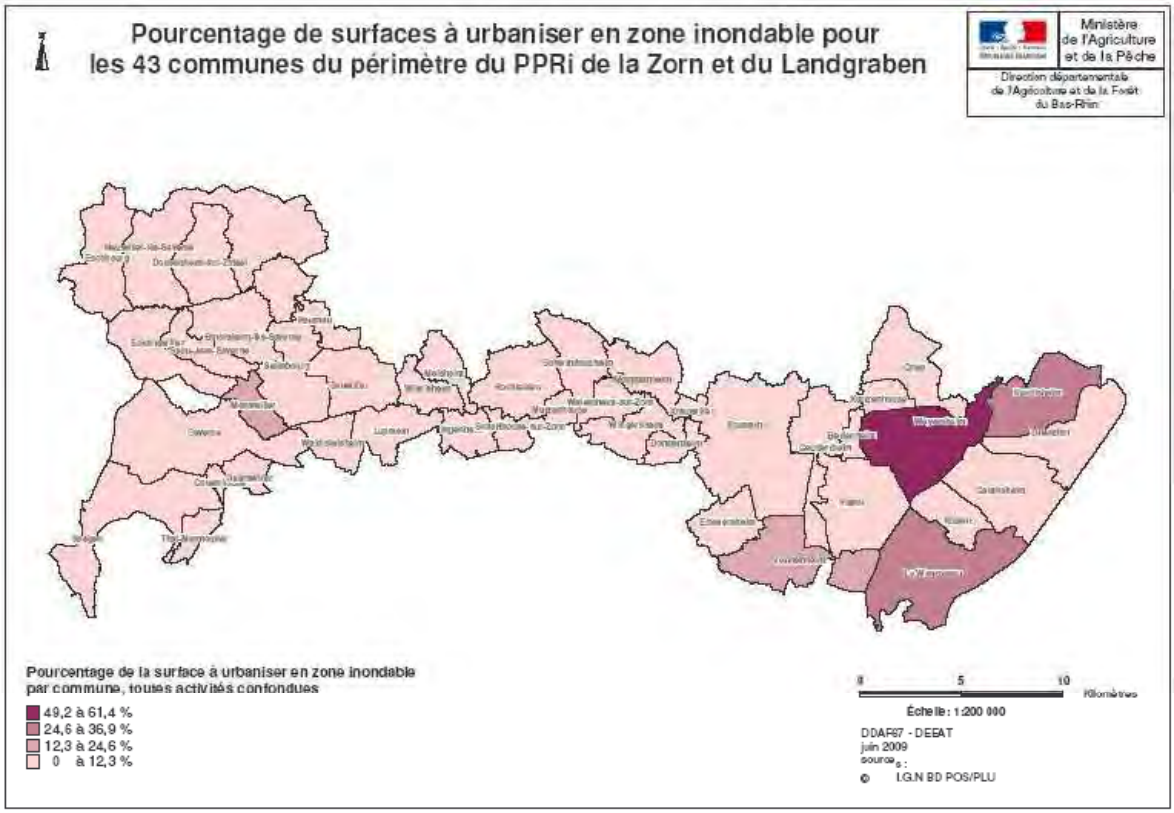


Illustration 6: Pourcentage de la surface à urbaniser située en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben

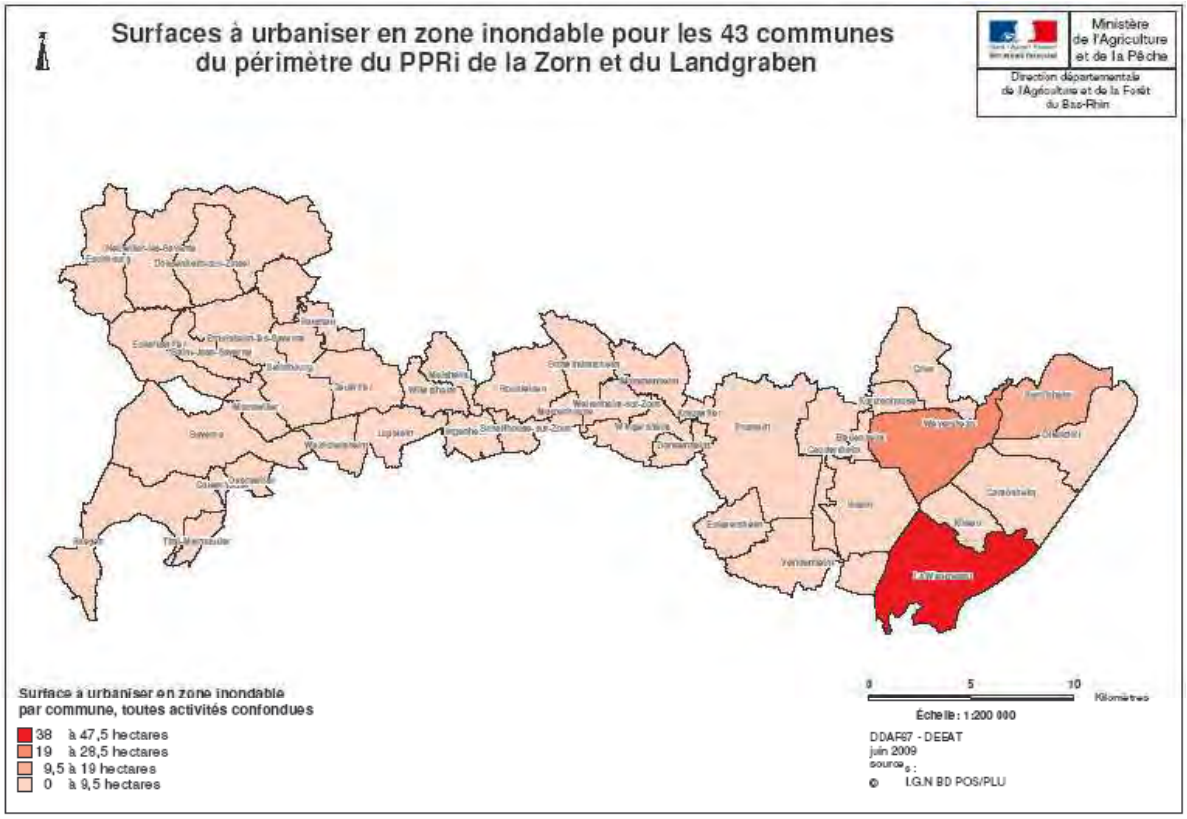


Illustration 7: Surface à urbaniser située en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben

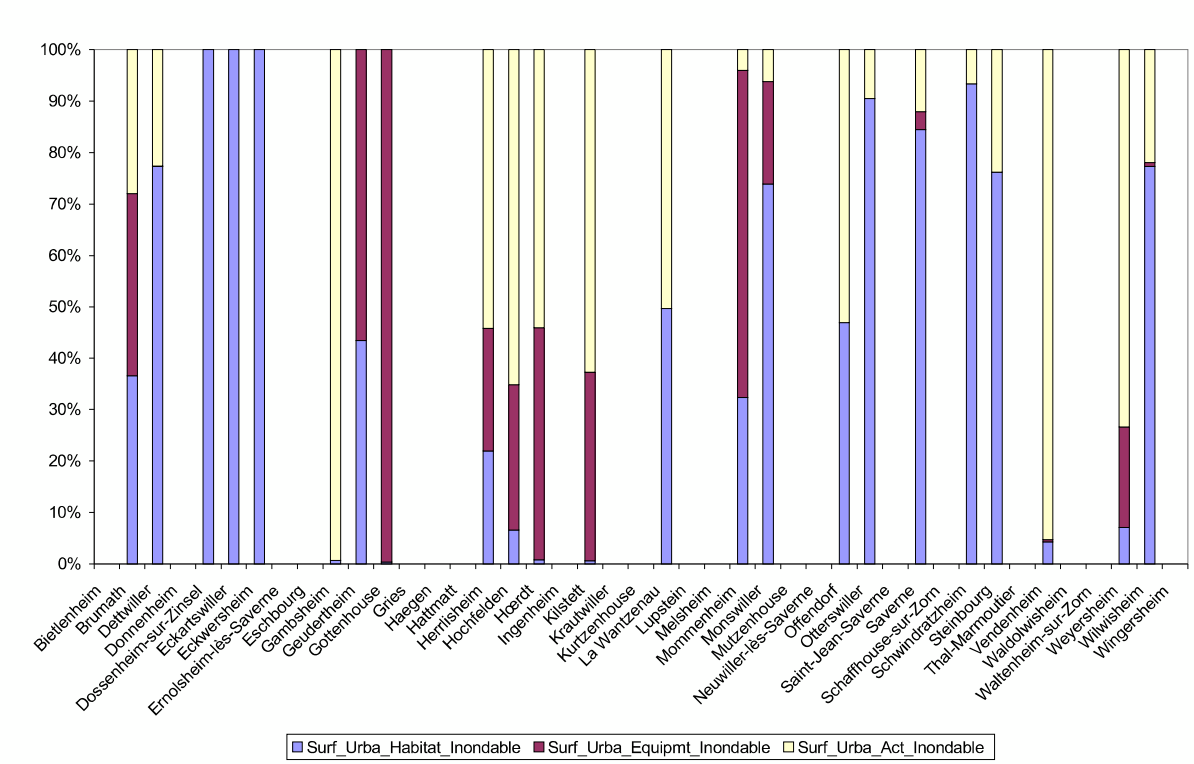


Illustration 8: Répartition par type (habitat, équipements, activités industrielles et commerciales) de la surface urbanisée en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben

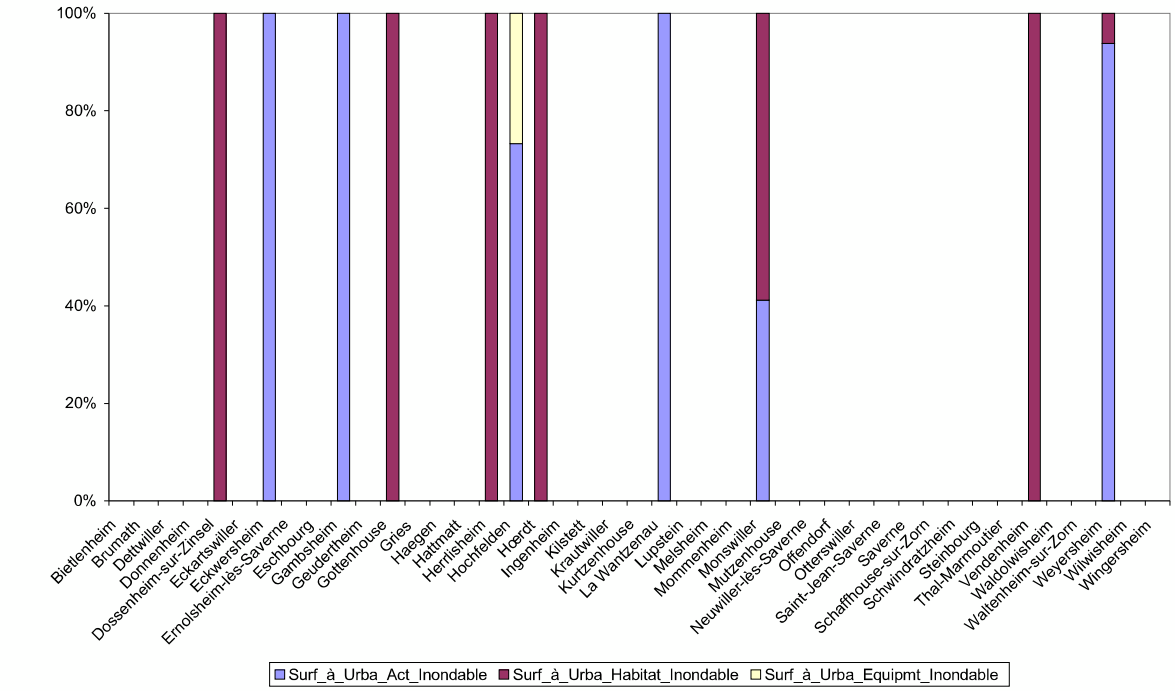


Illustration 9: Répartition par type (habitat, équipements, activités industrielles et commerciales) de la surface à urbaniser en zone inondable pour chacune des 43 communes du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben

3.6. Objectifs du Plan de Prévention des Risques de la Zorn et du Landgraben

Les objectifs des Plans de Prévention des Risques d'inondation, rappelés par la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable sont les suivants :

- **assurer la sécurité des personnes et réduire la vulnérabilité des biens et des activités** dans les zones exposées,
- **maintenir la capacité d'écoulement** et d'expansion des crues.

Pour atteindre ces objectifs, la circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables rappelle les principes à suivre lors de l'élaboration des PPR inondations :

- 1°) à l'intérieur des zones soumises à **aléa fort**, il convient d'**interdire toute construction nouvelle**, et, concernant l'existant, de saisir toutes les opportunités permettant de réduire le nombre de constructions exposées,

- 2°) **contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues**, qui correspondent aux secteurs non urbanisés, ou peu urbanisés et peu aménagés, où la crue peut stocker un volume d'eau important,

- 3°) éviter tout **endiguement ou remblaiement** nouveau qui ne serait pas **justifié par la protection de lieux fortement urbanisés**.

Les deuxième et troisième principes permettent de **protéger les zones d'expansion naturelles des crues**, qui jouent un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval lors des crues. Leur disparition entraîne un augmentation des risques à l'aval, par aggravation des débits de pointe, mais également à l'amont, par augmentation de la hauteur d'eau. Le stockage temporaire de l'eau

dans les zones d'expansion naturelles des crues participe également au fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres.

3.7. PPRi et démarche globale de gestion des inondations sur la Zorn et le Landgraben

La mise en œuvre d'une gestion intégrée du risque inondation passe par différentes actions, menées en parallèle par différents acteurs :

- l'acquisition d'une connaissance solide de l'aléa, par l'Etat en partenariat avec les collectivités,
- la réalisation d'une information préventive par le biais de DDRM, DICRIM, PCS, par l'Etat et les collectivités, et par le biais de l'Information des Acquéreurs et Locataires lors de transactions immobilières,
- l'amélioration de la prévision des crues, par le service en charge de la prévision des crues,
- le contrôle de l'urbanisation, par l'Etat,
- la réduction de la vulnérabilité, par le biais des documents d'urbanisme et des plans de prévention des risques,
- la réduction de l'aléa, via la reconquête de champs d'expansion de crues par exemple, par les collectivités (via, par exemple, les SAGEECE dans le Bas-Rhin).

Le PPR inondation trouve sa place dans ce faisceau d'actions en tant qu'outil de contrôle de l'urbanisation dans un but de réduction de la vulnérabilité et de non aggravation de l'aléa.

3.8. PPRi et projets en cours sur la Zorn et le Landgraben

Concernant les projets récents, la compatibilité du PPRi a été vérifiée lors de l'instruction des dossiers.

3.9. Récapitulatif sur la démarche d'élaboration du PPRi de la Zorn et le Landgraben

La procédure à suivre pour l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques est définie par les articles R.562-1 à 10 du code de l'environnement.Cependant, certaines dispositions de ces articles ont été instaurées par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005, notamment la nécessité de définir dans l'arrêté de prescription du PPR les modalités de la concertation.
La prescription du PPR inondation de la Zorn et du Landgraben étant antérieure à ce décret, les dispositions qu'il instaure ne s'imposent donc pas pour son élaboration. Ainsi, la démarche suivie pour l'élaboration du PPR inondation de la Zorn et du Landgraben a été la suivante :

1ère étape : Prescription du PPRi le 11 mai 1999, complétée par arrêté en date du 27 octobre 2004.
→ publication au recueil des actes administratifs et notification aux maires

2ème étape : Elaboration du projet de PPRi (zonage et règlement)

→ 1999 : Etude hydraulique CG67 dans le cadre du SAGEECE Zorn

Etudes complémentaires sous maîtrise d'ouvrage de la DDAF67 :

→ 2001/2002 : Etude hydraulique complémentaire pour couvrir l'amont du bassin versant

→ 2002/2003 : Cartographie des zones inondables arrière digues suite au recensement des digues

→ 2004/2007 : élaboration du règlement et concertation avec les communes

→ 2008 : Etude hydraulique complémentaire

3ème étape : Enquête publique, consultation des maires, autres consultations

4ème étape : Arrêté d'approbation

→ mention dans le recueil des actes administratifs

→ Affichage en mairie

→ Mise à disposition du public

5ème étape : mise en demeure adressée au maire

→ annexion au POS/PLU comme servitude d'utilité publique

Une première concertation avec les maires s'est déroulée en 2006. Dans ce cadre, des documents cartographiques (cartes d'aléa et de zonage) et un projet de règlement ont été soumis pour avis aux communes concernées en août 2006. Ces documents cartographiques ont été élaborés à partir de l'étude de modélisation hydraulique conduite en 1999 dans le cadre du SAGEECE de la Zorn sous maîtrise d'ouvrage du Conseil général, d'études plus localisées intervenues depuis et des concertations menées auprès des collectivités.
Il est alors apparu que des doutes subsistaient quant à la fiabilité de ces documents sur certains secteurs. De plus la disponibilité des cotes de référence était insuffisante pour les services ayant à mettre en œuvre le PPRI au quotidien après son approbation.
La DDAF a donc souhaité engager **en 2008** une **série d'études complémentaires** en réponse à ces insuffisances :

- Étude hydraulique de détail sur la commune de Weyersheim,
- Vérification de la cohérence de la limite de l'aléa sur certains secteurs urbanisés où un doute subsistait,
- Vérification de la cohérence hydraulique et ajustement des cotes de référence disponibles,
- Augmentation du maillage des cotes de référence, par interpolation linéaire, de manière à couvrir l'ensemble du périmètre du PPRI,
- Vérification de la cohérence du zonage réglementaire au regard de l'aléa,
- Synthèse et numérisation des données topographiques existantes.

4. Construction des cartes d'aléa du PPRi de la Zorn et du Landgraben

4.1. Définition de l'aléa

S'il n'existe pas de définition réglementaire de l'**aléa de référence**, les circulaires et autres guides d'élaboration des Plan de Prévention des Risques d'inondation utilisent la notion de **plus forte crue connue** :

- La circulaire du 24 janvier 1994 des ministères chargés de l'intérieur, de l'équipement et de l'environnement retient que "… dans les zones de plaine, la méthodologie aboutit (…) à distinguer 4 niveaux d'aléa (…) en prenant comme critère la hauteur de submersion et la vitesse du courant pour la plus forte crue connue et, dans le cas où elle serait plus faible qu'une crue à fréquence centennale à prendre en compte cette dernière."

- Le guide méthodologique d'élaboration des PPR inondations, publié en 1999 par les ministères charges de l'environnement et de l'équipement retient comme aléa de référence celui défini en janvier 1994 : " la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue centennale, cette dernière".

On remarque que **la caractérisation de l' "aléa" fait appel à deux notions** :

- la **période de retour** de la crue utilisée pour délimiter le champs d'expansion de la crue (délimiter l'enveloppe au sein de laquelle les zones du PPR inondation et les règlements y afférent seront définies),
- le(s) **paramètre**(s) utilisés pour **caractériser l'intensité** du phénomène au sein de l'enveloppe inondable.

Pour caractériser l'intensité d'une inondation, le paramètre le plus utile est la hauteur d'eau atteinte : c'est d'elle que dépendent les dégâts engendrés, les possibilités de circulation, et finalement le risque pour la sécurité des personnes. Le graphique Illustration 10 illustre ce dernier point.

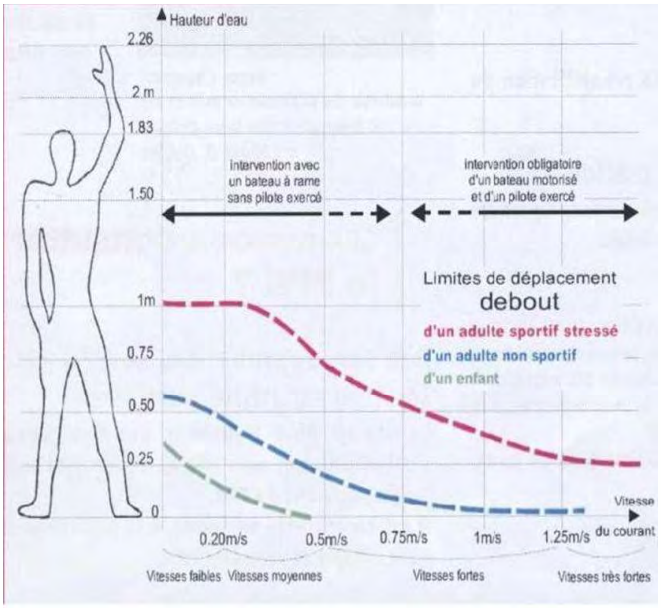


Illustration 10: Difficultés de déplacement des personnes en fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement lors d'une crue

La vitesse de l'écoulement, lorsqu'elle est disponible, **est également utile pour pondérer** la donnée de hauteur : en cas de vitesses d'écoulement fortes, le risque pour les personnes et la circulation sera important même pour des hauteurs d'eau faibles.

La question du choix de la crue utilisée comme référence pour l'élaboration du PPR inondation de la Zorn et du Landgraben est traitée dans le chapitre 4.3.3.
De même, les valeurs seuils de hauteur et de vitesse utilisées pour la définition des trois niveaux d'aléa inondation (faible, moyen, fort) utilisés pour l'élaboration du PPR inondation de la Zorn et du Landgraben sont présentées et commentées dans le chapitre 4.3.5.

4.2. Méthodes utilisables pour la construction de cartes d'aléa inondation

4.2.1. Crues historiques

Le guide méthodologique d'élaboration des PPR inondations, publié en 1999 par les ministères en charges de l'environnement et de l'équipement, conseille d'**utiliser en priorité l'exploitation des données disponibles sur les événements passés et les observations de terrain**.
L'exploitation de ces données est de toutes façon un préalable indispensable si une modélisation hydraulique doit être engagée pour préciser les aléas.
Les données hydrauliques sur les crues historiques utiles à la caractérisation des aléas, nécessaire à l'établissement d'un PPR inondation sont les **débits**, les **hauteurs d'eau atteintes** (repères de crues), l'**extension spatiale**.
L'exploitation de ces données, surtout lorsqu'elles sont anciennes, requiert une grande rigueur car elles doivent être critiquées et relativisées, un certains nombre d'entre elles pouvant s'avérer au final non exploitables (sources peu fiables, conditions d'écoulement fortement modifiées depuis, etc.).
L'élaboration d'un PPR inondation sur la base d'une crue historique nécessite de posséder un nombre suffisant de données de qualité pour des crues correspondant au minimum à une période de retour centennale.

4.2.2. Méthodes hydrogéomorphologiques

La méthode hydrogéomorphologique de détermination des zones inondables repose sur un principe simple : les limites externes du lit majeur d'un cours d'eau constituent une courbe enveloppe des crues passées de ce cours d'eau. Ces limites externes sont déterminées par des **investigations de terrain**, analysant la (micro-) topographie du terrain, la nature du sol (dépôts passés de sédiments par les rivières), mais aussi l'aménagement du territoire (implantation des zones urbanisées, des voies de communication) (source : Garry et al., 2002[1]). Cette méthode est également préconisée par les guides d'élaboration de PPR inondation en raison notamment de son faible coût.
Cette **méthode** est cependant plus **difficile à mettre en œuvre** en aval des bassins versants, **dans la plaine** d'Alsace, caractérisée par une topographie très plane et une forte anthropisation, qui conduit à l'artificialisation des formes topographiques observées (nombreux terrassements, remblais, déblais), ainsi que par une complexité importante des écoulements (dans les deux dimensions).
De plus, cette méthode **ne permet pas de déterminer de manière précise ni la hauteur d'eau** ni la vitesse d'écoulement, pourtant très utiles pour élaborer les PPR inondation.

4.2.3. Modélisation hydraulique

La modélisation hydraulique consiste à définir, pour un débit donné, de quelle manière une rivière va déborder de son lit mineur[2] (hauteurs d'eau atteintes dans le lit mineur, points de débordements) et s'écouler au-delà des berges.

Un modèle hydraulique est construit à partir de **données topographiques**, décrivant le terrain naturel (cotes du fond du lit de la rivière et des berges, cotes du terrain naturel au-delà des berges), ainsi que les principales singularités dans la topographie du site (digue, route en remblais,etc.) et les ouvrages principaux ayant une influence sur l'écoulement des eaux (ponts, seuils, vannes).

Le modèle divise ainsi la rivière et la plaine inondable en tronçons homogènes, en fonction des limites naturelles (ruptures de pente, présence d'ouvrages dans la rivière, présence de singularités dans le champs d'inondation). L'ossature du modèle est donc constituée d'un enchaînement de tronçons ou casiers homogènes du point de vue des conditions d'écoulement.
Le modèle peut ainsi résoudre les équations de l'écoulement à surface libre[3] au niveau de chaque tronçon :

1. l'information donnée au modèle est le **débit en entrée du cours d'eau**,
2. le modèle **propage** ce débit **d'un tronçon de rivière à l'autre** et donne la **hauteur d'eau correspondante** dans chaque tronçon,
3. les modèles les plus simples (à une dimension) ne résolvent les équations d'écoulement que dans le lit mineur de la rivière et reportent au-delà des berges la hauteur d'eau calculée dans le lit mineur,
4. les modèles les plus complexes résolvent également les équations d'écoulement dans le champs d'inondation (ou lit majeur), pour décrire les échanges entre lit mineur et lit majeur et décrire les écoulements dans le lit majeur.

Des relations particulières expriment les pertes de charge singulières et les lois d'écoulement en cas de singularités (seuils, vannes, orifices, etc.).
Il faut garder à l'esprit que **tout modèle**, hydraulique comme non hydraulique, **reste donc une simplification de la réalité**, en l'occurrence :
– la représentation de la rivière et de la plaine inondable, même si les données topographiques utilisées sont nombreuses, restera une simplification de la topographie réelle,

1 G. Garry, J.-L. Ballais et M. Masson. 2002. La place de l'hydrogéomorphologie dans les études d'inondation en France méditerranéenne. Géomorphologie : relief, processus, environnement. N°1. p5-16.
2 Le lit mineur d'une rivière est la zone limitée par les berges.
3 Les écoulements de rivière, appelés « écoulements à surface libre » par opposition aux « écoulements en charge », sont décrits par un système d'équations, les équations de Barré de Saint-Venant : tout calcul d'écoulement de rivière passe par la résolution de ce système d'équations, moyennant certaines hypothèses simplificatrices qui caractérisent différents types de calculs (à une dimension, à deux dimensions, en régime permanent, en régime transitoire, ...).
Des relations particulières expriment les pertes de charge singulières et les lois d'écoulement en cas de singularités (seuils, vannes, orifices, etc.)

– les équations résolues et les hypothèses prises en compte restent une simplification des écoulements réels.

4.3. Méthode utilisée pour la construction des cartes d'aléa du PPRi de la Zorn et du Landgraben

4.3.1. Types d'inondation pris en compte

Le présent Plan de Prévention des Risques inondation correspond au **risque d'inondation par submersion de la Zorn et du Landgraben**.

De plus, le présent PPR inondation cartographie la zone inondable par remontées de nappe et par refoulement du Rhin dans la forêt alluviale sur le banc communal d'Offendorf, entre les anciennes digues de hautes eaux et le Rhin.

4.3.2. Cours d'eau pris en compte

Le présent plan de prévention des risques d'inondation correspond au risque d'inondation de la Zorn et du Landgraben. Les zones inondables cartographiées sont donc celles de la **Zorn** (de Saverne, limite de département, jusqu'à la confluence avec la Moder) et du **Landgraben** (de Vendenheim à Herrlisheim, relié à la Zorn par le canal de dérivation de Weyersheim).

S'y ajoutent également la cartographie des zones inondables des **principaux affluents de la Zorn**, à savoir la **Zinsel du Sud** (de Schwebwiller à la confluence avec la Zorn) et le **Mosselbach** (de Graufthal à la confluence avec la Zorn).

Concernant le Landgraben, en amont du canal de la Marne au Rhin, celui-ci est alimenté par deux cours d'eau :
- le Muehlbaechel, qui traverse le centre de Vendenheim,
- le Neubaechel (ou Muehlbach), qui traverse le centre de Eckwersheim.

Le Muehlbaechel est considéré comme le cours d'eau principal. Les débordements du cours d'eau ne sont pas cartographiés depuis sa source, mais depuis l'entrée de la zone urbanisée de Vendenheim.
Le Neubaechel (ou Muehlbach) est considéré comme un affluent de ce cours d'eau principal et n'est pas cartographié.

Les zones inondables des autres affluents, plus petits, ne sont pas cartographiées. En revanche, les débits apportés par ces affluents aux cours d'eau principaux sont pris en compte. Ce sont :
- le Griesbaechel et le Wullbach pour la Zinsel du Sud,
- le Kohbach, le Froeschlochgraben et le Drusenbach pour le Mosselbach,
- le Michelbaechel, le Liengreban, le Lienbach, le Rohrbach, le Bachgraben et le Gebolsheimerbach pour la Zorn,
- le Schlossgraben et le Waldgraben pour le Langraben.

4.3.3. Crue de référence

D'après les textes (voir chapitre 4.1), la crue de référence d'un Plan de Prévention des Risques inondation doit être la crue historique la plus forte connue si elle est supérieure ou égale à la crue centennale.

Aucune des crues connues et documentées, c'est-à-dire pour lesquelles existent des données fiables (débits, repères de crue, photographies) permettant de caractériser cette crue (limites de zones inondables, hauteurs d'eau atteintes), n'atteint la fréquence centennale sur l'ensemble du bassin (voir Tableau 2).

Le PPRi est donc élaboré pour une crue centennale estimée.

4.3.4. Historique

Un modèle hydraulique initial de la Zorn a été réalisé en 1998 (par la SOGREAH, sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Général du Bas-Rhin) dans le cadre de l'étude hydraulique pour l'élaboration du Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Écologique des Cours d'Eau (SAGEECE[4]) de la Zorn. Ce modèle couvre la Zorn de Saverne jusqu'à la confluence avec la Moder et a été réutilisé pour la construction des cartes d'aléa en crue centennale du PPRi de la Zorn et du Landgraben.

Les limites amont de la zone d'étude du SAGEECE de la Zorn ne permettant pas d'appréhender le risque d'inondation lié aux crues du Mosselbach et de la Zinsel du Sud, respectivement de Schwebwiller (commune de Thal-Marmoutier)à Otterswiller et de Graufthal (commune de Eschhbourg) à Dossenheim sur Zinsel, la DDAF du Bas-Rhin a commandé en 2003 à la SOGREAH une **étude hydrogéomorphologique sur ces têtes de bassin** dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Zorn et du Landgraben.

Enfin, les limites amont de la zone d'étude du SAGEECE de la Zorn ne permettent pas d'appréhender le risque d'inondation lié aux crues du Muehlbach (ou Neubaechel) dans la traversée d'Eckwersheim. Une étude hydraulique sur ce cours d'eau en amont du Canal de la Marne au Rhin a donc été réalisée en 2006 par le bureau d'étude SILENE, sous la maîtrise d'ouvrage de la Communauté Urbaine de Strasbourg.
Les résultats de cette étude ne sont pas utilisés dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Zorn et du Landgraben, du fait notamment que cette étude se limite à l'aval du bassin versant de cet affluent et ne permet donc pas de cartographier et réglementer la zone inondable dans les communes en amont de Eckwersheim.
Le porter à connaissance du risque inondation identifié à Eckwersheim grâce à cette étude sera réalisé par l'Etat par intégration des résultats de l'étude dans l'Atlas des Zones Inondées du Bas-Rhin.
Le rapport de cette étude est fourni en Annexe 8.
La prise en compte dans l'aménagement du territoire du risque inondation identifié à Eckwersheim grâce à cette étude sera réalisée dans le cadre de l'élaboration (en cours) du Plan Local d'Urbanisme de Eckwersheim.

L' Illustration 11 montre la répartition spatiale de la couverture de la zone inondable de la Zorn et du Landgraben respectivement par le modèle hydraulique, la méthode hydrogéomorphologique et l'étude à Eckwersheim.

4.3.5. Classes d'aléa

La modélisation hydraulique fournit une **hauteur d'eau** et une **vitesse** en tout point de calcul du modèle. L' Illustration 12 montre les données disponibles pour la caractérisation de l'aléa inondation dans les vallées de la Zorn et du Landgraben.

4 Le SAGEECE est un outil spécifique de gestion des cours d'eau, créé en 1991 par le Conseil Général du Bas-Rhin : version non réglementaire des SAGE, ce schéma opérationnel permet de fédérer les acteurs autour d'un programme d'actions pluriannuel par bassin versant, avec le cofinancement du Département et de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

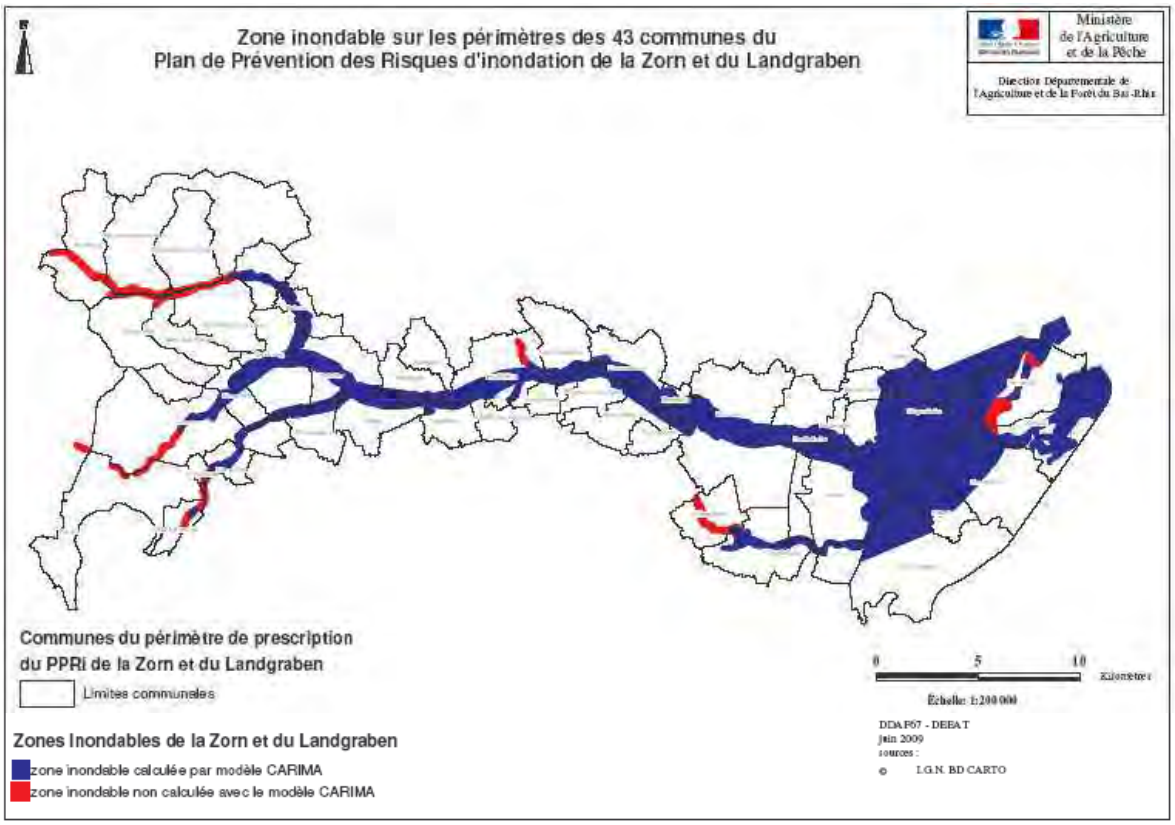


Illustration 11: Emprise de la zone inondable de la Zorn et du Landgraben en crue centennale et répartition spatiale de la couverture de la zone inondable respectivement par le modèle hydraulique et par la méthode hydrogéomorphologique

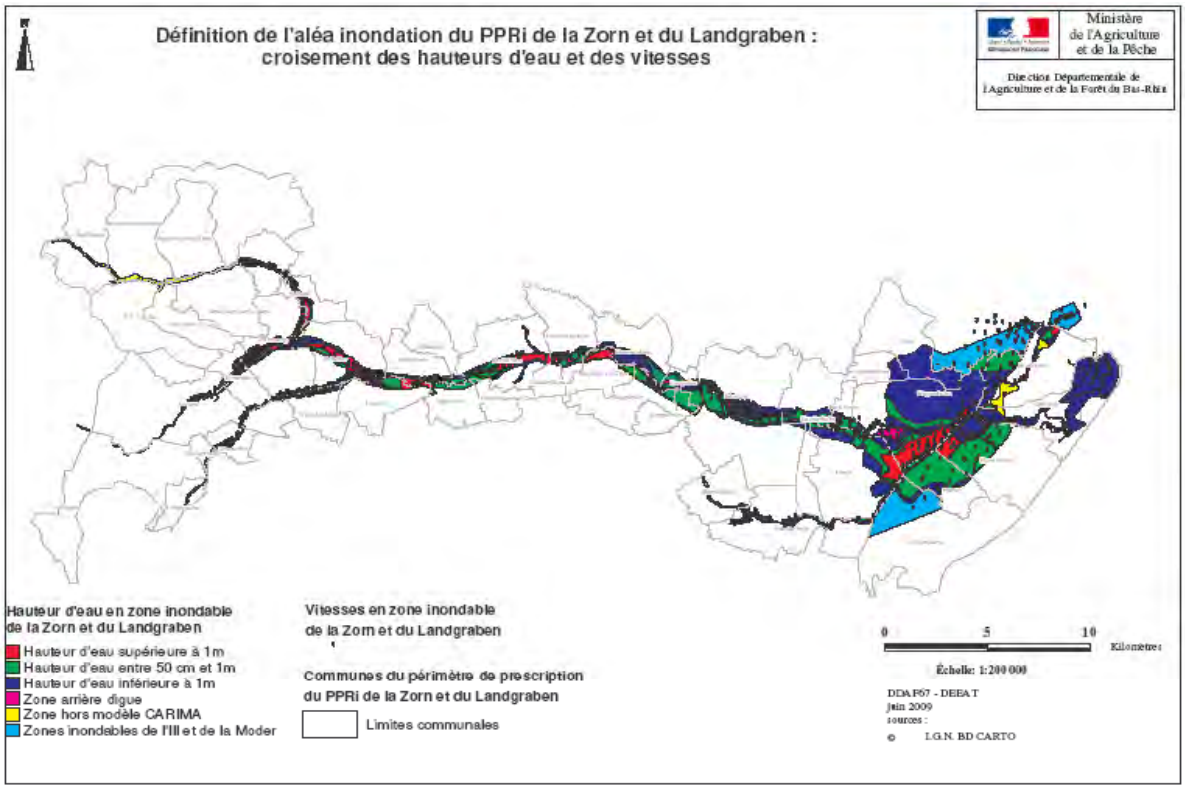


Illustration 12: Données disponibles pour la caractérisation de l'aléa inondation dans les vallées de la Zorn et du Landgraben (hauteurs d'eau et vitesse)

Pour la crue de référence choisie, **trois niveaux d'aléa inondation (faible, moyen, fort)** sont définis pour l'élaboration du PPR inondation de la Zorn et du Landgraben en croisant les hauteurs d'eau atteintes et les vitesses d'écoulement, d'après les règles synthétisées dans le Erreur : source de la référence non trouvée .

Le **seuil de 1mètre de hauteur** de submersion pour le début de la classe d'aléa fort correspond à une **valeur conventionnelle significative en matière de prévention du risque d'inondation**, citée dans la circulaire du Premier Ministre du 2 février 1994 :

- mobilité fortement réduite d'un adulte et impossible pour un enfant,
- soulèvement et déplacement des véhicules qui vont constituer des dangers et des embâcles,
- difficulté d'intervention des engins terrestres des services de secours, limités à 60-70 cm.

Vitesse / Hauteur	V < 0.50 m/s	0.50 m/s < V < 1 m/s	V > 1 m/s
H < 0.50 m	Faible	Moyen	Fort
0.50 m < H < 1 m	Moyen	Moyen	Fort
H > 1 m	Fort	Fort	(Très) Fort

Tableau 5: Règles de croisement des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement en crue centennale pour la définition de l'aléa inondation

Les seuils de 0.5 et 1mètre de hauteur de submersion pour la délimitation des classes d'aléa faible et moyen correspondent aux valeurs les plus souvent utilisés dans les PPR inondation.

Les choix des **seuils de vitesse** en revanche correspondent au **comportement propre à la Zorn**. Ainsi, si l'on considère la répartition des vitesses d'eau atteintes dans le lit majeur de la Zorn, les vitesses faibles correspondent à des valeurs inférieures à 0.50 m/s, moyenne de 0.50 à 1 m/s et forte au-delà. Il faut cependant noter que la connaissance de ce paramètre est souvent difficile à apprécier. Or, les vitesses ne sont déterminantes qu'au des chenaux d'écoulement préférentiels dans le lit majeur : **en dehors de ces chenaux d'écoulement préférentiels, la hauteur d'eau est retenue comme unique critère définissant l'aléa**.

4.4. Description de la modélisation hydraulique

Le modèle hydraulique de la Zorn a été réalisé à partir du logiciel CARIMA dans le cadre de l'étude SAGEECE (SOGREAH 1998).

4.4.1. Fonctionnalités du logiciel CARIMA

Le logiciel CARIMA, développé par SOGREAH, est un système de modélisation des écoulements permanents ou transitoires à surface libre. Le modèle utilisé permet la simulation des écoulements maillés en régime transitoire. Il traite deux régimes de base des écoulements :

- L'écoulement unidimensionnel dans le (ou les lits) mineur(s) de la rivière, représenté par les équations complètes de Barré de Saint-Venant qui tiennent compte de l'inertie ;
- L'écoulement dans le champ d'inondation, représenté par une modélisation dite « à casier » (ou pseudo 2-D) et des équations simplifiées de l'écoulement (sans termes d'inertie).

Le maillage est défini en respectant les critères suivants :

- Sur l'ensemble du secteur modélisé, on distingue les écoulements linéaires (c'est-àdire régis par le frottement sur le fond) des pertes de charge singulières localisées (déversement sur une digue, écoulement sous un ouvrage, etc.), et ceci sans négliger les uns au profit des autres ;
- Le maillage dans la plaine est suffisamment fin pour fournir les éléments nécessaires à la cartographie des vitesses et pour représenter les principaux affluents locaux.

Pour chaque simulation, le modèle fournit la variation dans le temps des niveaux, débits et vitesses au droit de chaque point de calcul.

4.4.2. Topographie

Le modèle de la Zorn est construit à partir de levés topographiques provenant de différentes sources :

- SAGEECE
- diverses études sectorielles entre 2000 et 2006
- et d'autres études depuis 1995. Il intègre les rivières de la Zinsel du Sud et du Mosselbach (affluents de la Zorn en amont du bassin versant) en plus des deux cours d'eau principaux, la Zorn et le Landgraben (voir Illustration 15).

4.4.3. Topologie

Le calcul des hauteurs d'eau et des vitesses dans la rivière est réalisé au niveau de chaque profil, délimitant les tronçons de rivière dans le modèle.

Le calcul des hauteurs d'eau et des vitesses dans le lit majeur est réalisé au niveau de chaque centre de casier.

Le modèle compte 1120 points de calcul dont 943 en lit mineur (incluant les points fictifs du code) et 177 casiers (voir Erreur : source de la référence non trouvée).

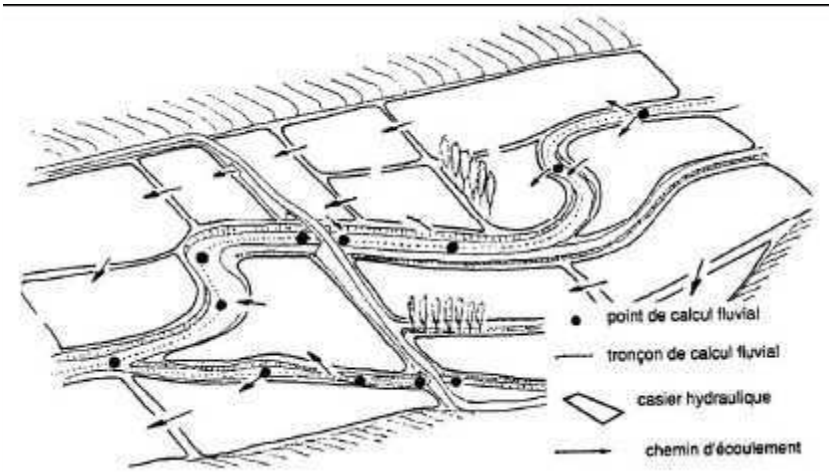


Illustration 13: Exemple de topologie de modèle (tronçons et points de calcul en lit mineur, casiers en lit majeur et écoulement entre casiers)

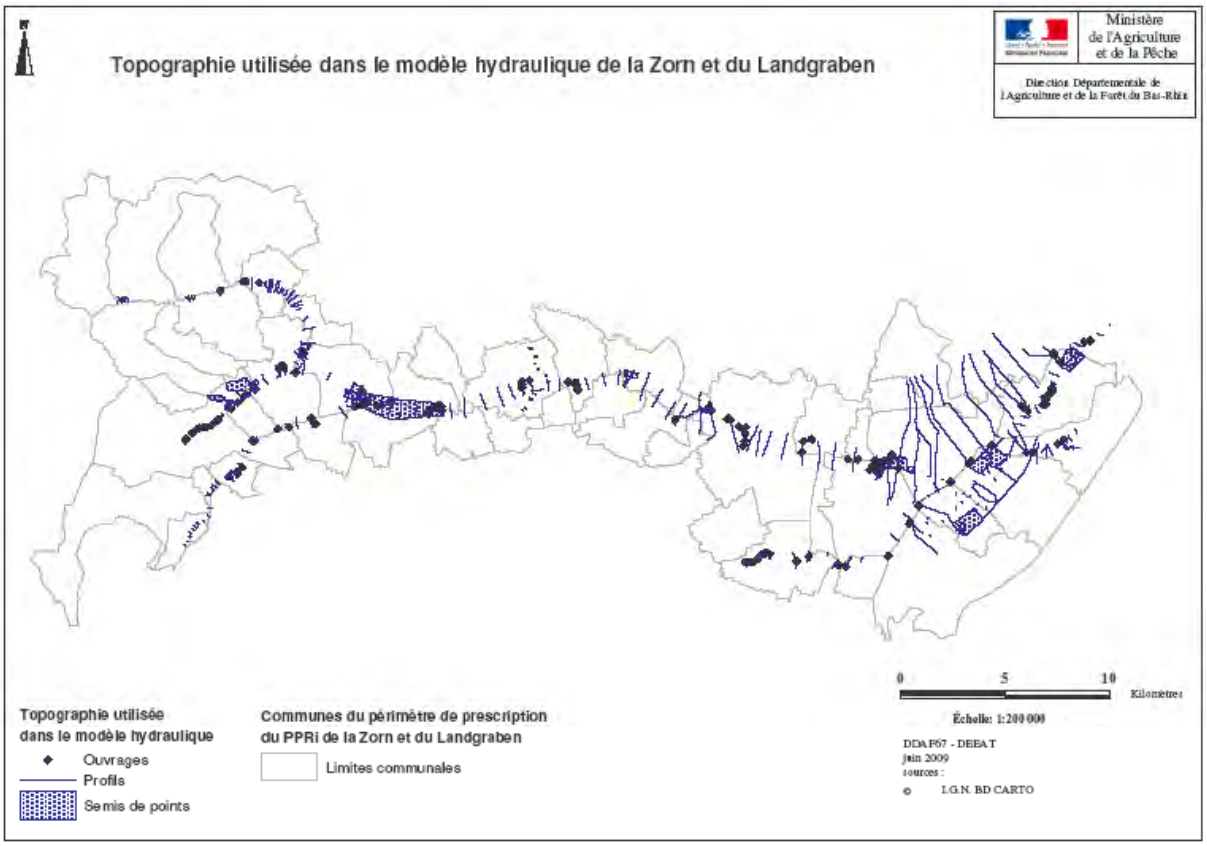


Illustration 14: Topographie utilisée dans le modèle hydraulique Zorn / Landgraben

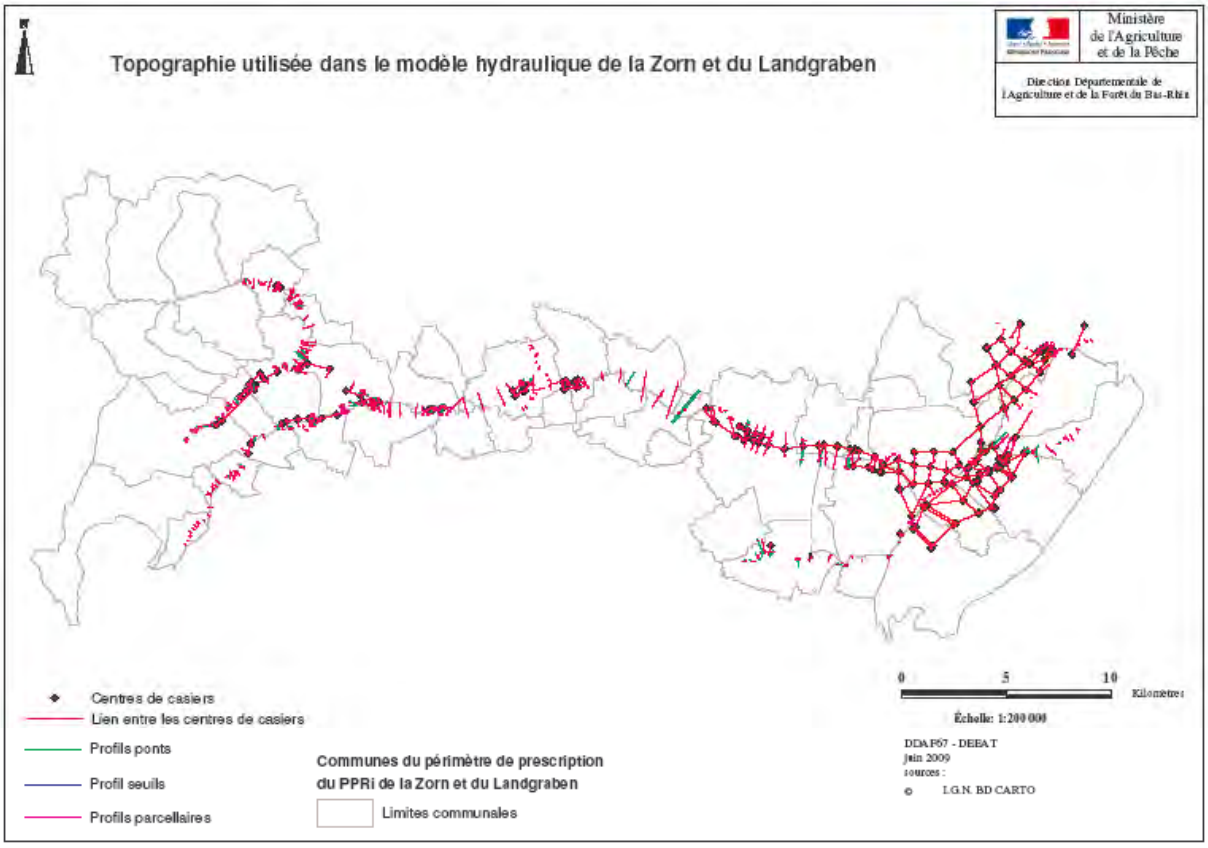


Illustration 15: Topologie utilisée dans le modèle hydraulique Zorn / Landgraben

4.4.4. Conditions aux limites

En amont du modèle :

- **Trois hydrogrammes sont introduits en entrée de modèle** sur la **Zorn à Saverne**, sur la **Zinsel du Sud à Dossenheim** et sur le **Mosselbach à Otterswiller**, et définis suivant les résultats de l'étude hydrologique menée en 2007 par la SOGREAH ;
- La modélisation du **Landgraben**, reliée à celle de la Zorn par l'intermédiaire du canal de dérivation de Weyersheim, prévoit également une **introduction de débit à Vendenheim ;**
- Des **injections de débits correspondant aux divers affluents (non modélisés)** sont réalisées sur le parcours des rivières modélisées.

En aval du modèle, deux conditions ont été définies :

- **Au niveau de la Moder pour la Zorn** : il s'agit d'une **loi hauteur-débit Q(y)** à l'aval de la confluence avec la Moder. La modélisation d'une section de la Moder (sur environ 4 km en amont de la confluence, et 2 km en aval) prend également en compte une condition de débit en amont de la confluence avec la Zorn ;
- **Au niveau de Herrlisheim sur le Landgraben** : la condition limite est **une loi Y(t) (hauteur en fonction du temps**).

La condition aval du modèle pour la Zorn a été modifiée depuis l'étude SAGEECE. Elle est maintenant située à l'aval du barrage de l'usine à caddies de Herrlisheim grâce au levé de 2 profils supplémentaires en aval de l'usine (voir Illustration 16).

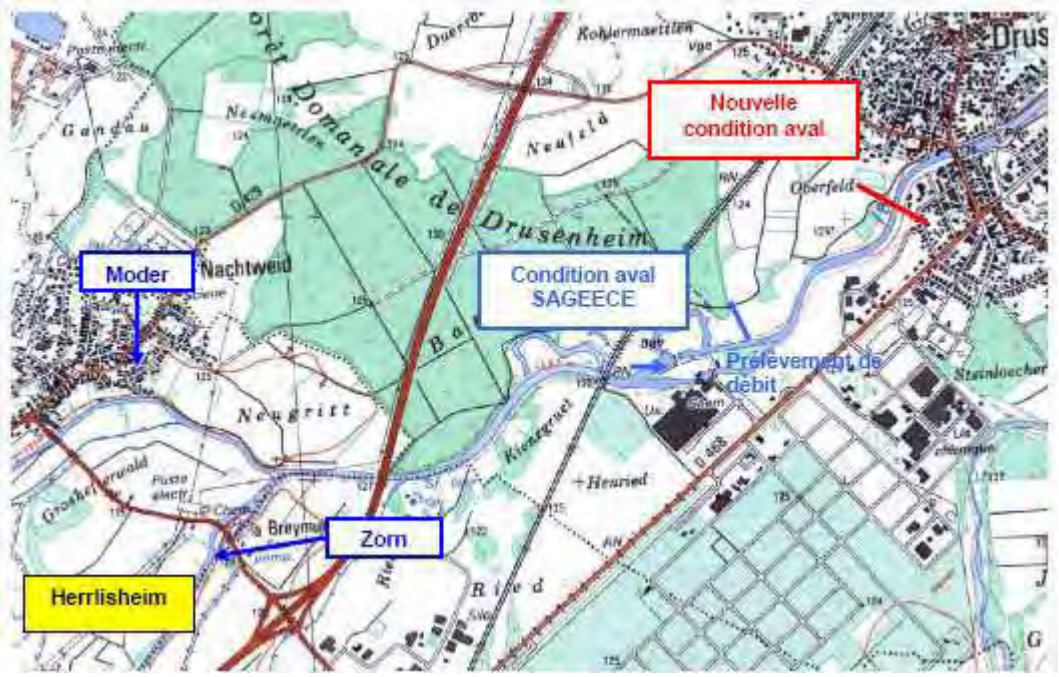


Illustration 16: Plan de la localisation de la condition aval pour la Zorn (ancienne et nouvelle)

La carte en annexe 1 situe les différentes conditions limites ainsi que les injections de débit.
Il faut noter que le débit pris en compte dans l'étude sur le Muehlbach (ou Neubaechel) à Eckwersheim, égal à 14$m^3.s^{-1}$,correspond à une crue centennale, alors que le débit provenant du Muehlbach (ou Neubaechel) injecté dans le modèle hydraulique de la Zorn et du Landgraben est plus faible : en effet, le modèle hydraulique considère une crue d'occurrence centennale sur le Landgraben, et non pas sur chacun de ses affluents (la prise en compte d'un débit d'occurrence centennale sur chacun des affluents du Landgraben correspondrait à une crue plus rare que la centennale sur le Landgraben lui-même).

4.4.5. Mise à jour de l'hydrologie

Le bassin de la Zorn dispose de stations de mesure limnigraphiques. Ces équipements permettent **l'enregistrement continu du niveau du cours d'eau**. Une relation niveau-débit (ou courbe de tarage), établie par le gestionnaire de la station permet la **traduction des niveaux en débits**.
L'**analyse statistique de ces débits** permet d'en déduire le fonctionnement de la Zorn au droit de ces différentes stations. C'est par le biais de cette analyse que sont **estimés** les débits caractéristiques de **crue centennale**. La fiabilité de cette analyse, et donc des débits de crue centennale estimés, dépend, comme pour toute analyse statistique, de l'étendue de l'échantillon de débits mesurés : **plus le nombre d'années de mesure de débits en grand, plus fiable est l'estimation des valeurs de débits extrêmes**.
Or, l'hydrologie sur les bassins de la Zorn et de la Zinsel a fait l'objet d'une nouvelle étude par la SOGREAH en 2007 pour le compte du Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin de la Haute Zorn, ce qui correspond à une prise en compte de 10 années supplémentaires de mesures de débits sur la Zorn par rapport à l'étude initiale de 1998 du SAGEECE de la Zorn.
Les valeurs de débits centennaux utilisées dans le modèle hydraulique en 2009 ont donc été modifiés (par rapport à ceux de 1998) pour utiliser les résultats de cette étude hydrologique et cela afin de gagner en précision dans les hypothèses d'alimentation du modèle.
Ces valeurs de débit sont données dans le Tableau 6.

VALEURS DES DEBITS CENTENNAUX CARACTERISTIQUES (m3/s)

Zorn à Saverne	Zinsel à Dossenheim	Zinsel à la confluence/ Zorn	Zorn aval conf./Zinsel	Zorn à Dettwiller	Mosselbach à la conf./ Kohbach	Kohbach à la conf./ Mosselbach	Mosselbach à la conf./ Zorn	Zorn à Waltenheim
69	70	88	143	131	21	38	47.5	195

Tableau 6: Valeurs de débits centennaux caractéristiques de la crue centennale pour le bassin versant de la Zorn et du Landgraben utilisées pour l'élaboration du PPRi

L'analyse comparative des hydrogrammes des crues les plus fortes montre que la crue d'octobre 1998 est bien représentative du temps de concentration et du temps de base fondamental du bassin de la Zorn (extrait de l'étude hydrologique de 2007).
L'hydrogramme centennal de la Zorn à Saverne est donc construit selon la forme de la crue d'octobre 1998.Les apports des affluents sont définis en faisant en sorte que le débit de la Zorn soit centennal en tout point du secteur d'étude.

4.4.6. Calage

Le modèle hydraulique de la Zorn a été calé sur la base des lignes d'eau et laisses de crues connues, en jouant sur les paramètres suivants : coefficients de perte de charge des ouvrages et les coefficient de rugosité (Strickler) des tronçon de lit du cours d'eau.
L'étude SAGEECE réalisée par la SOGREAH a conduit à un modèle hydraulique de la Zorn entre Saverne et la confluence avec la Moder. Le modèle général de la Zorn était calé sur les crues historiques de 1990 et 1993. La SOGREAH avait de plus vérifié la cohérence de la cartographie des zones inondables issue des résultats de calculs avec les photos aériennes de la crue d'octobre 1998.
Dans le cadre d'études de faisabilité pour la réalisation d'ouvrages de protection contre les crues de la Zorn entre 2002 et 2006, la DDAF (subdivision de Saverne) a mis à disposition de la SOGREAH des nivellements de laisses de la crue d'octobre 1998 (période de retour 30 ans sur le haut bassin de la Zorn). Ces nouvelles informations ont permis à la SOGREAH d'ajuster les hypothèses et d'affiner le calage du modèle général de la Zorn, en particulier au droit de Dettwiller.

4.4.7. Précision du modèle

La précision des résultats annoncés sur les niveaux absolus des crues simulées dépend donc :
- de la représentativité des coefficients empiriques représentant la complexité des écoulements multidirectionnels,
- de l'imprécision inhérente à la topographie,
- du calage du modèle qui est précis à 10 centimètres près en zones urbaines et 20cm près en zones rurales par rapport aux laisses de crues connues, mais dont la validité est encore conditionnée par la finesse de l'analyse hydrologique et la connaissance précise des hydrogrammes des crues de calage.

Compte tenu de la considération de l'ensemble de ces paramètres, on peut donc raisonnablement considérer pour les résultats de calculs de niveaux maximum de la crue de référence, une **précision de l'ordre de 20 à 30 cm**.

4.4.8. Modalités de prise en compte des digues

Comme cela a été expliqué dans les chapitres 4.4.1 à 4.4.3, le modèle hydraulique prend en compte les principales singularités dans la topographie du lit majeur du cours d'eau afin de délimiter la zone inondable. A ce titre, les digues sont prises en compte dans le modèle, qui compare les cotes de crête de digue avec les cotes de hauteur d'eau calculée en crue centennale.
Les zones en arrières des digues suffisamment hautes pour contenir la crue centennale apparaissent donc comme non inondables dans les résultats du modèle.
Cependant, les zones en arrière de ces digues restent soumises à un risque résiduel, lié à la possible rupture de ces ouvrages.
Un des objets d'un PPRi étant de garantir la sécurité des personnes et des biens à travers la prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire, il apparaissait donc **nécessaire de réglementer également ces zones arrière digues centennales dans le PPRi**.
Ne disposant pas à l'heure actuelle d'études quantifiant le risque arrière digue en cas de rupture de digue (ces études doivent être réalisées par les gestionnaires de digues d'ici fin 2014), le service instructeur a suivi les recommandations du guide d'élaboration des Plans de Prévention des Risques d'inondation réalisé en 1999 par le Ministère en charge de l'Ecologie en **délimitant la zone inondable en cas d'absence de digue**.
La zone inondable arrière digue centennale ainsi délimitée reste constructible, moyennant le **respect d'un recul** fonction de la hauteur de mise en charge de la digue[5] (**bande de sécurité arrière digue**) et le respect des dispositions constructives du règlement de la zone mauve non hachurée (notamment mise hors d'eau du plancher des bâtiments).
Les largeurs de la bande inconstructible arrière digue définies dans le PPR inondation de la Zorn et du Landgraben reprennent les valeurs préconisées dans le projet de SDAGE Rhin : 50m lorsque la différence entre le niveau du terrain naturel et le niveau de la crue de référence dépasse 1m et 10m dans le cas contraire.

Largeur de la bande de sécurité arrière digue	Hauteur de mise en charge de la digue
10 m	< 1m
50 m	> 1m

Tableau 7: Largeur de la bande de sécurité arrière digue en fonction de la hauteur de mise en charge de la digue

Le modèle hydraulique a donc été utilisé pour simuler l'épandage de la crue en l'absence de digue et délimiter la zone inondable en arrière des digues.

5 La hauteur de mise en charge de la digue correspond à la cote de crue centennale dans le lit mineur au droit de la digue moins la cote du terrain naturel immédiatement arrière digue.

4.5. Description de la méthode utilisée sur les têtes de bassin versant

Le modèle hydraulique de la Zorn et du Landgraben construit dans la cadre du SAGEECE de la Zorn ne couvre pas l'ensemble du périmètre du PPRi de la Zorn et du Landgraben.
Ainsi, l'aléa inondation sur les têtes de bassins versants de la Zorn et de ses deux affluents principaux, le Mosselbach et la Zinsel du sud, respectivement, en amont de Saverne jusqu'à la limite départementale, de Schebwiller (commune de Thal-Marmoutier) à Otterswiller et de Graufthal (commune de Eschbourg) à Dossenheim-sur-Zinsel, a été déterminé par un autre moyen.
Pour déterminer cet aléa, les démarches suivantes ont été suivies :

- Pour la Zinsel du sud, une modélisation en régime permanent dans la traversée de Graufthal où des habitations sont régulièrement inondées (modèle ECOPERM). Entre Graufthal et Dossenheim-sur-Zinsel, l'enveloppe des zones inondables est déterminée par des observations hydrogéomorphologiques (configuration de lit majeur, dépressions, traces d'écoulement en crue, zones humides, etc.) et des enquêtes auprès des habitants. La cartographie des zones inondables en crue centennale a été déduite des résultats de modélisations et des enquêtes de terrain ;
- Pour le Mosselbach, une modélisation en régime permanent entre la limite amont de Schwebwiller (commune de Thal-Marmoutier) et la limite amont de l'étude SAGEECE (modèle ECOPERM). Des levés topographiques ont été réalisés dans cette optique par le cabinet de géomètres Graff. La cartographie des zones inondables en crue centennale a été déduite des résultats de modélisation ;
- Pour la Zorn amont, la cartographie des zones inondables en crue centennale a été déduite des observations hydrogéomorphologiques et des enquêtes auprès des habitants.

La description de l'étude hydraulique sur le Muehlbach (ou Neubaechel) en amont du Canal de la Marne au Rhin figure en annexe 2 (extrait du rapport d'étude SILENE/CUS de 2006).

4.6. Vérification de la cohérence des limites des zones inondables

L'analyse approfondie du premier projet de PPRi soumis aux communes lors de la première consultation en 2006 a fait apparaître des discordances sur un certain nombre de secteurs entre la limite de zone inondable reportée sur la carte d'aléa du PPRI et les données disponibles sur les crues historiques. Dans les zones urbanisées à enjeux, il s'avérait nécessaire d'expertiser ces discordances afin de lever les doutes sur l'inondabilité des secteurs concernés. Par ailleurs, il y avait lieu de prendre en compte certain remblais récents.
Les analyses conduites lors de l'étude complémentaire de 2008 ont été les suivantes :

- Wilwisheim centre urbain rive gauche : expertiser la discordance avec les crues de 1970, 1983 et 1998,
- Hochfelden frange urbaine rive gauche amont de la D 25 : vérifier la cohérence avec les crues de 1983 et 1998,
- Hochfelden frange urbaine rive gauche aval de la D 25 : expertiser la discordance avec la crue de 1983, examiner le développement possible de la zone industrielle en remblai depuis cette crue,
- Schwindratzheim rive gauche : vérifier le contour au droit de 2 secteurs localisés de zone d'activité, probablement en remblai,
- Mommenheim : expertiser la discordance avec les crues de 1970 et 1983 (très différentes entre elles),
- Brumath, aval immédiat A35 rive gauche, au droit zone industrielle : vérifier la cohérence avec la crue de 1998,
- Hoerdt frange urbaine Nord-Est, rive droite : expertiser la discordance avec la crue de 1983,
- Kilstett, au droit de la rue du Ried : affiner le contour de l'aléa suite au levé topographique réalisé récemment par la commune dans le cadre de son PLU
- Steinbourg, au droit de la rue de la Gare : vérifier la cohérence avec la crue de 1998

5. Construction des cartes de zonage

5.1. Nombre de zones et description

L'objet du PPR inondation de la Zorn et du Landgraben est d'établir une carte couvrant les secteurs exposés au risque d'inondation et de diviser cet espace en différents types de zones à l'intérieur desquelles différentes règles sont applicables.

Les deux objectifs du PPRi sont rappelés :

- préserver la sécurité des personnes et des biens,
- préserver les zones d'expansion des crues.

C'est pourquoi, **les zones à fort aléa inondation et les zones naturelles présentant un intérêt pour l'expansion des crues sont définies a priori comme zones inconstructibles** : ce sont les **zones oranges**.

Les **zones constructibles** moyennant le respect de certaines **dispositions constructives**, ou **zones jaunes**, sont limitées aux zones présentant à la fois :

- un aléa inondation faible à moyen,
- peu d'intérêt pour l'expansion des crues.

Enfin, en arrière des digues tenant la crue centennal, le PPRi a pour objectif essentiel la sécurité des personnes et des biens, ces zones étant déjà soustraites au champs d'expansion des crues. **Les zones arrière digue centennale restent constructibles**, ce sont les **zones mauves non hachurées**, **sauf dans une bande de sécurité de 10 ou 50m de large** longeant la digue, ou **zone mauve hachurée**.

5.2. Règles de zonage

Les règles de zonage utilisées a priori pour établir le projet de carte de zonage du PPRi de la Zorn et du Landgraben sont les suivants :

– Dans un premier temps, l'intensité de l'aléa inondation est définie à partir des données objectives de hauteurs d'eau et de vitesse en crue centennale issues de la modélisation (voir Illustration 14) : une carte délimitant les zones d'aléa faible, moyen et fort est construite (voir Illustration 17, voir annexe 3 pour l'ensemble des cartes d'aléa);
– Dans un deuxième temps, cette carte d'aléa est croisée avec les enjeux, selon les principes exposés dans le chapitre 5.1 et résumés dans le Tableau 8, pour fournir le projet « brut » de carte de zonage (Illustration 18).

	Zone Urbanisée	Zone non Urbanisée
Aléa faible	Zone jaune	Zone orange
Aléa moyen	Zone jaune	Zone orange
Aléa fort	Zone orange	Zone orange

Tableau 8: Règles de zonage basé sur le croisement de l'aléa et de l'enjeu

C'est sur la base de ce projet « brut » de carte de zonage qu'a été menée la concertation avec les communes en 2009.
L'ouverture d'éventuelles zones jaunes supplémentaires s'est faite au cas par cas, pour des projets respectant l'ensemble des critères suivants :

- Zone voisine de la zone urbanisée,
- Présentant un aléa faible, voire moyen si le projet correspond à un enjeu peu sensible,
- En dehors des zones dynamiques des champs d'expansion des crues, c'est-à-dire ayant peu d'influence sur le fonctionnement hydraulique global,
- Correspondant à des constructions de surface limitée.

La liste des zones jaunes ouvertes lors de la concertation avec les communes est donnée en annexe 4. Elle comprend :

– les zones jaunes issues de la concertation de 2006/2007,
– les zones jaunes issues des échanges courant 2008, hors phase identifiée de concertation,
– les zones jaunes issues de la phase actuelle de concertation 2009.

5.3. Délimitation des zones jaunes : principes de zonages supplémentaires

Les difficultés de délimitation des zones jaunes provient de la difficulté de délimitation des zones urbanisées.
En effet, si dans de nombreux cas les limites cadastrales des dernières parcelles bâties marquent bien les limites de la zone urbanisée (voir exemple Illustration 19), on se retrouve parfois face à des limites intuitives de zones urbanisées « coupant » les dernières parcelles bâties (voir exemple Illustration 20, à l'est de Hattmatt).

Dans ce cas, il faut se donner une règle afin de fixer une limite objective à la zone jaune : la limite choisie est celle de la zone d'aléa faible. L'exemple de la zone jaune à l'est de Hattmatt, Illustration 20 et Illustration 21, illustre ce **premier principe de zonage supplémentaire**.

D'autre part, la définition de zone urbanisée est élargie aux quelques cas d'îlots de bâtiments, isolés de la zone urbanisée proprement dite, mais néanmoins proche de celle ci et d'une taille non négligeable.

Cependant, pour ces cas spéciaux, la zone jaune est restreinte à l'emprise des bâtiments en question. Ce **second principe de zonage supplémentaire** est illustré par deux îlots de natures différentes, à l'ouest de Hattmatt (activité, Illustration 20etIllustration 21) et au sud de Steinbourg (habitat, Illustration 22 et Illustration 23).

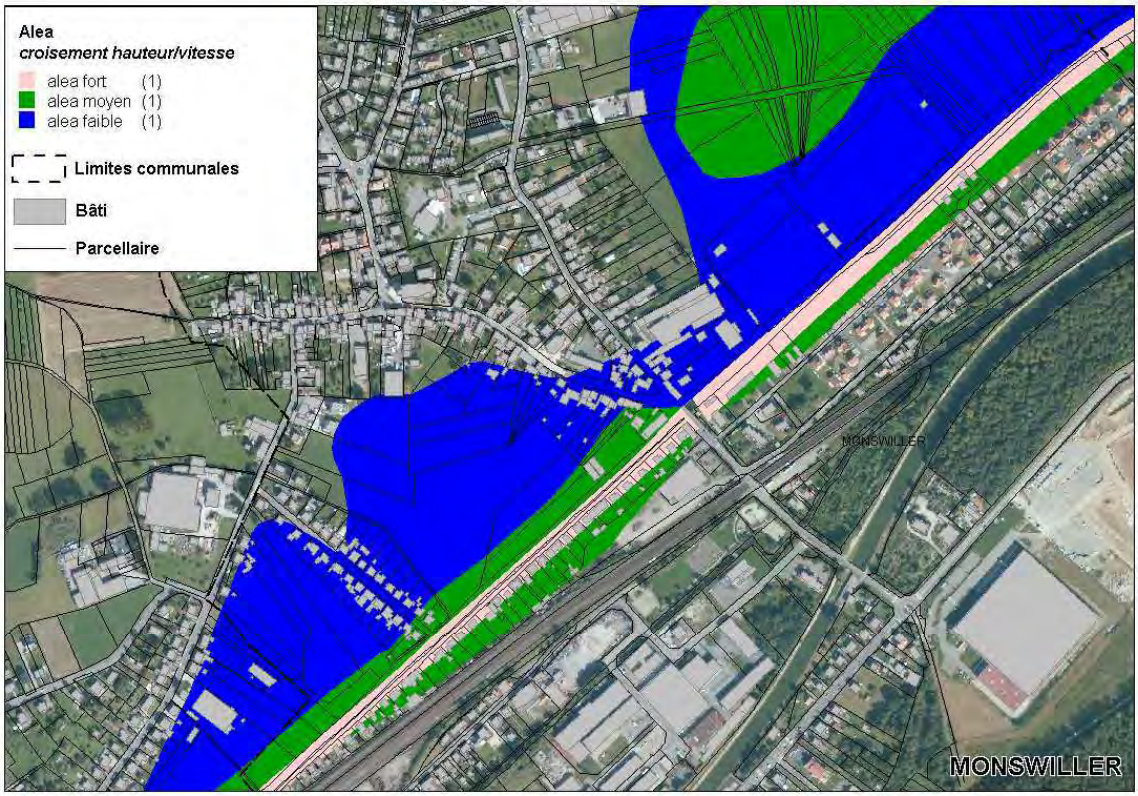


Illustration 17: Extrait de la carte des aléas du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de MONSWILLER

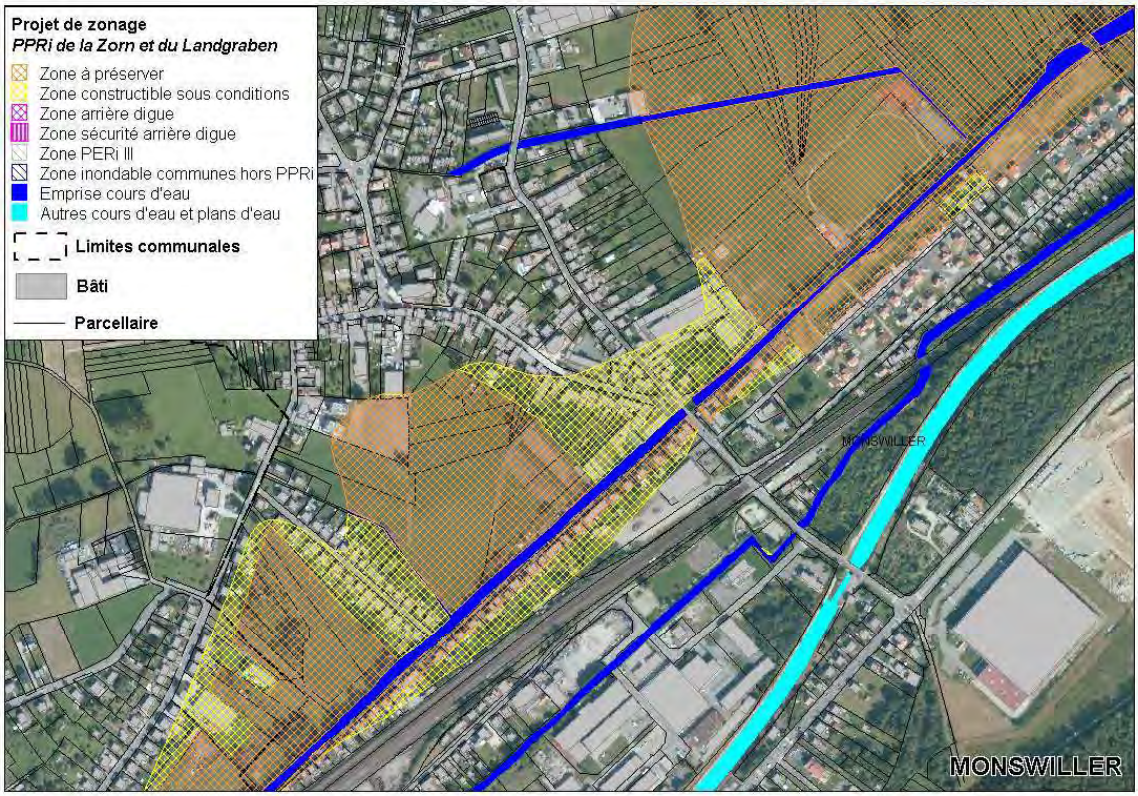


Illustration 18: Extrait du projet « brut » de carte de zonage du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de MONSWILLER

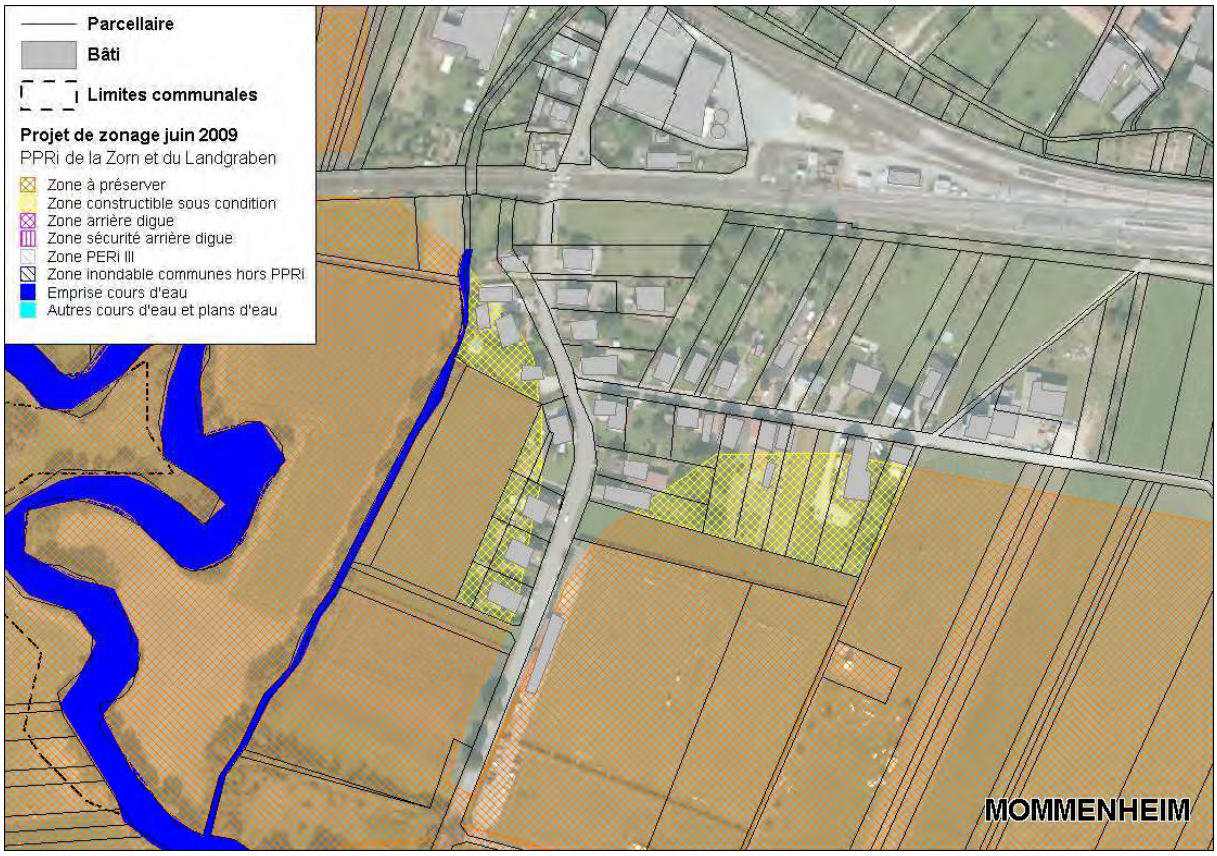


Illustration 19: Extrait du projet « brut » de carte de zonage du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de MOMMENHEIM

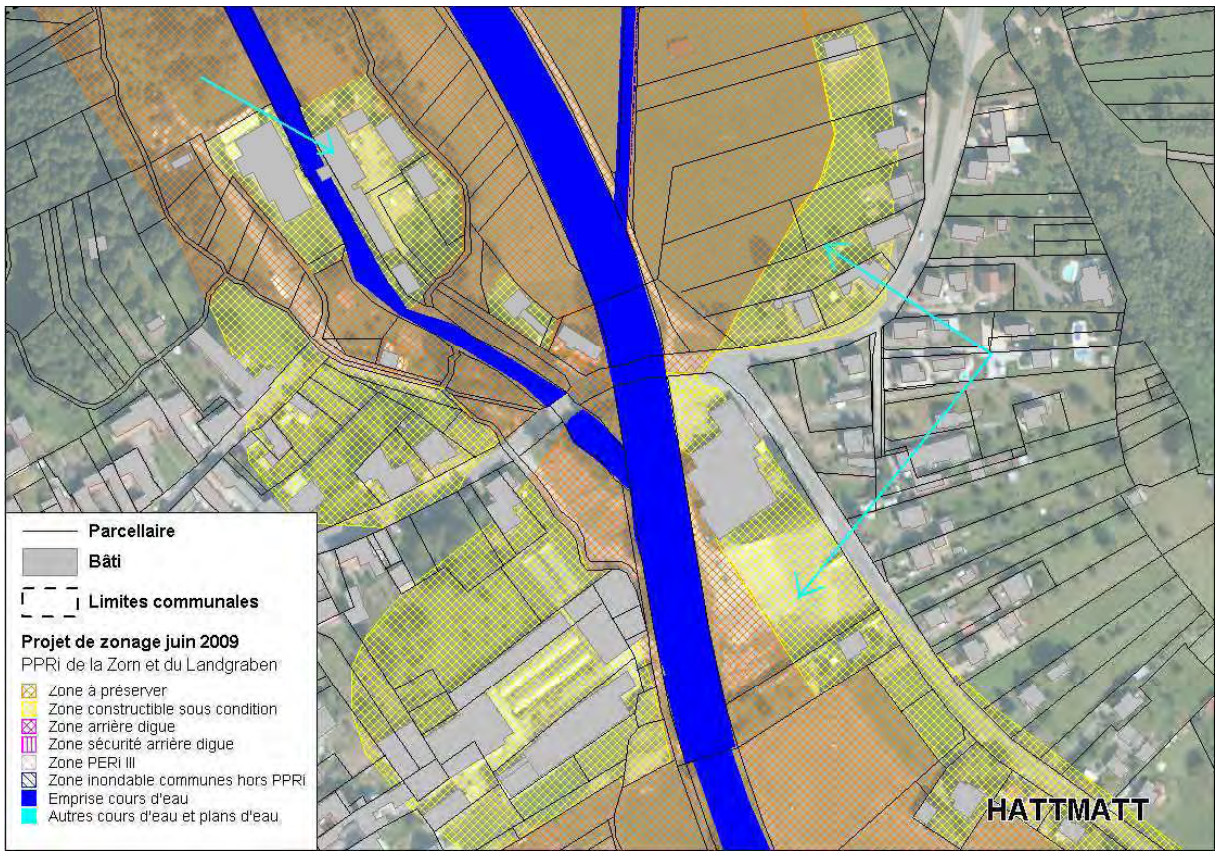


Illustration 20: Extrait du projet « brut » de carte de zonage du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de HATTMATT

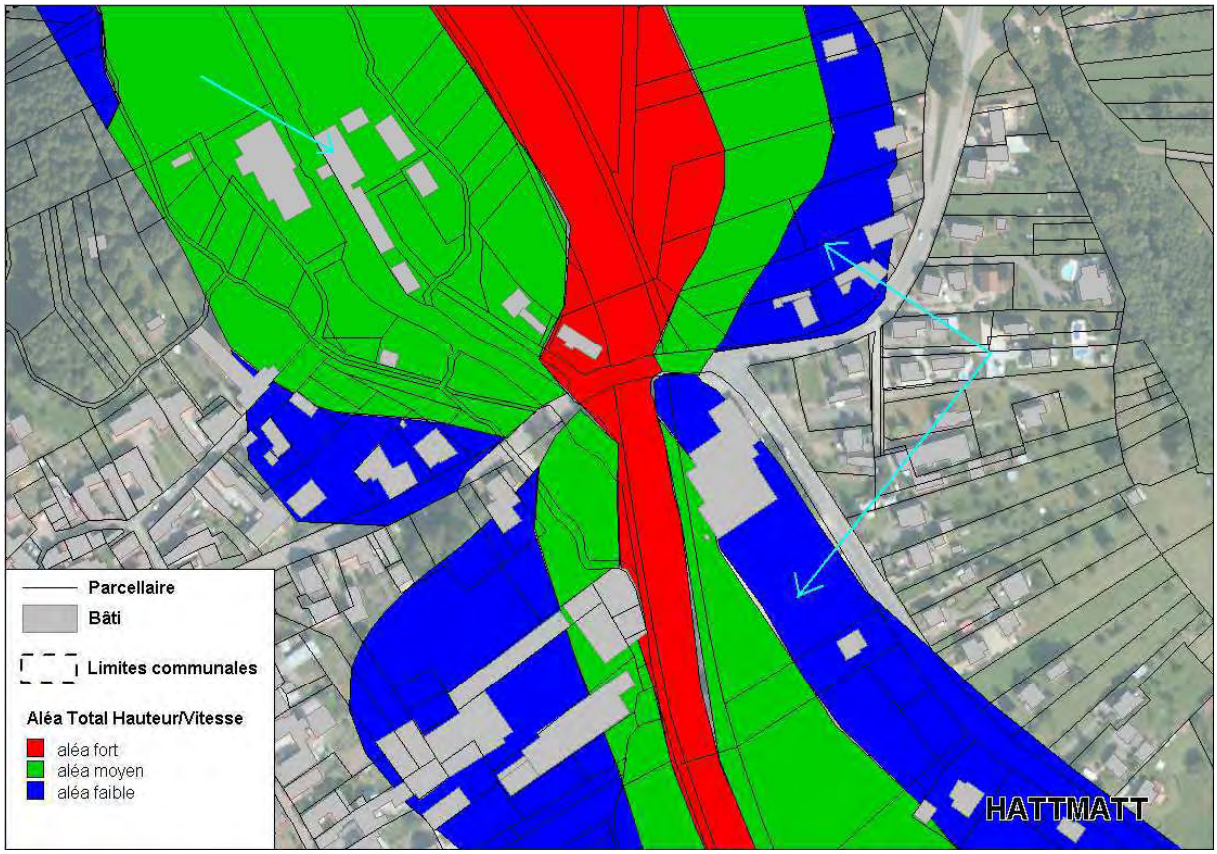


Illustration 21: Extrait de la carte des aléas du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de HATTMATT

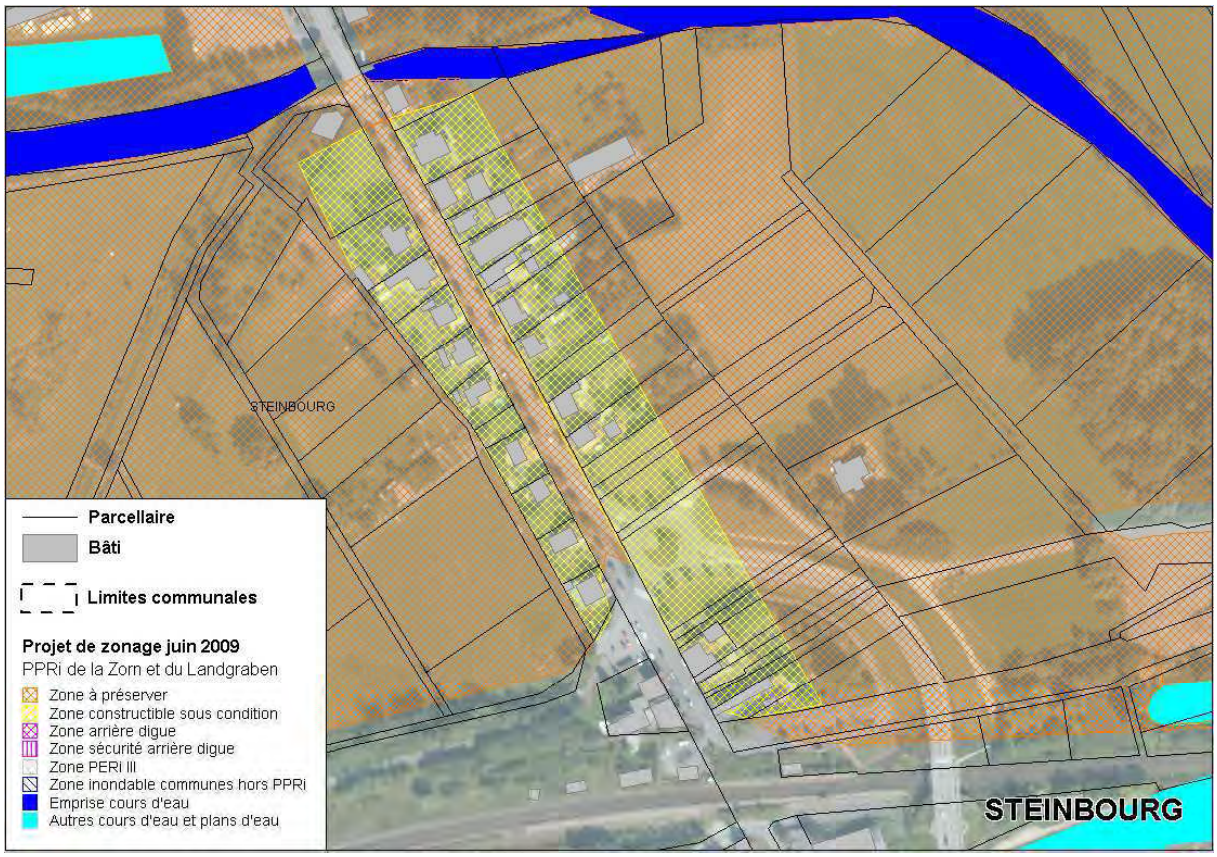


Illustration 22: Extrait du projet « brut » de carte de zonage du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de STEINBOURG

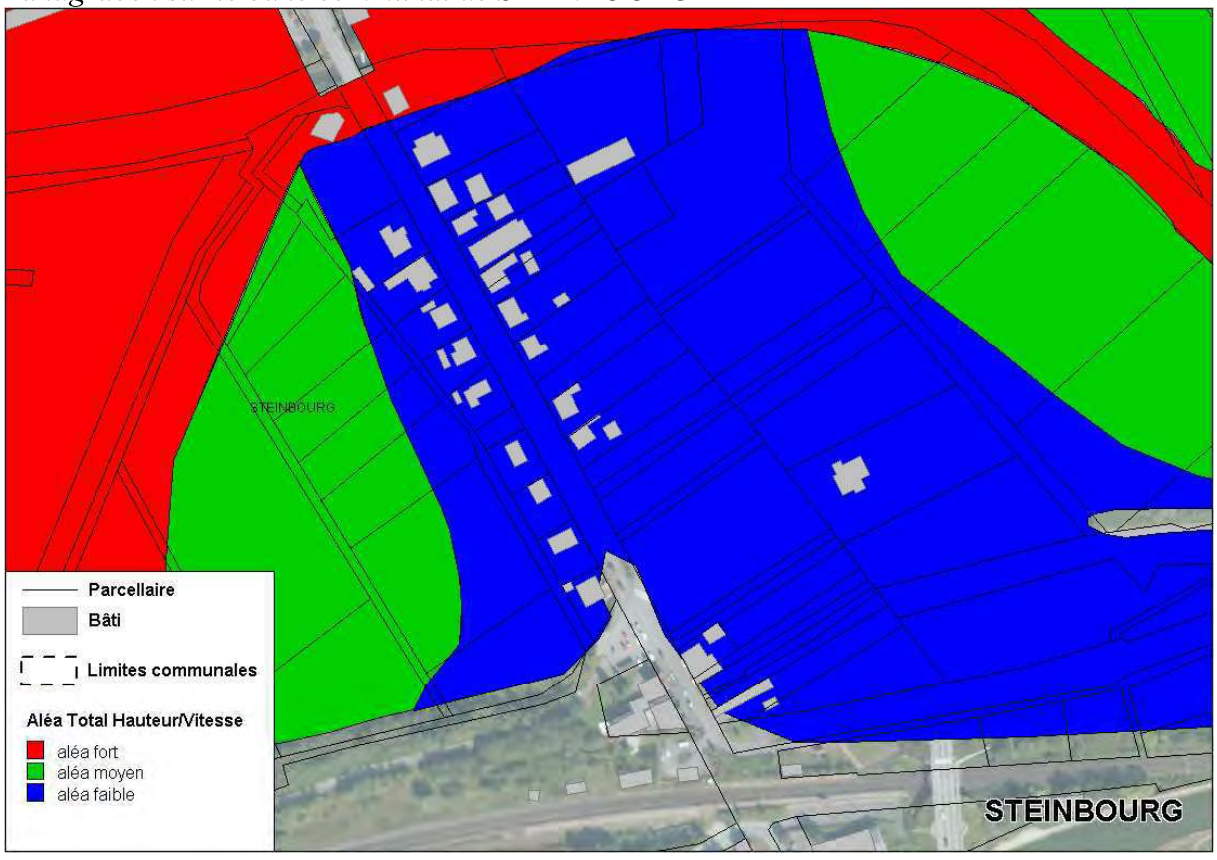


Illustration 23: Extrait de la carte des aléas du PPRi de la Zorn et du Landgraben sur le banc communal de STEINBOURG

6. Choix des mesures réglementaires

Les mesures s'appliquant à l'intérieur des 4 zones réglementaires définies dans le chapitre 5.1 (zone orange, zone jaune, zone mauve non hachurée, zone mauve hachurée) se répartissent entre mesures obligatoires (Annexe 5) et prescriptions (Annexe 6).

Chacun de ses tableaux présente deux entrées, qui rappellent les deux objectifs du PPRi :
– les mesures ayant pour but la limitation du risque,
– les mesures ayant pour but la protection des champs d'expansion des crues

La liste des dispositions constructives diverses figure dans le projet de règlement du PPRi, qui accompagne cette présente note, Chapitre 5 du Titre III, page 18/19.

7. Financement des mesures rendues obligatoires par un Plan de Prévention des Risques Naturels approuvé

La circulaire interministérielle du 23 avril 2007 concernant le financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs de certaines mesures de prévention détaille dans sa fiche II-2-6, fournie en annexe 7, détaille les conditions de financement des mesures rendues obligatoires par un Plan de Prévention des Risques Naturels approuvé.

8. Utilisation des cotes de référence

Pour la mise en œuvre du PPRi de la Zorn et du Landgraben, il est nécessaire de disposer d'une visualisation claire des cotes de référence en tout point de la zone réglementée par le PPRi, comme outil d'aide à la décision pour l'instruction des futurs projets concernés par le PPRi.

8.1. Résultats de calculs numériques

Les cotes de référence du PPRi correspondent aux résultats de calculs (et aux interpolations de ces résultats) pour la crue centennale, issus des modèles hydrauliques suivants :

– Modèle CARIMA de la Zorn (de Saverne à Herrlisheim) et du Landgraben (de Vendenheim à Offendorf), incluant les affluents suivants :

  - la Zinsel du Sud de Dossenheim à Steinbourg,
  - le Mosselbach d'Otterswiller à Dettwiller ;

– Modèle ECOPERM du Mosselbach de Thal-Marmoutier à Otterswiller ;
– Modèle ECOPERM du Rohrbach ;
– Modèle ECOPERM du Bachgraben ;

8.2. Interpolations en lit mineur

Les résultats de calculs numériques sont interpolés linéairement, entre deux points de calcul du modèle, selon les pas suivants :

– 100 à 150 m en zone urbanisée,
– 300 à 400 m en zone non-urbanisée.

8.3. Interpolations en lit majeur

Les pas d'interpolation en lit majeur sont les suivants :

– 100 à 150 m en zone jaune ou zone orange bâtie,
– 300 à 400 m en zone orange non bâtie.

Ces pas apparaissent suffisants pour permettre d'associer une cote de référence à chacun des projets susceptibles d'être soumis à l'avis des services de l'Etat postérieurement à l'approbation du PPRi.

Néanmoins, le modèle ne propose pas de manière systématique une modélisation du lit majeur en casiers. Il est en effet essentiellement constitué de points de calculs correspondant à des profils en travers des lits mineur et majeur des cours d'eau. Ainsi, si les interpolations ont été réalisées de la même manière entre les casiers que pour le lit mineur (interpolations linéaires entre 2 casiers ou entre le casier et le point de calcul en lit mineur formant une liaison), les cotes interpolées en lit majeur non modélisé (hors casiers) sont issues :

- D'une interpolation entre 2 points de lit mineur correspondant vraisemblablement aux points de débordement et de retour en lit mineur, issue d'une analyse des chemins préférentiels d'écoulement ;
- D'une estimation de la cote la plus probable et réaliste à considérer en lit majeur, proche de la cote du lit mineur, lorsque le secteur concerné correspond à une zone de stockage.

GLOSSAIRE

Aléa (inondation) :
phénomène physique (hydrométéorologique), décrit par des paramètres physiques (probabilité d'occurrence, hauteur d'eau atteinte, vitesse, etc.)

Amont :
une rivière coule de l'amont vers l'aval

Aval :
une rivière coule de l'amont vers l'aval

Calage :
tout modèle (boîte) est constitué de paramètres (les boutons de la boîte), est alimenté par des données et produit des résultats. Le calage consiste, pour des événements connus (pour lesquels on connaît à la fois les données et les résultats), à définir les valeurs de paramètres du modèle (à tourner les boutons de la boîte) jusqu'à reproduire les résultats observés. Pour un modèle hydraulique, il s'agira de reproduire les hauteurs d'eau et les limites de la zone inondable observée lors d'une crue historique. Ensuite, avec ces valeurs de paramètres (ce réglage de boutons), on fait produire au modèle les résultats pour tout autre événement, non observé, à partir de données estimées. Pour un modèle hydraulique, il s'agira de produire les hauteurs d'eau atteintes et les limites de zone inondable pour une crue encore jamais observée (crue rare) à partir des débits estimés en amont de la rivière pour cette crue

Charge hydraulique :
elle correspond à la hauteur de la colonne d'eau en un point donné du lit de la rivière

Courbe de tarage :
relation Niveau d'eau / débit propre à une section donnée d'un cours d'eau et qui permet la transformation des niveaux d'eau enregistrés en débit au niveau de cette section

Crue centennale :
crue de période de retour 100 ans.

Enjeux :
ce qui est touché par les inondations (personnes, infrastructure, bâtiments, activités, etc.)

Hydrogramme :
représentation graphique de la variation dans le temps des débits dans une section donnée d'un cours d'eau

Laisse de crue :
témoin (brindilles, branches, traces etc.) de la hauteur d'eau maximale atteinte par une crue en un point donné (grillage, mur, pont, etc.), levée par un géomètre après la crue afin de disposer de données sur la crue en question (on parle alors de repère de crue).

Limnigramme :
représentation graphique de la variation dans le temps du niveau d'eau dans une section donnée d'un cours d'eau

Limnigraphe :
appareil permettant l'enregistrement continu du niveau du cours d'eau

Lit mineur :
lit occupé en permanence par la rivière, il est délimité par les berges

Lit majeur :
adjacent au lit mineur et occupé temporairement par la rivière, c'est ce qui est inondé en cas de débordement par dessus les berges.

Période de retour :
inverse d'une probabilité. Exemple : une crue de période de retour 100 ans a une probabilité 0,01 (1/100) de se produire au cours d'une année donnée. Attention : une crue de période 100 ans ne se produit pas obligatoirement tous les 100 ans, et deux crues de période de retour 100 ans peuvent se produire au cours d'une même année.

Pertes de charge :
dissipation d'énergie lors de l'écoulement de l'eau

Pertes de charges linéaires :
pertes de charge proportionnelles à la longueur du tronçon de rivière

Pertes de charge singulières :
pertes de charge dues à toute modification d'un trajet rectiligne dans le lit de la rivière (vannes, seuils, etc.)

PPR :
Plan de Prévention des Risques

PPRi :
Plan de Prévention des Risques inondation

Repère de crue :
cote du niveau d'eau maximal atteint par une crue en un point donné (levée par un géomètre sur la base d'une laisses de crue).

Vulnérabilité :
sensibilité des enjeux à l'aléa (voir aléa, voir enjeu)

Zone naturelle d'expansion des crues :
Espace naturel (secteurs non ou peu urbanisés et peu aménagés) où se répandent les eaux lors du débordement des cours d'eau dans leur lit majeur.

ANNEXE 1

Conditions aux limites du modèle hydraulique de la Zorn et du Landgraben

Légende :

- Commune
- La Moder (modélisée)
- La Zorn et le Landgraben (modélisés)
- Condition aval du modèle
- Hydrogramme d'entrée (cours d'eau modélisés)
- Injection de débit (affluents non modélisés)

Maitre de l'ouvrage DDAF (Bas-Rhin) *Département : 67*	Etudes complémentaires à l'élaboration du PPRI de la Zorn et du Landgraben	N° Affaire : **4 63 0657**	Etabli par : SDA	Contrôlé par : PES	N° Plan	Indice	Format
Maitre d'oeuvre/Bureau d'études AGENCE DE STRASBOURG Valparc - Immeuble indogo - 9b rue du Parc - 67 205 OBERHAUSBERGEN Tel : 03 88 27 11 50 Fax : 03 88 27 11 57 E-mail : strasbourg@sogreah.fr	**Construction du modèle de la Zorn : Injections de débits, conditions limites**	Phase 1	Date : Juin 2008	Date : Juin 2008	1	A	A4
		Echelle : **1/180 000e**	**0 1.8 3.6 km**				

ANNEXE 2

Analyse de la vulnérabilité de la commune d'Eckwersheim aux crues du Neubaechel – Etude réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la CUS en 2006

COMMUNAUTE URBAINE DE STRASBOURG

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA PROPRETE

SERVICE ECOLOGIE URBAINE

1, parc de l'Etoile

67076 STRASBOURG Cedex

Tel : 03.88.60.90.90

ANALYSE DE LA VULNERABILITE DE LA COMMUNE D'ECKWERSHEIM AUX CRUES DU NEUBAECHEL ET PROPOSITIONS D'ACTIONS

D3212 / R1319-B **Novembre 2006**

SOMMAIRE

SOMMAIRE 1
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX 2
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 3
2. SITUATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DU NEUBAECHEL 4
3. ETAT DES LIEUX SUR LES CRUES HISTORIQUES 5
3.1. EVENEMENTS SURVENUS LOCALEMENT 5
3.2. ENQUETE DE TERRAIN 7
3.3. CARACTERISTIQUES DES EVENEMENTS ET CARTOGRAPHIE 8
4. HYDROLOGIE 9
4.1. CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT A ECKWERSHEIM 9
4.2. DONNEES DISPONIBLES 9
4.3. DETERMINATION DES DEBITS DE PROJET 12
4.4. CRUES HISTORIQUES 16
5. HYDRAULIQUE 17
5.1. PRESENTATION DU MODELE 17
5.2. DEMARCHE MISE EN ŒUVRE 18
6. VULNERABILITE D'ECKWERSHEIM AUX CRUES DU NEUBAECHEL 19
6.1. CRUE DECENNALE 19
6.2. CRUE CENTENNALE 21
6.3. CONCLUSION 22
7. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT 24
7.1. CHOIX DU NIVEAU DE PROTECTION 24
7.2. OPTIMISATION DU FONCTIONNEMENT DE LA VANNE 24
7.3. PROTECTIONS LOCALES 25
7.4. AGRANDISSEMENT DE LA RETENTION AMONT 26
7.5. SYNTHESE 28
ANNEXES 29
ANNEXE 1 : ENQUETE DE TERRAIN ET FICHES DES LAISSES DE CRUE 30
ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES CRUES HISTORIQUES 36
ANNEXE 3 : RELEVES PLUVIOGRAPHIQUES A STRASBOURG-ENTZHEIM, 1ER ET 2 MAI 1998 37
ANNEXE 4 : HYDROGRAMMES DE CRUE DECENNALE ET CENTENNALE 38
ANNEXE 5 : CARTOGRAPHIE DES ZONES INONDEES POUR UNE CRUE DECENNALE ET UNE CRUE CENTENNALE 39
ANNEXE 6 : TABLEAUX DE RESULTATS 40
ANNEXE 7 : OUVRAGE D'ECRETEMENT AVAL 41

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : Données pluviographiques à Strasbourg-Entzheim 11
Figure 2 : Schéma explicatif des méthodes du gradex et du gradex progressif 14
Figure 3 : Volume de crue à écrêter pour une crue décennale 26

Tableau 1 : Arrêtés de catastrophes naturelles, commune d'Eckwersheim 5
Tableau 2 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes du bassin versant 6
Tableau 3 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes voisines 6
Tableau 4 : Caractéristiques du bassin versant 9
Tableau 5 : Données pluviométriques 9
Tableau 6 : Paramètres de Montana ajustés 10
Tableau 7 : Débits de projet issus des études antérieures 15
Tableau 8 : Débits décennal et centennal 16
Tableau 9 : Tableau comparatif des aménagements 28

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'étude concerne les crues du Neubaechel et les inondations sur la commune d'Eckwersheim. Elle intervient dans le cadre de la compétence de la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) « participation aux côtés des communes aux politiques de prévention des risques et des nuisances en matière de prévention des crues ».

La commune d'Eckwersheim a en effet connu des inondations, suite au débordement du Neubaechel et / ou par ruissellement, dont quatre ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles :

- le 1er juillet 1987 ;
- le 27 mai 1993 ;
- le 1er mai 1998 ;
- le 29 décembre 1999.

A la suite de l'inondation de 1998, la commune a fait réaliser une étude visant à définir des aménagements permettant la protection des biens et des personnes contre les crues cycloniques du Neubaechel. L'étude proposait l'aménagement d'un bassin de rétention à l'amont de la commune, ainsi que des protections de berge et un curage du lit du cours d'eau, pour un montant estimatif de 450 000 €.

Compte tenu du montant estimatif des travaux et de la récurrence des inondations, la Communauté Urbaine de Strasbourg engage une étude sur l'analyse de la vulnérabilité de la commune d'Eckwersheim aux crues du Neubaechel.

Il s'agit donc ici de mener une étude qui permettre de hiérarchiser les secteurs du bourg en fonction de leur vulnérabilité aux crues et de déterminer pour chacun de ces secteurs les causes de cette vulnérabilité, de façon à proposer des aménagements adaptés et hiérarchisés.

Les objectifs de cette étude sont donc :

- de définir la vulnérabilité du bourg aux crues du Neubaechel sur la base des évènements connus et de produire une cartographie de la vulnérabilité ;
- de proposer des moyens de protection adaptés et hiérarchisés.

Quatre volets permettent d'apporter les réponses aux questions soulevées :

- **Volet 1** : recherche sur les crues historiques et leurs impacts. Il s'agit de dresser un état des lieux des connaissances sur les crues subies par la commune, à partir d'éléments bibliographiques, mais également d'une enquête de terrain auprès des riverains.
- **Volet 2** : analyse du contexte hydrologique du Neubaechel. Ce volet doit permettre de caractériser les évènements ayant affectés la commune antérieurement et de définir les débits de projet.
- **Volet 3** : analyse de la vulnérabilité de la commune, à partir de la mise en œuvre d'une modélisation des écoulements en crue du Neubaechel.
- **Volet 4** : propositions de moyens de protection adaptés.

2. SITUATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DU NEUBAECHEL

Le Neubaechel prend sa source sur les hauteurs de Mittelhausen, à l'ouest de la commune, à une altitude de 207 m. On le trouve répertorié à l'IGN sous le nom de Muehlbach, jusqu'à sa confluence avec le Muhlbaechel, sur la commune de Vendenheim, à l'est du canal de la Marne au Rhin. Il rejoint ensuite le Landgraben en aval de la raffinerie de Reichtett.

Le bassin versant du Neubaechel est inclus dans le bassin versant du Landgraben. La Zorn et le Landgraben ont fait l'objet d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion Ecologique des Cours d'Eau (SAGEECE). Néanmoins, le périmètre de l'étude s'est borné à la limite que constitue le canal. L'inondabilité du Neubaechel a donc été étudiée dans son cours aval, après son passage sous le canal de la Marne au Rhin et sa confluence avec le Muhlbaechel.

Dans la suite de l'étude le Neubaechel désignera le cours d'eau traversant Eckwersheim.

C'est un bassin versant rural à dominante agricole, dont la superficie est de l'ordre d'une vingtaine de km². Il est en effet situé dans le Kochersberg, région aux sols riches propices à l'agriculture. La culture dominante reste le maïs. Il englobe les communes suivantes : Hohatzenheim, Mittelhausen, Bilwisheim, Mittelschaeffolsheim et Olwisheim en amont de la CUS, Eckwersheim et Vendenheim au sein de la CUS.

Eckwersheim se situe à l'aval du bassin versant. Le village s'articule autour du Neubaechel, qui a fait l'objet de nombreux travaux de rectification et de recalibrage. Son cheminement est par conséquent relativement rectiligne, son tracé en plan ne présente plus de zones de méandres. Sa section est de type trapézoïdal. Une partie de son cours est busée dans la traversée aval du village, depuis l'avenue du Général Leclerc jusqu'à la rue Albert Schweitzer, soit environ 300m. Ces travaux ont été réalisés en 1968-1969.

A l'amont immédiat de la commune, une retenue collinaire a été mise en place, au niveau d'un chemin rural. Elle est contrôlée par une vanne à crémaillère manuelle. Cet ouvrage a vocation à réguler les crues.

3. ETAT DES LIEUX SUR LES CRUES HISTORIQUES

3.1. EVENEMENTS SURVENUS LOCALEMENT

La commune a fait l'objet de quatre arrêtés de catastrophes naturelles.

DATE DE DEBUT	DATE DE FIN	ARRETE	DESIGNATION
01/07/1987	01/07/1987	27/09/1987	Inondations et coulées de boues
27/05/1993	27/05/1993	28/09/1993	Inondations et coulées de boues
01/05/1998	01/05/1998	10/08/1998	Inondations et coulées de boues
25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	Inondations et coulées de boues

Tableau 1 : Arrêtés de catastrophes naturelles, commune d'Eckwersheim

Des informations sur les différents évènements survenus ont pu être extraites des archives communales.

❑ EVENEMENT DU 1ER ET 4 JUILLET 1987

La crue est survenue à la suite de violents orages. Les pompiers sont intervenus chez sept particuliers riverains du Neubaechel, pour vidanger des caves, des cours, des étables et des hangars. Il n'est pas mentionné que des habitations principales ont été touchées. La rue du Ruisseau était complètement inondée.
Une intervention a également concerné une habitation touchée par des eaux de ruissellement et des coulées de boues.

❑ EVENEMENT DU 27 MAI 1993

L'événement a été bref. Ce sont principalement des inondations par ruissellement qui ont eu lieu ainsi que des coulées de boues, bien que des débordements du Neubaechel aient été mentionnés. Les dégâts concernaient deux habitations, pour un montant estimé de 480 000 F (73 175 €), ainsi que des calamités agricoles.

❑ EVENEMENT DU 1ER MAI 1998

L'événement s'est déroulé entre 17h00 le 1cr mai et 4h00 le 2 mai. Les inondations sont consécutives à un débordement du Neubaechel. Les inondations ont principalement concerné des caves, des jardins et locaux professionnels (étables), n'occasionnant que peu de dégâts. Seules deux habitations ont été touchées : 16, rue du Moulin et 2, rue du Général Leclerc. Le montant estimé des dommages était de 39 000 F (5 945 €). Des calamités agricoles ont également été déclarées.

❑ EVENEMENT DU 29 DECEMBRE 1999

Il s'agit d'un arrêté départemental. Cet événement n'a pas été évoqué lors des différents entretiens ni dans les archives de la commune.

❑ **EVENEMENTS SURVENUS SUR LES COMMUNES ENVIRONNANTES**

Une étude du même type, réalisée par Sogreah en mars 2006, sur la commune de Vendenheim recense les évènements survenus sur les communes voisines d'Eckwersheim.

Sur le bassin versant (BV) du Neubaechel, en amont d'Eckwersheim, seul le village de Mittelhausen n'a pas fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles pour inondation ou coulées de boue.

COMMUNES BV NEUBAECHEL	DATE EVENEMENT	NATURE DE L'EVENEMENT
Bilwisheim	1er mai 1998	Inondation par débordement et ruissellement ,coulées de boue
Donnenheim	22 mai 1983	Inondation par débordement et ruissellement ,coulées de boue
	1er mai 1998	Inondation par débordement et ruissellement ,coulées de boue
Mittelschaeffolsheim	1er mai 1998	Inondation par débordement
Olwisheim	Mai 1979	Coulées de boue
	Juin 1996	Coulées de boue
	1er mai 1998	Inondation par débordement

Tableau 2 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes du bassin versant

Sur les communes voisines, Vendenheim et Berstett, appartenant au BV du Muhlbaechel, des arrêtés ont également été pris pour des inondations ou coulées de boues.

COMMUNES MULHBAECHEL	DATE EVENEMENT	NATURE DE L'EVENEMENT
Berstett	1er mai 1998	Inondation par débordement et ruissellement, coulées de boue
Vendenheim	1-7 juillet 87	Inondation par débordement et ruissellement, coulées de boue
	11 juin 1988	Inondation par débordement et ruissellement, coulées de boue
	14-22 juillet 95	Inondation par débordement et ruissellement, coulées de boue

Tableau 3 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes voisines

❑ **CONCLUSION**

L'arrêté de 1993 se reporte davantage à un événement de ruissellement, coulées de boues. Les évènements de 1987 et 1998 sont consécutifs à des débordements du Neubaechel, principalement. Pour ces deux évènements des inondations par ruissellement et coulées de boue ont également été rapportés.
Seul l'évènement de 1998 est généralisé à l'ensemble du bassin versant et sur l'amont des BV voisins. L'étude des différents évènements à l'échelle du bassin versant montre une absence de concomitance des inondations, liée à des phénomènes pluviographiques relativement localisés. Ce phénomène se caractérise également par l'occurrence de coulées de boues et ruissellements importants mais localisés.

3.2. ENQUETE DE TERRAIN

Une enquête de terrain auprès des riverains de la rivière a permis de compléter les informations recueillies dans les archives et études antérieures.

L'enquête de terrain s'est déroulée les 1er et 2 août 2006. Un parcours du cours de la rivière a été entrepris avec un représentant de la mairie, qui a décrit la crue de 1998. Sur la base d'une liste de riverains affectés par les inondations, fournie par la mairie d'Eckwersheim, les habitants ont été interrogés sur les évènements vécus.

La liste des habitations visitées et des informations recueillies est résumée dans le tableau en annexe 1.

❑ OCCURRENCE DE L'EVENEMENT DE 1998

La crue a eu lieu alors qu'il n'y a pas eu de précipitations localement sur la commune. L'orage a eu lieu sur l'amont du bassin versant.

❑ FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE D'ECRETEMENT AMONT

En 1998, l'ouvrage à l'amont a été utilisé. Il a été fermé puis ouvert. Les parcelles amont étaient inondées. A l'aval immédiat, aucun débordement n'a été observé, l'eau était à plein bord.

❑ DEBORDEMENT DU NEUBAECHEL

Des débordements du Neubaechel ont eu lieu de l'amont du village (ancien moulin) à l'aval au niveau du passage en busage du cours d'eau (rue du Général Leclerc). Les débordements ont affecté les parcelles attenantes au Neubaechel, quelques granges et caves. Les points les plus inondés sont l'ancien moulin, la rue du Général Leclerc, notamment le numéro 2 et l'impasse du Château. C'est sur ces deux sites que les dégâts constatés ont été les plus importants.

Il est à noter que des travaux ont eu lieu depuis 1998, au niveau de la rue Neuve et du 2 rue du Général Leclerc (rehaussement de la maison et du mur en berge).

La crue de 1998 est arrivée assez vite, environ 5 heures de durée de montée des eaux. Le temps de décrue semble être plus important.

D'une façon générale, les riverains ont plus de souvenirs sur l'événement de 1998, qui leur semble être le plus important. Néanmoins, deux témoignages ont permis de faire remarquer que le niveau des plus eaux hautes atteint ne correspond pas à la crue de 1998, mais à des évènements antérieurs. La date de 1983 a été avancée par une personne, bien qu'aucun arrêté n'ait été pris et que cet événement n'ait été évoqué à aucun moment par le reste des personnes interrogées ou par la municipalité. L'année 1983 (mai) est caractérisée par l'occurrence de crues des rivières vosgiennes suite à des phénomènes cycloniques de grande ampleur. Une autre personne ne savait plus dater précisément l'événement, qui était antérieur à 1998.

❑ **DEBORDEMENT DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT EN LIEN AVEC LE NEUBAECHEL**

Au niveau de la rue du Ruisseau, les débordements observés, relativement limités, sont le fait d'une remontée de l'eau du Neubaechel par les déversoirs d'orage dans le réseau d'assainissement. Au niveau de la rue des Cygnes de fréquents débordements sont observés.
D'autres problèmes sur le réseau d'assainissement ont été évoqués, mais n'ont aucun lien avec les débordements du Neubaechel. Citons notamment, l'entrée d'eau de ruissellement des versants dans le réseau d'assainissement en rive droite du Neubaechel, sur le sud-ouest de la commune. Le Service d'assainissement de la CUS a réalisé récemment des travaux visant à résorber les problèmes de débordement.

3.3. CARACTERISTIQUES DES EVENEMENTS ET CARTOGRAPHIE

L'étude des différents évènements survenus sur la commune et sur les communes voisines montrent que les dates ne sont pas concordantes, attestant du caractère orageux et localisé des précipitations à l'origine des débordements. L'événement de 1998 semble avoir été le plus marquant pour les habitants d'Eckwersheim. Les dégâts liés au débordement du Neubaechel ont été relativement limités : inondation de jardins, caves et granges principalement. Deux points sont relativement exposés : le secteur de l'ancien Moulin et le début de l'avenue du Général Leclerc.

Par comparaison des dégâts survenus, il apparaît que les plus gros dommages sont causés par les phénomènes de coulées de boue, indépendantes des crues du Neubaechel.

L'ensemble des informations recueillies a permis de dresser une cartographie des débordements survenus sur la commune. Cette cartographie est disponible en annexe 2.

4. HYDROLOGIE

4.1. CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT A ECKWERSHEIM

Le bassin versant à Eckwersheim a les caractéristiques suivantes :

BASSIN VERSANT	SUPERFICIE (HA)	TEMPS DE MONTEE (HEURES)
Neubaechel	2260	5 heures

Tableau 4 : Caractéristiques du bassin versant

Le coefficient de ruissellement retenu est de 0,3, caractéristique des BV ruraux agricoles.

4.2. DONNEES DISPONIBLES

4.2.1. Données hydrométriques

Le débit du Neubaechel n'est pas suivi, aucune station hydrométrique n'est en place sur son cours. Aucune donnée hydrométrique exploitable n'est disponible sur le Neubaechel. Dans ces conditions la détermination des débits de projet reposera sur des méthodes empiriques, s'appuyant sur l'exploitation des données pluviométriques.

4.2.2. Données pluviométriques

Les postes pluviométriques les plus proches du bassin versant, susceptibles de fournir des données pertinentes, sont situés sur les communes de Mundolsheim et Brumath. Le poste pluviographique le plus proche est celui de Strasbourg-Entzheim.
Nous disposons donc des pluies de temps de retour de 5 à 100 ans pour une durée de 24 heures pour les trois stations. Les valeurs sont récapitulées dans le tableau 5.

STATION	ALTITUDE (M)	PERIODE	DUREE	PLUIE (MM) DE TEMPS DE RETOUR			GRADEX (MM)
				5 ans	10 ans	100 ans	
Brumath	142	1935-2004	1 j	46,3	52,3	67,9	8
Mundolsheim	143	1986-2004	1 j	46,5	54,2	78,3	10,3
Strasbourg-Entzheim	150	1968-2004	1 j	45,8	51,8	71,4	8

Tableau 5 : Données pluviométriques

Pour la suite des calculs, nous retiendrons la station de Mundolsheim, dont la configuration géographique est la plus similaire à celle d'Eckwersheim.

Notons également que les plus forts cumuls se situent au printemps ou en été. Ces cumuls correspondent à des évènements de type orageux.

Les paramètres de Montana ont également été acquis à la station de Strasbourg Entzheim (cf. figure 1). Etant donné la différence entre les pluies journalières de temps de retour 10 ans aux

postes de Mundolsheim et Entzheim, les paramètres de Montana (a et b) ont été ajustés pour être utilisés sur le secteur d'étude (cf. tableau 6).

	DUREES D'AVERSES					
	6mn à 30mn		15mn à 360mn		360mn à 2 j	
Période de retour	a ajusté	b ajusté	a ajusté	b ajusté	a ajusté	b ajusté
10 ans	281.99	0.477	769.02	0.8	588.95	0.764
100 ans	431.92	0.48	1249.14	0.823	883.12	0.775

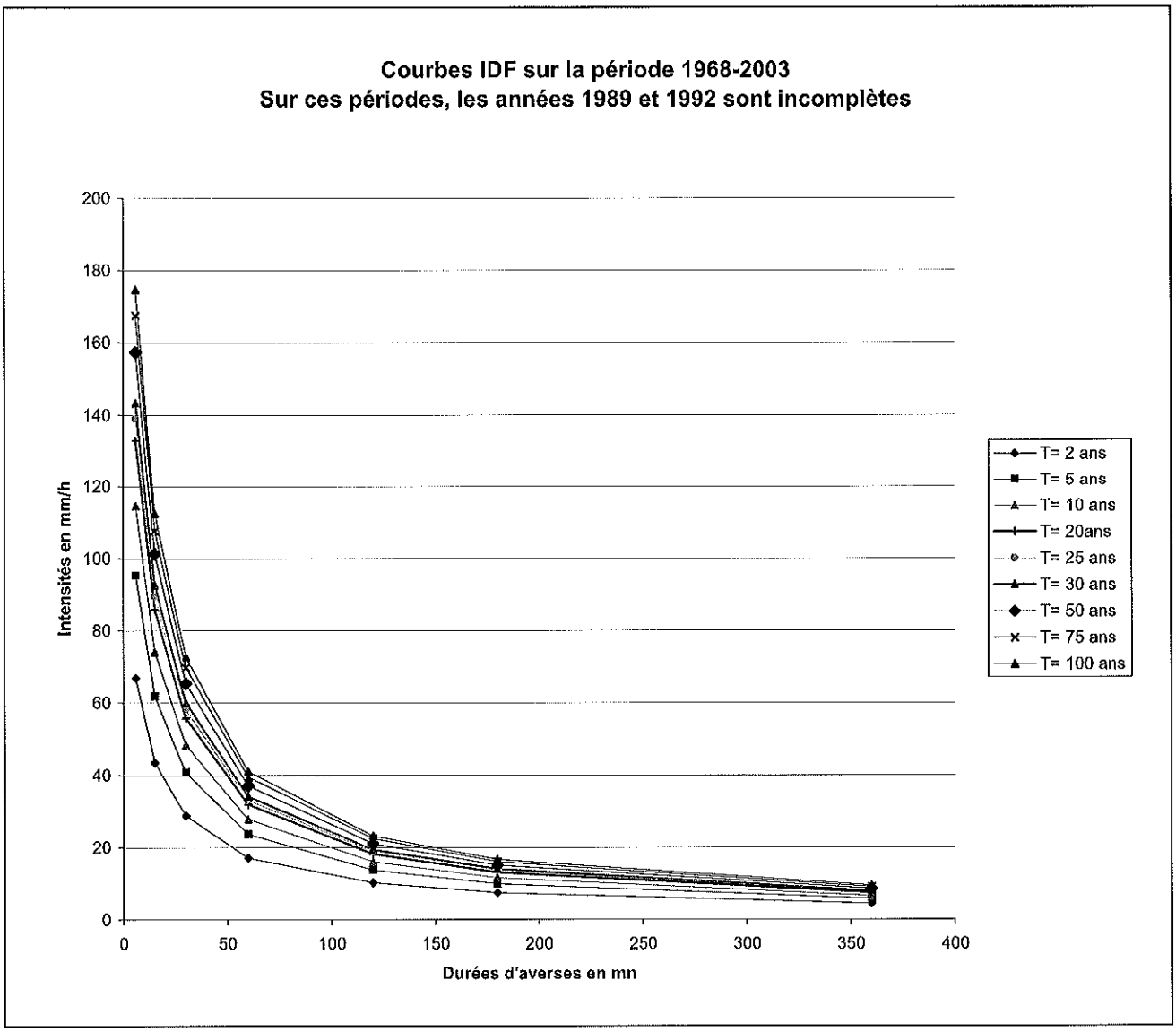
Tableau 6 : Paramètres de Montana ajustés

L'étude des données pluviographiques au pas de temps horaire sur la station de Strasbourg-Entzheim à la date du 1er mai 1998 ne montre pas de précipitations importantes, à l'origine de la crue sur Eckwersheim (cf. Annexe 3). Cette étude conforte le fait que les évènements à l'origine des crues sont de type orageux, très localisés. L'exploitation des relevés pluviographiques au pas de temps horaire (disponible uniquement à Strasbourg) est par conséquent impossible.

4.2.3. Conclusion

Les données disponibles et exploitables sont les paramètres de Montana, ainsi que les pluies de temps de retour de 5 à 100 ans, d'une durée de 24 heures. Compte tenu des données disponibles, les débits de projet ne peuvent être déterminés qu'à partir de méthodes empiriques, de type Socose ou Crupedix. La détermination du débit centennal s'appuie sur la méthode des Gradex et Gradex progressif.

Poste pluviographique de 67-Strasbourg



Coefficients de Montana de la loi I(mm/h) = a * t(mn) $^{-b}$

	Durées d'averses							
	6mn à 24h		6mn à 30mn		15mn à 360mn		360mn à 2 j	
Période de retour	a	b	a	b	a	b	a	b
2 ans			155.52	0.471	376.62	0.755	347.3	0.748
5 ans			222	0.472	591.78	0.787	474.2	0.759
10 ans			269.58	0.477	735.18	0.800	563.0	0.764
20 ans			313.14	0.478	874.08	0.809	647.8	0.768
25 ans			328.5	0.480	920.22	0.812	673.7	0.769
30 ans			336.12	0.476	957.18	0.814	698.7	0.770
50 ans			373.26	0.482	1060.2	0.819	756.7	0.772
75 ans			397.26	0.482	1138.5	0.821	806.3	0.774
100 ans			412.92	0.480	1194.18	0.823	844.3	0.775

Météo France

Silène

4.3. DETERMINATION DES DEBITS DE PROJET

4.3.1. Méthode Socose et Crupedix

Ces deux méthodes permettent d'estimer le débit décennal de pointe selon des méthodes empiriques. Elles sont adaptées à la taille du bassin versant du Neubaechel (22 km²).

❑ METHODE CRUPEDIX

La méthode CRUPEDIX permet l'estimation du débit de pointe décennal (Qi10).

La formulation ci-après a été obtenue par une analyse statistique de 630 bassins versants de moins de 2000 km².

$$Q_{10} = S^{0.8} \bullet \left(P_{j10}/80\right)^2 \bullet R$$

où

Q_{10} débit instantané maximal annuel décennal

S superficie du bassin versant en km²

P_{j10} pluie journalière maximale annuelle décennale en mm

R coefficient régional

L'incertitude de la méthode pour l'échantillon considéré est grande. L'intervalle de confiance à 70% est [2/3Q, 3/2Q] et celui à 90% est [Q/2, 2Q].

❑ METHODE SOCOSE

Cette méthode est le résultat d'une synthèse menée à partir de l'observation de 5000 crues sur 194 bassins versants de 2 à 200 km². Elle utilise un modèle simple de transformation de la pluie en débit.
Elle s'intéresse à deux variables pour décrire la crue: le débit instantané maximal annuel décennal (Qi10) et la durée caractéristique de crue Ds du bassin versant.

Les données nécessaires sont les suivantes :

- la superficie S du bassin (km²) ;
- la longueur du chemin hydraulique le plus long (L km) ;
- la pluie journalière maximale annuelle décennale (Pj10 mm) ;
- la pluie moyenne annuelle (Pa mm) ;
- la température moyenne annuelle (Ta ° C).

L'intervalle de confiance à 70% est [Q/2, 2Q]

4.3.2. Méthode du gradex et du gradex progressif

Ces méthodes permettent d'estimer les débits des crues extrêmes (Q_{100}).

❑ **METHODE DU GRADEX**

La méthode du gradex est une méthode définie par EDF afin d'estimer les débits des crues extrêmes (1 000, 10 000 ans,...) pour le dimensionnement des grands aménagements de type barrages.

Elle est basée sur une hypothèse : lors d'évènements pluvieux de temps de retour supérieur à une période de retour pivot (par défaut, 10 ans), la quasi-totalité de la pluie ruisselle, la part qui s'infiltre reste constante en quantité, quelque soit la quantité de pluie arrivant. Un tel phénomène entraîne une rupture de la pente de la relation du débit en fonction du temps de retour, au niveau du débit de période de retour du pivot.

En l'absence de données hydrométriques permettant de trouver le pivot, celui-ci est pris à 10 ans.

Le temps de réponse du bassin est estimé à 6 heures (estimation de propagation rapide, donc sécuritaire). Le gradex des pluies de 1 jour est estimé à 10,3 mm (voir §4.2.2.), ce qui permet d'estimer les débits de pointes pour différentes périodes de retour.

La méthode du Gradex est réputée pour sur-estimer les débits des crues pour les crues moyennes à rares (crues jusqu'aux crues centennales). Afin de pallier ce défaut, plusieurs améliorations ont été réalisées (gradex progressif, méthode agrégée,...).

❑ **METHODE DU GRADEX PROGRESSIF**

Le Gradex esthétique, aussi appelé Gradex progressif améliore la méthode du Gradex, en utilisant les principes de la méthode agrégée, mais en faisant abstraction des données hydrométriques de crues rares.

Cette méthode reprend l'hypothèse principale de la méthode du gradex : lors d'évènements pluvieux de temps de retour supérieur à 10 ans, la quasi-totalité de la pluie ruisselle. Un tel phénomène entraîne une rupture de la pente de la relation du débit en fonction du temps de retour, au niveau du débit décennal. Le gradex progressif permet de lisser cette évolution de la pente des débits entre les temps de retour inférieurs à 10 ans et ceux supérieurs à 100 ans (voir schéma ci-après). Cette méthode représente au mieux la réponse d'un bassin versant à un évènement d'un temps de retour supérieur à 10 ans, mais non rare ($10 < T < 200$ ans). Elle reste toutefois utilisable pour des évènements rares.

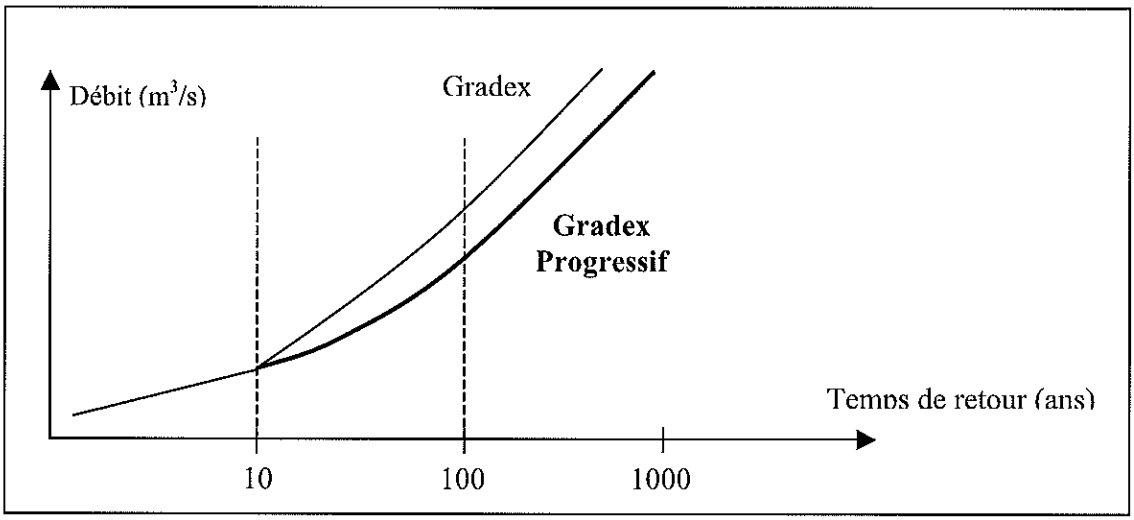


Figure 2 : Schéma explicatif des méthodes du gradex et du gradex progressif

La formule de calcul du débit de temps de retour T est :

$$Q_T = Q_{10} + Gp_i \cdot \ln\left[1 + \frac{Gq_i}{Gp_i}\left(\frac{T-10}{10}\right)\right]$$

Avec :

	Q_T	Débit journalier de période de retour T (m³/s)
	Q_{10}	Débit journalier décennal (m³/s)
	Gp_i	Gradex des débits de crues supérieures à 10 ans (m³/s)
	Gq_i	Gradex des débits de crues inférieures à 10 ans (m³/s)

Dans le cas du Neubaechel à Eckwersheim, les données sont :

- Gradex des pluies : 7 mm
- $Gp_i = 7{,}11$ m³/s
- $Gq_i = 1{,}49$ m³/s

4.3.3. Résultats

4.3.3.1. Résultats des différentes méthodes

DEBIT DECENNAL	Q_{10} (M^3/S)
Q10 Crupédix	5,6
Q10 SOCOSE	4

La durée caractéristique donnée par la méthode Socose apparaît surestimée par rapport à la durée estimée à partir des témoignages recueillis, d'où un débit inférieur à celui obtenu par la méthode Crupedix.

DEBIT CENTENNAL	Q_{100} (M^3/S)	RAPPORT Q_{100}/Q_{10}
Gradex	27	4,8
Gradex progressif	14	2,5

Le rapport Q_{100}/Q_{10} obtenu à partir de la méthode du Gradex est largement supérieur à ce que l'on rencontre habituellement (rapport variant de 1,8 à 2,2). La méthode du Gradex surestime le débit.

4.3.3.2. Etudes antérieures

Au cours des études menées antérieurement, les débits de projet ont été évalués. Les différents résultats sont présentés dans le tableau 5 :

SOURCE	Q_{10} (M^3/S)	Q_{100} (M^3/S)	REMARQUES
Aménagement du Neubaechel, DDAF 67, 1999	4	5,4	Pluies hivernales Coefficient de Montana à Strasbourg-Entzheim
Analyse de la vulnérabilité de Vendenheim aux crues du Muelbaechel, SoGREAH, 2006	5,9	8,2	Méthode rationnelle

Tableau 7 : Débits de projet issus des études antérieures

Les débits déterminés au cours de ces études indiquent un rapport Q100/Q10 de 1,45 environ. Les études menées dans le cadre du SAGEECE de la Zorn font apparaître un rapport variant de 1,8 à 2,1 selon les cours d'eau. Le rapport entre le débit décennal et centennal couramment rencontré se situe entre 1,8 et 2,2.

L'étude menée par la DDAF en 1999 a été réalisée dans le cadre de l'aménagement du Neubaechel dans sa traversée d'Eckwersheim.

Dans le cadre de l'étude sur la vulnérabilité du Muhlbaechel, le débit du Neubaechel évalué est un débit d'apport à la confluence des deux cours d'eau en aval d'Eckwersheim.

4.3.3.3. Conclusion des études

Les méthodes explicitées précédemment ont été mises en œuvre sur le bassin versant du Neubaechel. Les débits de projet retenus sont les suivants :

BASSIN VERSANT	Q_{10} (M^3/S)	Q_{100} (M^3/S)	Q_{100}/Q_{10}
Neubaechel	5,6	14	2,5

Tableau 8 : Débits décennal et centennal

Nous avons choisi de retenir Q10 obtenu par la méthode Crupedix, la durée caractéristique étant surévaluée dans la méthode Socose. Par ailleurs, la méthode du Gradex surestimant le débit centennal, nous avons retenu le débit déterminé à l'aide de la méthode du Gradex progressif.

NB : Un calcul mené sur le bassin versant urbain a permis de déterminer les débits de ruissellement généré par le village, sans tenir compte d'éventuels apports amont issus du ruissellement des versants. Dans ce cas, le débit décennal est évalué à 7,5 m^3/s et le débit centennal à 12 m^3/s. Ces estimations montrent qu'un événement de type décennal centré sur la commune est plus problématique qu'un événement décennal affectant le bassin versant. En outre, ces estimations permettent de mettre en évidence une problématique inondation indépendante du Neubaechel.

4.4. CRUES HISTORIQUES

De par le manque d'information sur la pluviométrie et l'hydrométrie lors des événements historiques, il n'est pas possible d'évaluer les débits de ces événements et/ou de définir leurs périodes de retour. (cf. § 6).

5. HYDRAULIQUE

L'étude s'appuie sur la construction d'un modèle mathématique de simulation des écoulements en régime transitoire. Le logiciel utilisé est HEC-RAS mis au point par l'US Army Corps of Engineers.

Le calcul repose sur les données suivantes :

- ▷ une représentation géométrique de la vallée par des profils en travers caractéristiques et des ouvrages,
- ▷ une représentation des paramètres hydrauliques par des coefficients de rugosité.

5.1. PRESENTATION DU MODELE

5.1.1. Le logiciel utilisé : HEC-RAS

Le modèle a été réalisé à l'aide du logiciel HEC-RAS, développé par l'US Army Corps of Engineers. Il s'agit d'un code monodimensionnel maillé à casiers en régime transitoire. Basé sur la résolution des équations de Barré de Saint-Venant, HEC-RAS permet de simuler les écoulements de crues de rivières. Il est utilisé dans le monde entier depuis de nombreuses années, et par les chargés d'études de *Silène* depuis plus de 6 ans.

Il permet de modéliser les écoulements en rivière, avec lits mineur et majeur, ainsi que les profils en travers à multiples coefficients de Strickler. Ce modèle étant maillé, il permet de simuler tous les types d'écoulement dans des bras de rivières indépendants, ainsi que les zones de confluence ou de défluence.

Tourné vers le génie civil, il permet la modélisation de quasiment tous les types d'ouvrages existants (ponts, vannes, seuils, barrages mobiles,...), et gère les zones d'eaux mortes et les zones de stockages, en coordonnées spatiales (prise en compte d'écoulement par-dessus des zones mortes, par exemple).

De plus, il peut gérer de nombreux cas de dysfonctionnements liés aux crues : embâcles, sur verse par-dessus digue ou route,...

5.1.2. Construction du modèle

La topographie à notre disposition pour cette étude comportait :

- un modèle numérique de terrain, établi à l'échelle de la CUS qui couvre l'ensemble de la commune ;
- des levés topographiques complémentaires réalisés par la CUS sur les ouvrages existants et ponctuellement sur le lit mineur.

Le modèle a été construit à partir de la topographie. Il représente environ 3,5 km de cours d'eau, dont les limites sont :

- à l'amont, la limite communale à proximité de la station d'épuration ;
- à l'aval, la limite communale, à 225 m en aval de l'ouvrage sous le canal.

Il s'agit d'un modèle en régime non permanent, qui permet ainsi de prendre en compte le stockage dans l'ouvrage d'écrêtement dès l'amont de la commune, ainsi que le laminage de la crue lors des débordements en lit majeur.

Le modèle est constitué de :

- 38 profils en travers établis à partir du MNT pour le lit majeur et des levés topographiques complémentaires pour le lit mineur ;
- de profils interpolés facilitant le calcul ;
- de l'ouvrage de rétention des eaux en amont ;
- de la canalisation du cours d'eau sur 325 m environ (profils 1695 à 1338) ;
- de l'ouvrage aval sous le canal.

La condition d'entrée à l'amont est l'hydrogramme correspond aux débits de projet décennal et centennal définis dans l'étude hydrologique. L'hydrogramme retenu est un double triangle dont le temps de montée est de 6 heures et le temps de décrue de 12 heures (cf. annexe 4).
La condition aval est un écoulement normal suivant la pente moyenne du lit après l'ouvrage sous le canal.

5.2. DEMARCHE MISE EN ŒUVRE

L'absence de données hydrométriques ne permet pas un calage du modèle sur une crue de référence. Néanmoins, les limites de la zone inondable pour une crue décennale devraient s'approcher des limites de la crue de 1998 (cf. annexes 1et 2 pour les laisses de crue), dont on suppose qu'elle est proche d'une crue décennale.

La digue permettant la retenue d'eau est équipée d'un déversoir à la cote 149,74 m NGF, le haut de la digue se situe à une altitude de 150 m. Une vanne permet le contrôle du niveau d'eau dans la retenue. Son ouverture (lors de la visite de terrain) était de 15 cm environ.
Son fonctionnement actuel ne suit pas une procédure spécifique identifiée. Elle est manœuvrée arbitrairement selon le niveau d'eau. Pour l'événement de 1998, elle a été maintenue fermée durant la première partie de la crue, puis a été ouverte et ensuite refermée.
Pour la modélisation des écoulements en crue, nous avons retenu deux hypothèses d'ouverture de la vanne :

- ▷ vanne ouverte, soit 1,5 m de hauteur d'ouverture ;
- ▷ vanne en position actuelle, soit une ouverture de 15 cm (noté position V15 pour 15 cm).

Dans un premier temps, les simulations réalisées ont visé à définir la vulnérabilité d'Eckwersheim aux crues du Neubaechel pour un événement décennal et pour un événement centennal et ce pour les deux ouvertures de vanne définies précédemment.

Dans un second temps, au vu des résultats de la vulnérabilité, des aménagements de limitation des inondations et de protection contre les inondations ont été intégrés au modèle pour être testés.

Les simulations ont été réalisées pour les hypothèses suivantes :

- ▷ aucun embâcle n'obstrue les ouvrages ;
- ▷ la totalité du débit transite par l'ouvrage du Neubaechel sous le canal (il n'y a donc pas d'écoulement par l'Ouest du canal en direction du Muhlbaechel ;
- ▷ le réseau d'assainissement du bourg n'a pas été pris en compte (effet de vase communiquant et/ou participation à l'écoulement des crues).

6. VULNERABILITE D'ECKWERSHEIM AUX CRUES DU NEUBAECHEL

Cette partie vise à définir les zones vulnérables de la commune d'Eckwersheim aux crues décennale et centennale du Neubaechel en déterminant la zone inondable pour ces deux crues (cf. annexes 5 et 6).

6.1. CRUE DECENNALE

6.1.1. Hypothèse de la vanne ouverte

❑ FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE D'ECRETEMENT

La capacité de l'ouvrage (30 000 m^3) n'est pas utilisée entièrement. La cote d'eau à l'amont de la digue est de 148,88 m NGF pour une cote de déversoir de 149,74 m NGF. L'ouvrage n'a par conséquent pas un fonctionnement optimal.

❑ ZONE INONDABLE

La crue décennale inonde le fond de la vallée du Neubaechel, touchant les habitations de l'amont du village à l'aval.

A l'amont de la commune, la retenue stocke une partie du volume de la crue, inondant les parcelles agricoles en amont de la retenue. A l'aval de la retenue, jusqu'aux premières habitations, l'écoulement est cantonné au lit mineur.

Dès l'entrée dans le village, située au niveau de l'ancien moulin, le Neubaechel quitte son lit mineur et déborde en rive droite, vers le moulin. A ce niveau, la rive gauche est plus haute empêchant les débordements. La rue du Moulin est immergée au niveau du coude devant le moulin. Au niveau de la laisse de crue L1, une hauteur d'eau d'une trentaine de centimètres a été rapportée sur l'événement de 1998. La simulation indique une hauteur d'eau de 32 cm, cependant la chaussée a été rehaussée depuis 1998.

L'habitation située au 11, rue du Moulin est protégée car elle est surélevée par rapport à la rue du Moulin. A l'arrière un bourrelet rehausse la berge en rive gauche.

Des débordements sont ensuite observés en rive gauche, dont la berge est à une altitude inférieure par rapport à la rive droite. La laisse de crue L2 est atteinte (la comparaison altimétrique est impossible). Les écoulements du Neubaechel sont ensuite limités au lit mineur, jusqu'en amont de la rue Neuve.

A l'aval de cette rue, le Neubaechel déborde en rive gauche rue du Foyer et du Général De Gaulle et plus légèrement en rive droite. Les bâtiments les plus exposés sont ceux qui bordent le Neubaechel. Ils ont en général vocation d'étable ou de hangars, par ailleurs la configuration des habitations avec un rez-de-chaussée surélevé laisse à penser que les habitations pourraient être épargnées lors d'une crue décennale.

A l'amont du passage busé, le Neubaechel déborde largement en rives gauche et droite. Les habitations principales sont touchées.

L'ouvrage busé est en charge et fait transiter un débit de 3,62 m^3/s (sa capacité avant mise en charge est de 3,1 m^3/s).

L'eau qui a débordé et qui ne transite pas dans la buse va rejoindre le Neubaechel en aval, en traversant le centre et en suivant l'altimétrie. Elle empruntera préférentiellement les chaussées, rue du Ruisseau et rue des Cygnes. A ce niveau la zone inondable suit le tracé de l'ancien lit du Neubaechel représentant le point bas.

La simulation des écoulements indique une accumulation d'eau au niveau de cette zone, du fait de la configuration locale (difficulté pour les eaux du lit majeur à rejoindre le lit mineur). Ce phénomène sera certainement atténué par la présence de réseaux d'assainissement.

NB : Il n'a pas été tenu compte du rôle du réseau d'assainissement qui assure une communication entre le Neubaechel et les rues inondées.

Au sortir du busage, aucun débordement n'est observé.

A l'aval du village, le Neubaechel quitte son lit mineur, en amont et en aval de l'ouvrage du canal. Un écoulement, le long du canal côté ouest, doit se faire vers Vendenheim (écoulement non pris en compte dans le modèle, de par le manque de données topographique).

❑ **VITESSE**

Les vitesses d'écoulement dans le lit mineur sont comprises entre 0,5 et 1,2 m/s.
Dans le lit majeur les vitesses sont :

- ▷ inférieures à 0,1 m/s en rives gauche et droite, de l'amont jusqu'à 400 m en amont du busage ;
- ▷ comprises entre 0,1 et 0,2 m/s en amont du busage ;
- ▷ inférieures à 0,15 m/s en aval.

❑ **HYDROGRAMMES ET DEBITS**

L'analyse des hydrogrammes en entrée et en sortie de l'ouvrage montre que l'ouvrage d'écrêtement a une incidence faible sur la crue. En effet le débit de pointe en sortie de l'ouvrage est de 5,3 m^3/s pour une pointe de 5,6 m^3/s en décennale. Le débit maximal qui transite dans le Neubaechel busé est 3,66 m^3/s pour un débit arrivant à l'amont de la buse de 4,99 m^3/s. L'absence de capacité de cet ouvrage provoque un débordement à l'entrée de l'ouvrage qui entraîne des inondations des secteurs amont et aval.
En aval du bourg, le débit de pointe est estimé à 5,01 m^3/s, ce qui montre que la mise en charge du busage et les débordements **ont une incidence sur le laminage de la crue**.

6.1.2. Hypothèse de la vanne en position V15

❑ **FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE D'ECRETEMENT**

Pour une ouverture maintenue tout au long de la crue à 15 cm, le déversoir est utilisé à plein bord et un déversement au dessus de la digue est observé, mettant ainsi la stabilité de l'ouvrage en péril. L'ouverture telle qu'elle est actuellement ne permet donc pas de laisser transiter une crue décennale sans sur verse au-dessus de la digue.

❑ **ZONE INONDABLE**

Un stockage a une cote de 150 m dans l'ouvrage permet un écrêtement des débits suffisants pour limiter considérablement les débordements du Neubaechel en crue décennale.
Les débordements sont limités au secteur du moulin et en amont immédiat de la buse. Ces débordements pourront provoquer des ruissellements sur la chaussée (rue du Ruisseau, puis rue des Cygnes) relativement limités avec accumulation des eaux aux points bas.

❑ **HYDROGRAMMES ET DEBITS**

L'ouvrage d'écrêtement permet un laminage de la crue dès l'amont de la commune. Le débit maximum en sortie de l'ouvrage est de 3,67 m^3/s. Le débit de 3,39 m^3/s dans la buse met la buse en charge.

6.2. CRUE CENTENNALE

6.2.1. Hypothèse de la vanne ouverte

❑ **FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE D'ECRETEMENT**

La capacité de l'ouvrage (30 000 m^3) n'est pas utilisée entièrement. La cote d'eau à l'amont de la digue est de 149,41 m NGF pour une cote de déversoir de 149,74 m NGF. La capacité de stockage n'est donc pas sollicitée dans sa totalité.

❑ **ZONE INONDABLE**

La crue centennale inonde le fond de la vallée du Neubaechel de l'amont de la commune à l'aval, touchant les habitations de façon importante. Dans la traversée du bourg les débordements sont plus conséquents en rive gauche qu'en rive droite.

A l'amont de la commune, la retenue stocke une partie du volume de la crue, inondant les parcelles agricoles en amont de la retenue. A l'aval de la retenue, des débordements sont également observés jusqu'aux premières habitations.

Au niveau de l'entrée dans le village, située au niveau de l'ancien moulin, la zone inondable s'étend en rive droite et en rive gauche. La rue du Moulin est immergée sur toute la partie parallèle au cours d'eau.

Des débordements sont ensuite observés en rive gauche et en rive droite. En rive droite, les habitations sont relativement épargnées, seules quelques habitations présentent un risque. En rive gauche l'ensemble des habitations est touché.

A l'amont du passage busé, le Neubaechel déborde largement en rives gauche et droite. L'ouvrage busé en charge autorise un débit de 3,72 m^3/s, pour un débit arrivant de l'amont de 11,84 m^3/s.

La zone inondable en aval du passage busé s'étend de la rue du ruisseau à l'avenue du Général Leclerc.

A l'aval du village, le Neubaechel quitte son lit mineur, en amont et en aval de l'ouvrage du canal. Un écoulement, le long du canal côté ouest, a lieu vers Vendenheim.

❑ **VITESSE**

Les vitesses d'écoulement dans le lit mineur sont comprises entre 0,5 et 1,5 m/s.
Dans le lit majeur les vitesses sont inférieures à 0,3 m/s, excepté à l'amont immédiat du busage où les vitesses atteignent 0,5 m/s.

❑ **HYDROGRAMMES**

Pour une crue centennale en vanne ouverte, l'ouvrage d'écrêtement baisse sensiblement le débit de pointe. Le laminage de la crue est principalement réalisé par les zones inondées. A la sortie de la commune, le débit de pointe est de 10,18 m^3/s (débit de pointe entrant estimé à

13,94 m³/s). Rappelons que le débit centennal retenu pour l'étude sur le Muhlbaechel est de 8,2 m³/s. Ces valeurs sont en cohérence.

6.2.2. Hypothèse de la vanne en position V15

❑ **FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE D'ECRETEMENT**

Pour une ouverture maintenue tout au long de la crue à 15 cm, un déversement total au dessus de la digue est observé, mettant ainsi la stabilité de l'ouvrage en péril. L'ouverture telle qu'elle est actuellement ne permet donc pas de laisser transiter une crue centennale sans sur verse au-dessus de la digue. Cette sur-verse peut engendrer une rupture de la digue. En conséquent, un tel fonctionnement de l'ouvrage n'est pas envisageable et les zones inondables obtenues dans cette configuration ne sont pas réalistes.
Néanmoins, dans cette configuration les zones inondables pour une crue centennale sont amoindries par rapport à la crue centennale vanne ouverte, mais restent généralisées à l'ensemble de la commune.

6.3. CONCLUSION

(Cf. Annexes 5 et 6)
Pour une crue décennale, les débordements du Neubaechel provoquent des inondations au niveau des habitations du village, les inondations sont généralisées à des secteurs, principalement en rive gauche. Cette information est à relativiser avec la configuration des habitations. En effet, le rez-de-chaussée des habitations anciennes est en général surélevé par rapport au niveau du sol.

Pour une crue centennale, les inondations sont généralisées à de grands secteurs sur l'ensemble de la commune. Les habitations inondées se situent principalement en rive gauche à l'amont de la commune. A proximité du passage busé et en aval, les inondations concernent la rive gauche et la rive droite. L'étendue des zones inondées est importante (rue du Moulin, rue Neuve, rue du Foyer, rue du Général De Gaulle, rue du Ruisseau, rue des Cygnes et rue du Général Leclerc).

	Q10	Q100
V0	L'ouvrage ne joue aucun rôle	L'ouvrage joue un rôle limité
V15	Légère surverse de la digue / Risque de rupture	Surverse de la digue / Risuqe de rupture

Dans ces conditions, deux stratégies de protection peuvent être envisagées :

1. Limiter la fréquence des inondations en protégeant au maximum pour les crues fréquentes. Dans ce cas la protection n'aura aucune incidence pour les crues rares.
   De plus, ce type de protection peut avoir un impact psychologique sur les populations. En effet lorsque le déversoir est sollicité, la montée des eaux en aval est plus rapide, touchant une population qui a l'impression d'être protégée, de par la moindre fréquence des crues.
2. Limiter la zone inondable en limitant l'inondation pour les crues exceptionnelles, en gardant à l'esprit que les habitations les plus exposées dès les crues fréquentes ne pourront pas être protégées (premiers débordements visibles pour une crue de période

de retour 5 ans). En effet, compte tenu de l'hydrogramme d'entrée et du débit capable de la buse, il serait nécessaire de dégager un volume de 255 000 m^3.
Ces aménagements n'auront en outre aucune incidence sur les crues fréquentes, aussi, ils ne permettent pas d'assurer une protection des populations et biens exposés au risque actuellement.

7. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

7.1. CHOIX DU NIVEAU DE PROTECTION

Au vu de la problématique inondation sur Eckwersheim, le maître d'ouvrage a choisi une protection pour les crues fréquentes.
Les aménagements proposés visent donc à repousser la fréquence de retour des inondations. L'objectif étant, dans la mesure du possible, de supprimer les inondations pour les crues décennales.

La cartographie des zones inondées pour une crue décennale, vanne ouverte, laisse apparaître des inondations au niveau :

- de la rue du Moulin ;
- de la rue du Foyer et rue du Général Leclerc
- de la rue du ruisseau et des Cygnes.

Le rôle de l'ouvrage d'écrêtement est quasi nul.

Cette zone est relativement restreinte pour une crue décennale, vanne fermée. Néanmoins, le débordement par-dessus la digue pourrait entraîner sa rupture.

La contrainte majeure se pose au niveau du passage busé du Neubaechel qui limite le débit d'évacuation des eaux, ce qui engendre les débordements pour les faibles débits. La buse admet un débit de 3,1 à 3,2 m^3/s, sans débordement du Neubaechel.

Du point de vue des aménagements, une intervention sur cet ouvrage n'est pas envisageable (ajout d'une buse en parallèle par exemple) du fait de son tracé en milieu urbanisé. Par ailleurs, la configuration de l'occupation du sol dans la zone habitée laisse peu d'espaces pour des aménagements hydrauliques. Au vu de ces contraintes, trois types d'aménagements peuvent être envisagés :

- ▷ optimisation du fonctionnement de l'ouvrage d'écrêtement existant ;
- ▷ protections locales ;
- ▷ augmentation du volume de rétention amont.

7.2. OPTIMISATION DU FONCTIONNEMENT DE LA VANNE

❑ OBJECTIFS

L'objectif est d'utiliser au maximum l'ouvrage pour les crues fréquentes, tout en sachant que cet ouvrage n'est pas suffisant pour une crue décennale. Afin d'éviter les inondations dans le village, le débit arrivant dans le bourg doit être limité au débit capable du busage soit 3,1 m^3/s.

L'ouverture de la vanne a donc été réglée de façon à limiter le débit à 3,1 m^3/s pour une hauteur d'eau dans l'ouvrage de 2,62 m, soit 20 cm en dessous de la cote du déversoir.

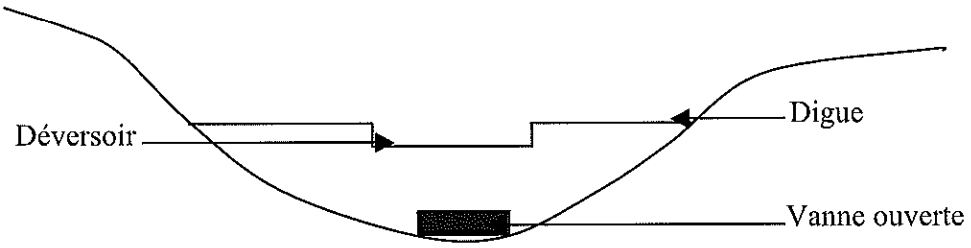
Pour une ouverture de 40,5 cm (position V40,5), la vanne laisse transiter 3,1 m^3/s pour une cote d'eau dans l'ouvrage de 149,56 m NGF, soit 20 cm sous la cote du déversoir.

❑ **RESULTATS**

L'ouvrage permet d'éviter les inondations jusqu'à la crue quinquennale.
Pour un débit de fuite de 3,1 m^3/s, la capacité de l'ouvrage n'est pas suffisante pour stocker une crue décennale. L'eau se déverse par le déversoir. La cote maximale atteinte dans l'ouvrage est de 149,98 m NGF, en limite de sur verse de la digue. Par conséquent pour une crue décennale il sera nécessaire d'ouvrir davantage la vanne afin de protéger l'ouvrage.

❑ **CONCLUSION**

L'optimisation de l'ouverture de la vanne est à mettre en œuvre. Cette solution permet de limiter les inondations sans réaliser de travaux. Mais elle nécessite de surveiller la hauteur d'eau dans l'ouvrage. En effet, pour l'occurrence d'une crue décennale et à fortiori de crues exceptionnelles, le dimensionnement du déversoir ne permet pas l'évacuation du débit sans sur verse par-dessus la digue. Lorsque le niveau d'eau sur le déversoir est supérieur à 10 cm, la vanne devra être ouverte de façon à maintenir le niveau d'eau.



7.3. PROTECTIONS LOCALES

Au vu de l'origine des débordements (limitation des débits au niveau du passage busé) et de leur localisation (amont et aval de la buse), des protections de type rehaussement de mur sont à exclure. En effet, elles auraient pour effet une augmentation de la ligne d'eau avec répercussion des problèmes à l'amont.

7.4. AGRANDISSEMENT DE LA RETENTION AMONT

Au vu de l'hydrogramme de crue décennale et de la limitation du débit pouvant transiter dans la buse, un débit maximal de 3,1 m^3/s ne provoque pas d'inondations, il est nécessaire de dégager un volume de stockage de 40 500 m^3 (cf. figure 3). Cette valeur correspond au volume pour un ouvrage de régulation théorique. Dans la réalité, l'ouvrage de régulation a un débit de fuite variable, dépendant de la hauteur d'eau dans l'ouvrage, demandant donc un volume de rétention supérieur au volume théorique indiqué ci-dessus.

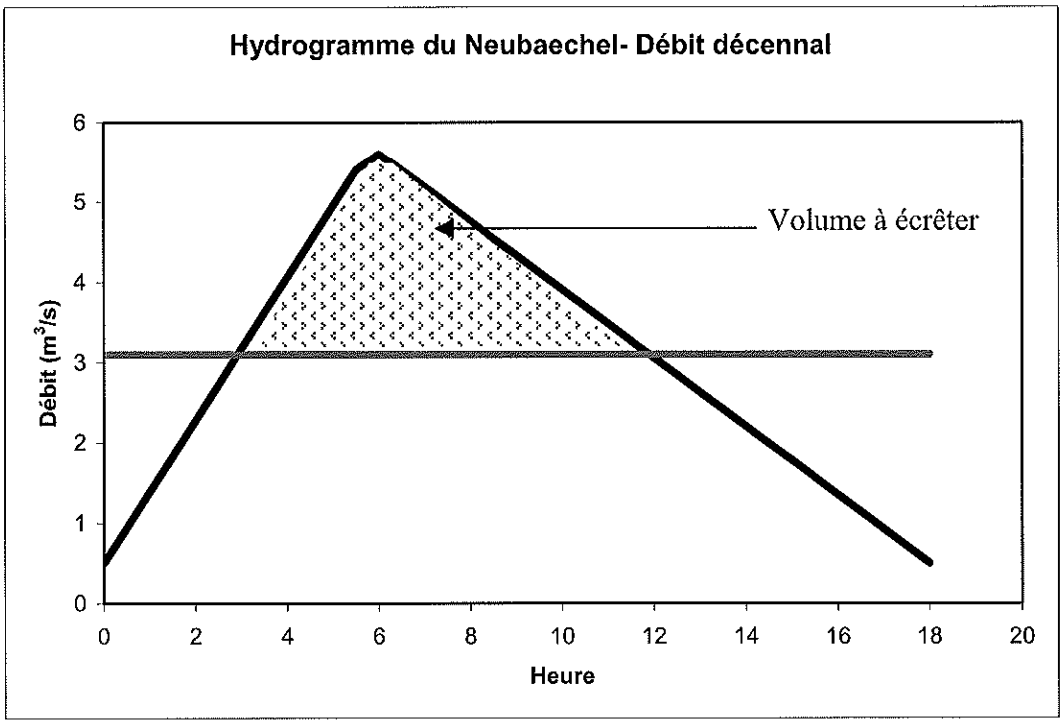


Figure 3 : Volume de crue à écrêter pour une crue décennale

L'ouvrage actuel permet de dégager un volume de 30 000 m^3 pour une cote d'eau de 149,74 m NGF, cote du déversoir. Il est donc nécessaire d'augmenter le volume de rétention disponible d'au moins 10 500 m^3 pour prévenir les inondations jusqu'à la crue décennale.

L'augmentation de la rétention amont peut-être envisagée de deux façons :

- ▷ augmentation du volume de la retenue actuelle par élévation de la hauteur de l'ouvrage ou/et décaissement des sols en place ;
- ▷ implantation d'un ouvrage en aval.

La première solution est difficilement envisageable compte tenu de l'altimétrie de la station d'épuration (150,33 m NGF), située en amont, en limite communale. La cote de la digue actuelle est à 150 m, ce qui permet de ne pas inonder la station d'épuration par la retenue d'eau. Par ailleurs, ce type de solution nécessite de refaire l'ensemble de l'ouvrage.

Un décaissement des terres en place présente une contrainte forte en terme d'acceptation du projet (remaniement des terres agricoles) et a donc été écarté.

Par conséquent, l'implantation d'un ouvrage en aval a été étudiée, en complément de l'ouvrage actuel, qui est maintenu en l'état.

Au vu de la configuration du Neubaechel en aval et de la relative proximité des habitations, cet ouvrage a été implanté 325 m en aval de l'ouvrage existant (cf. annexe 7). Ses caractéristiques sont les suivantes :
- cote de la digue à 149,5 m ;
- cote du déversoir à 149,25 m ;
- régulation assurée par un pertuis de 1,75 m × 1,5 m.

L'ouvrage sera constitué d'un noyau argileux assurant l'étanchéité recouvert de terre végétale.

❑ **REGLAGE DE L'OUVERTURE DES VANNES**

Pour l'ouvrage amont, l'ouverture de la vanne à 42 cm, autorisant un débit de fuite de 3,2 m^3/s pour une hauteur d'eau de 2,62 m dans la retenue. La seconde vanne, à l'aval, présente une ouverture de 41 cm, autorisant un débit de fuite de 3,1 m^3/s pour une hauteur d'eau de 2,6 m dans l'ouvrage.

❑ **RESULTATS**

Les débordements observés sont limités au 9, rue du Moulin, où seul le jardin est inondé, aucun bâtiment n'est touché et 16, rue du Moulin. A ce niveau, les inondations persistent au niveau du bâtiment. Le risque d'inondation persiste donc au niveau de l'ancien moulin, du fait de sa situation par rapport au cours d'eau. Le débit étant limité à 3,07 m^3/s aucun débordement n'est observé au niveau du passage busé. La protection est assurée pour une crue décennale.

La cote d'eau atteint 149,9 m NGF dans l'ouvrage amont, le déversoir fonctionne. Dans le second ouvrage, la cote d'eau maximale s'établit à 148,85 m NGF, soit 40 cm en dessous du déversoir.

	OUVRAGE AMONT ACTUEL	*OUVRAGE AVAL*
Cote de l'ouvrage	150	149,5
Cote déversoir	149,74	149,25
Ouverture de la vanne	42 cm	41 cm
Cote d'eau dans l'ouvrage	149,9	148,85

NB : Ces ouvrages nécessitent une surveillance en période de crue (gestion de l'ouverture de la vanne), de façon à éviter le déversement au-dessus des digues pour les crues exceptionnelles, qui pourraient entraîner une rupture de l'ouvrage. Par ailleurs, ils nécessitent un entretien régulier et une accessibilité constante.

7.5. SYNTHESE

L'optimisation de l'ouverture de la vanne de l'ouvrage actuel ne permet pas de supprimer entièrement les inondations. En effet, les secteurs du Moulin, de la rue du Moulin, ainsi que l'amont immédiat de l'entrée busée sont encore inondés. L'aval immédiat du passage en buse est également inondé, les eaux s'accumulant aux points bas principalement rue du Cygne. Dans cette configuration les dégâts occasionnés seraient probablement plus importants que ceux observés en 1998 (montant de 5 945 €).

Au regard de la configuration du Neubaechel et de l'urbanisation du secteur, il est difficile de mettre en œuvre des protections locales qui puissent avoir un effet positif.

Enfin, les inondations peuvent être totalement contrôlées jusqu'à une crue décennale grâce à la mise en place d'un ouvrage d'écrêtement en amont de la commune. Basé sur les mêmes principes que celui existant, il permet de dégager un volume de stockage plus important. Pour la crue décennale, aucune habitation n'est inondée, des débordements sont possibles dans les jardins de la rue du Moulin et à l'ancien Moulin..

AMENAGEMENT	COUT K€ H.T.	PROCEDURE ADMINISTRATIVE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Optimisation ouverture vanne	0	néant	Optimisation du fonctionnement de l'ouvrage existant pour la protection contre une crue décennale	Les inondations sont limitées mais pas supprimées
Agrandissement de la rétention	117* (cf. annexe 7)	Procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (rubriques 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.2.2.0) ⇒ 6 mois minimum de procédure Acquisition foncière amiable ou par DUP La DUP nécessite la réalisation d'un dossier avec étude d'impact ainsi qu'un délai d'un an de procédure.	Protection du village jusqu'à la crue décennale	Coût Remaniement de la desserte agricole Maîtrise foncière

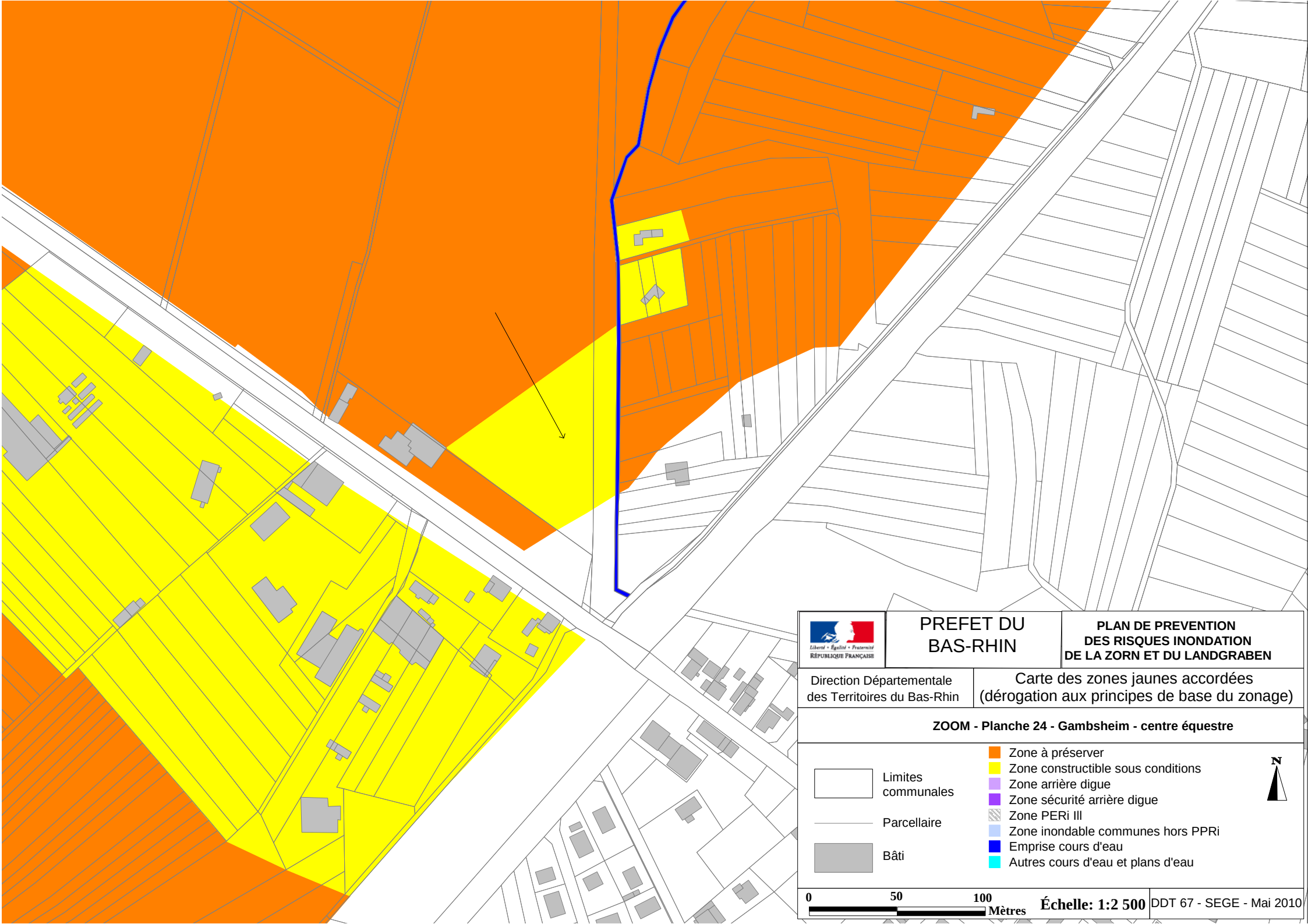
Tableau 9 : Tableau comparatif des aménagements

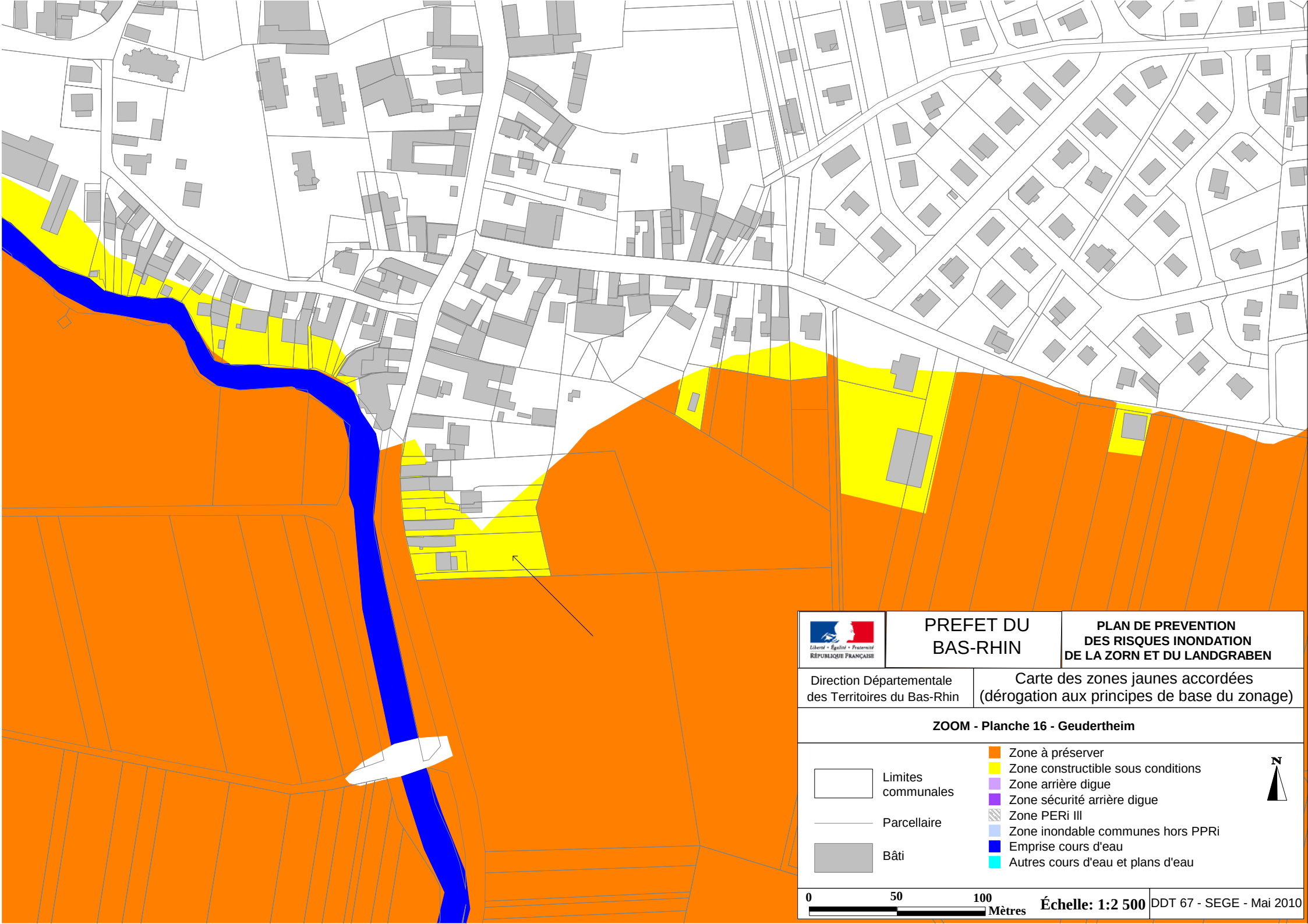
* Ce prix ne comprend pas les acquisitions foncières, ni les études de maîtrise d'œuvre.

ANNEXE 3

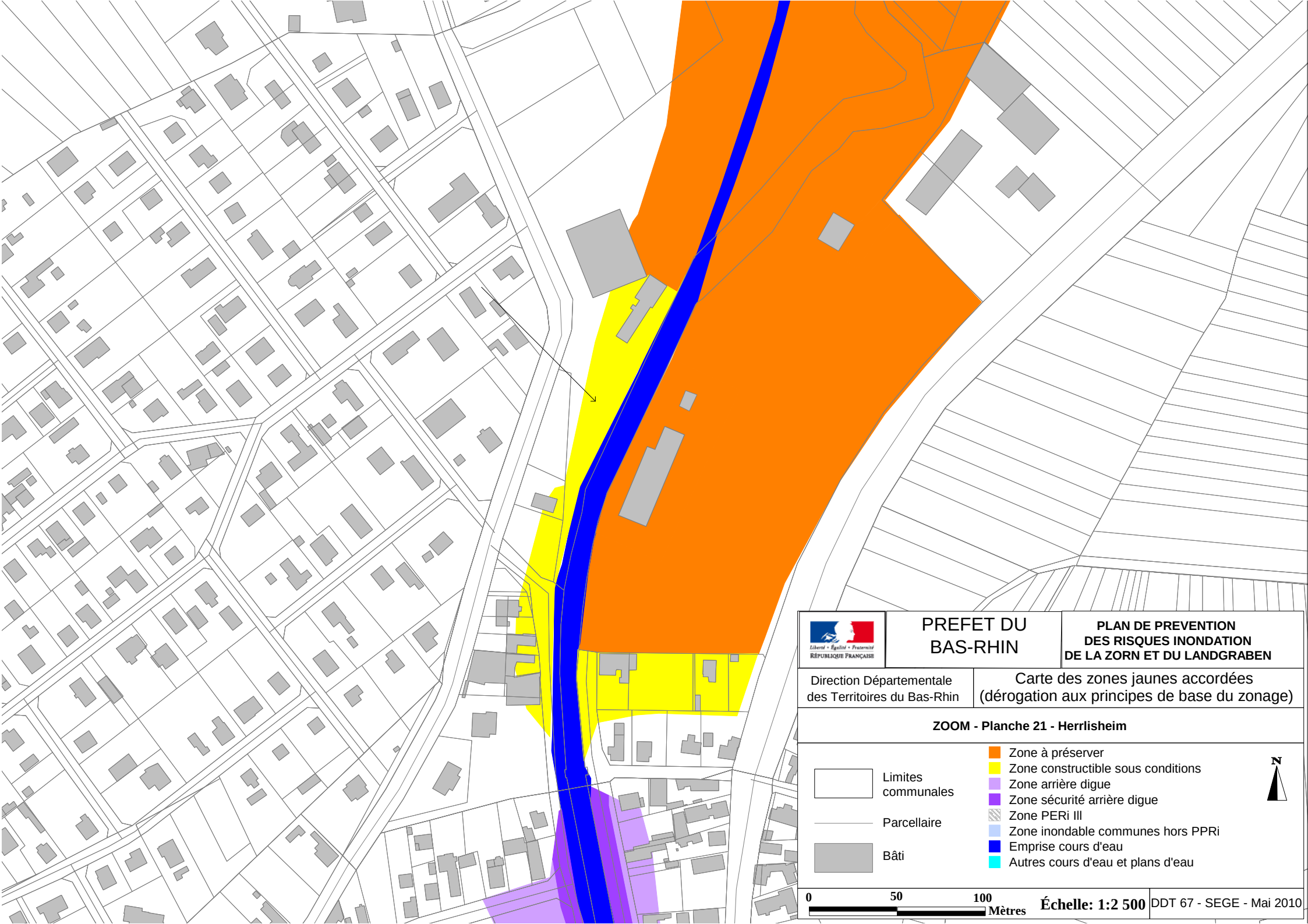
Zones jaunes accordées à titre dérogatoire en phase de concertation lors de l'élaboration du PPRi

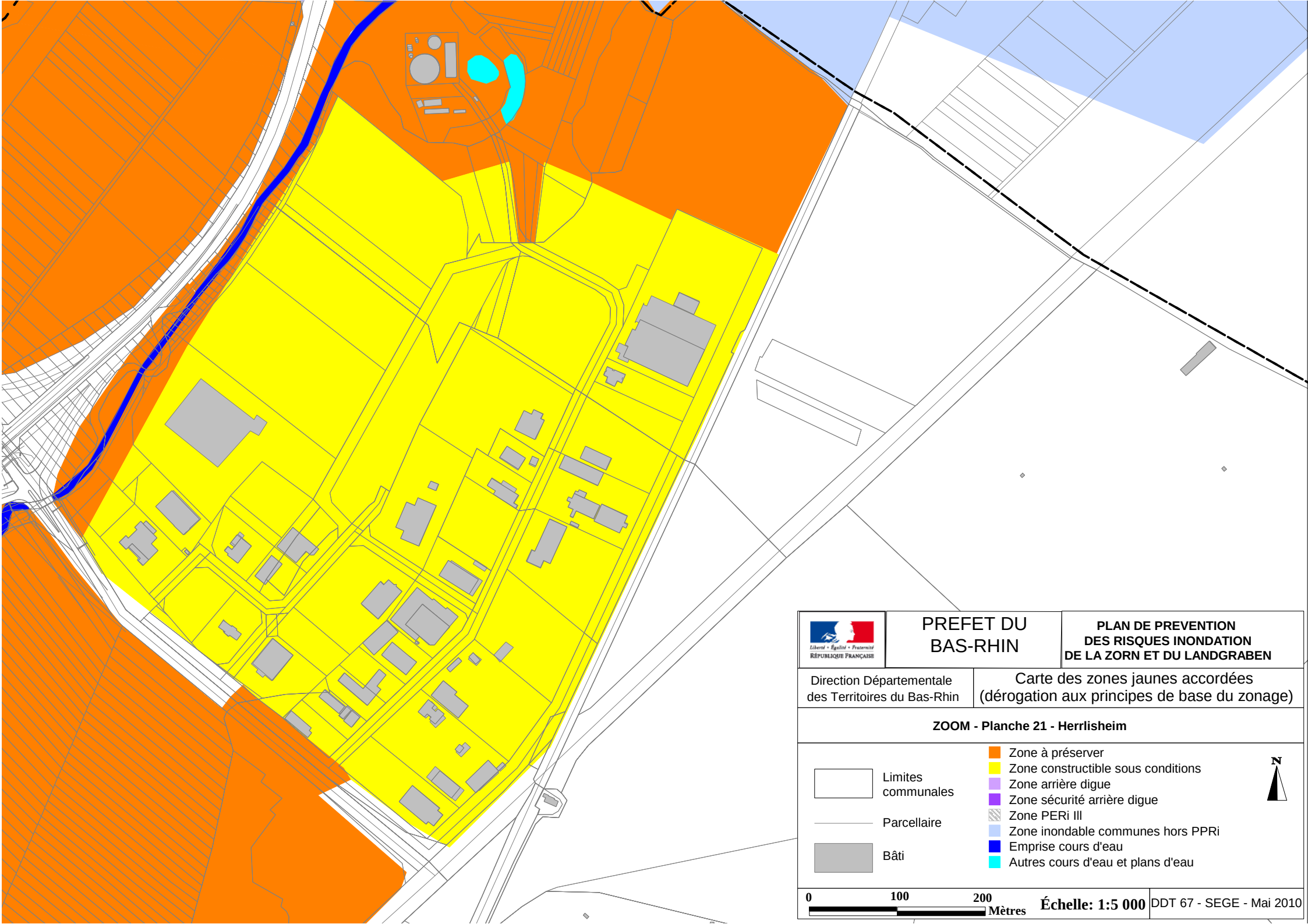
PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 24 - Gambsheim - gravière
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

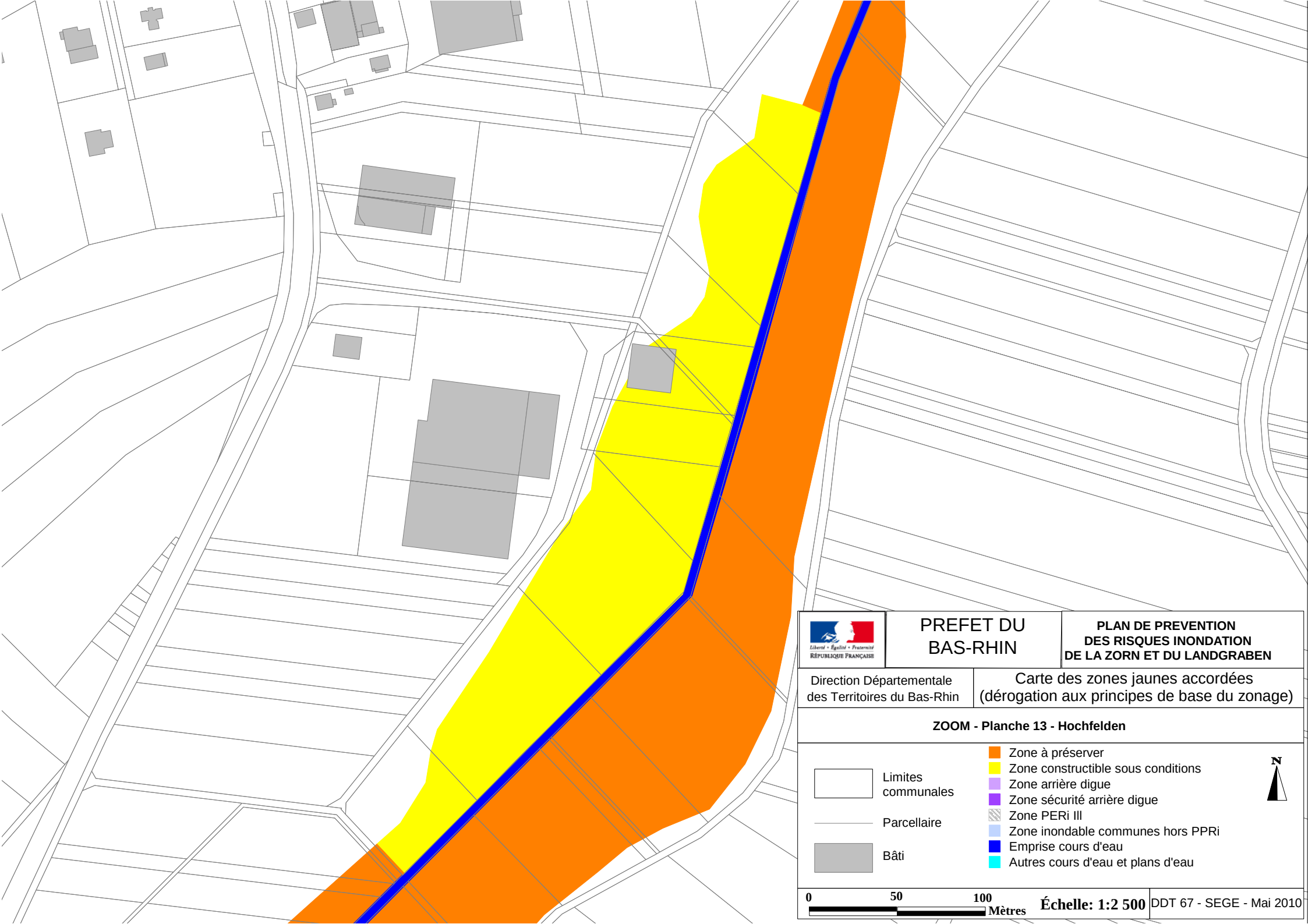

PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 24 - Gambsheim - centre équestre
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

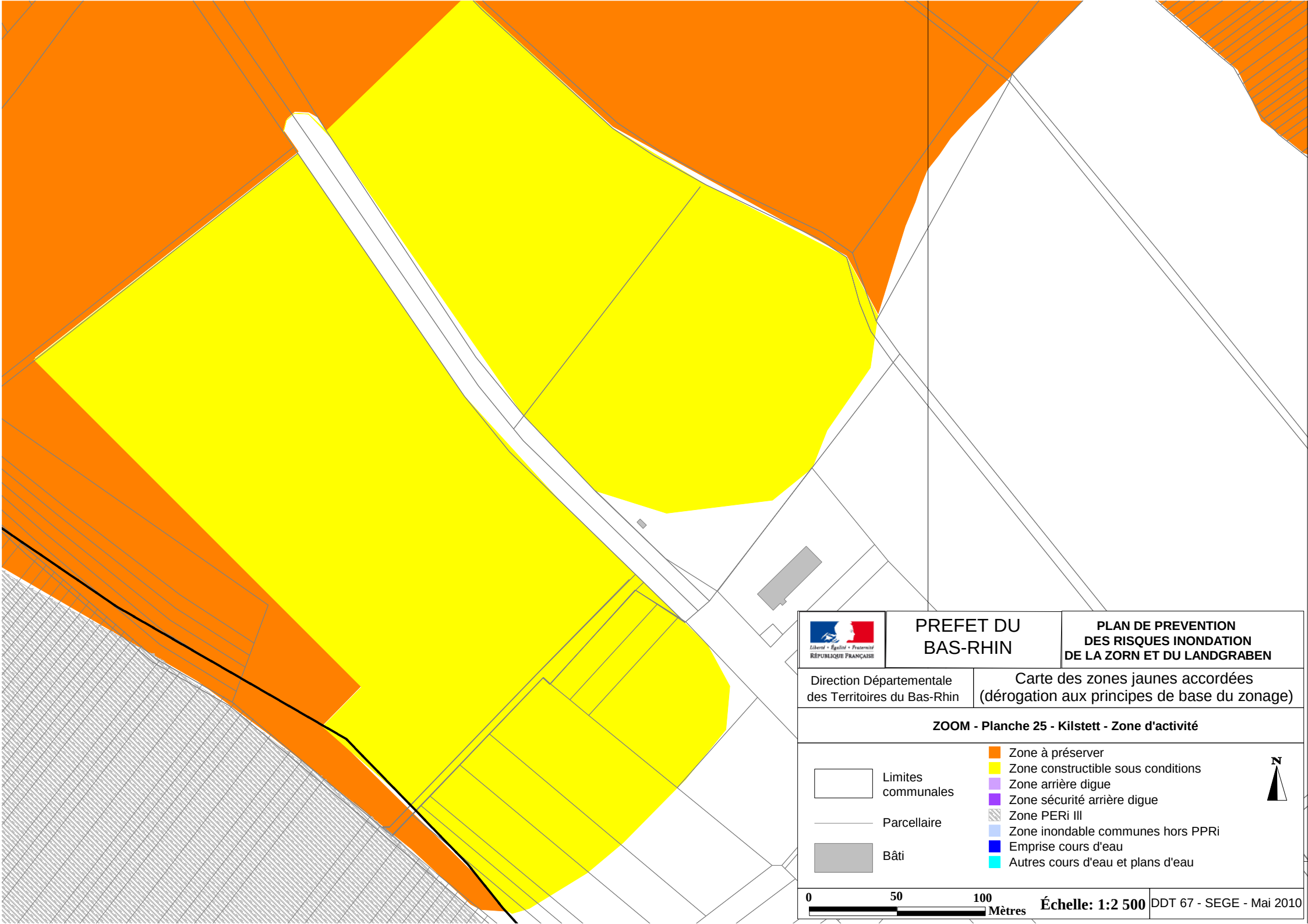

PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 16 - Geudertheim
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

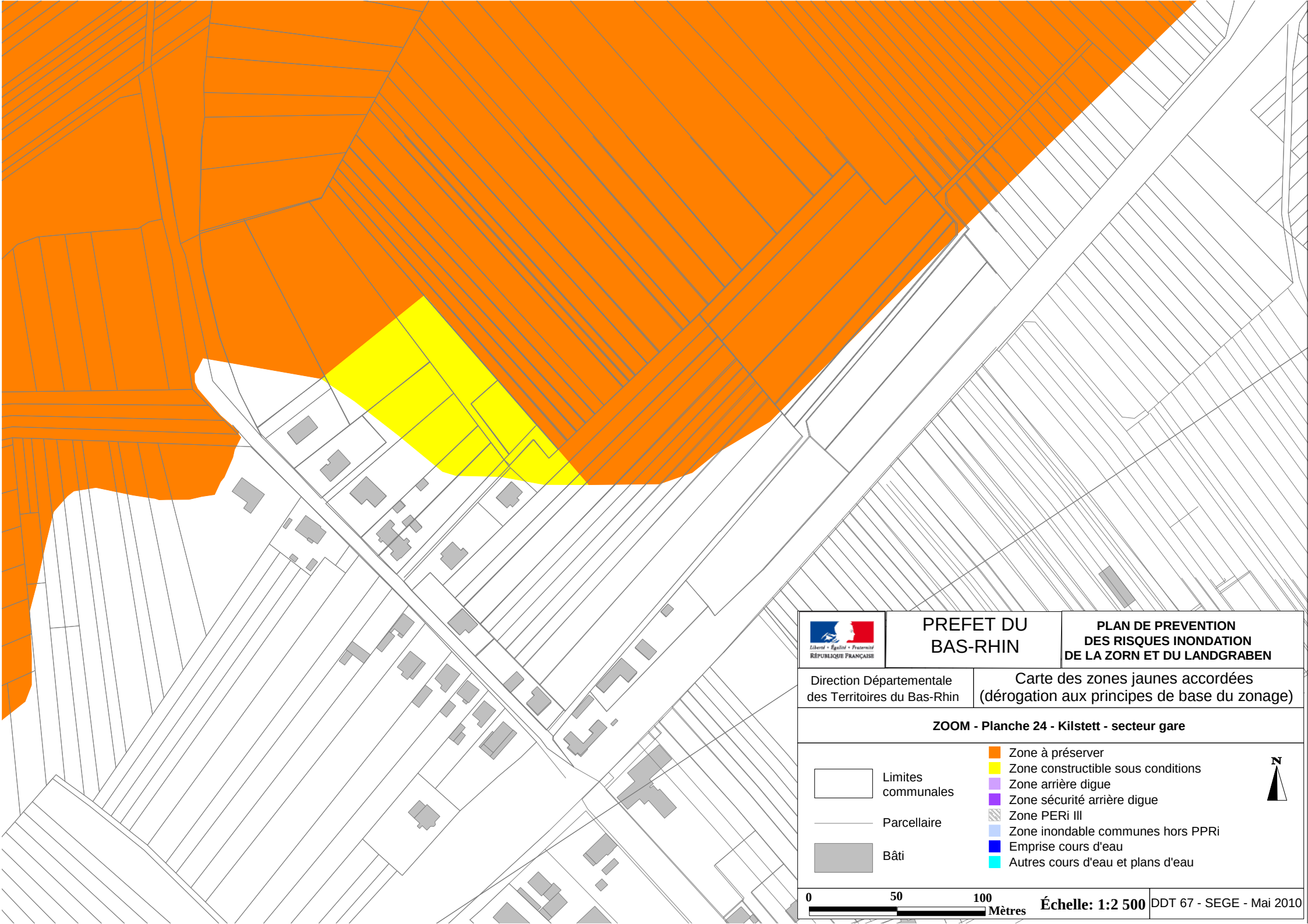
PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 4 - Hattmatt
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

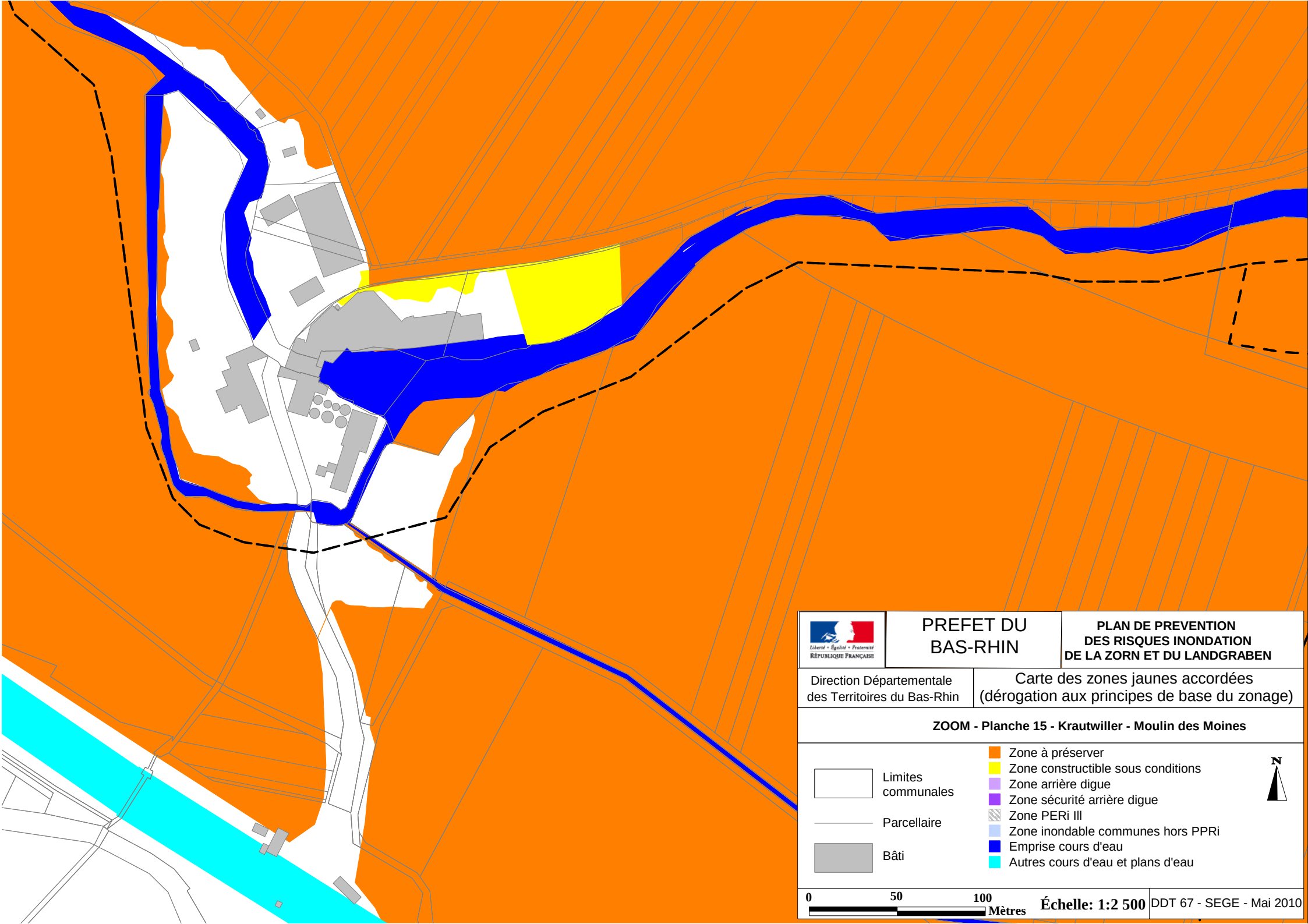

PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 21 - Herrlisheim
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

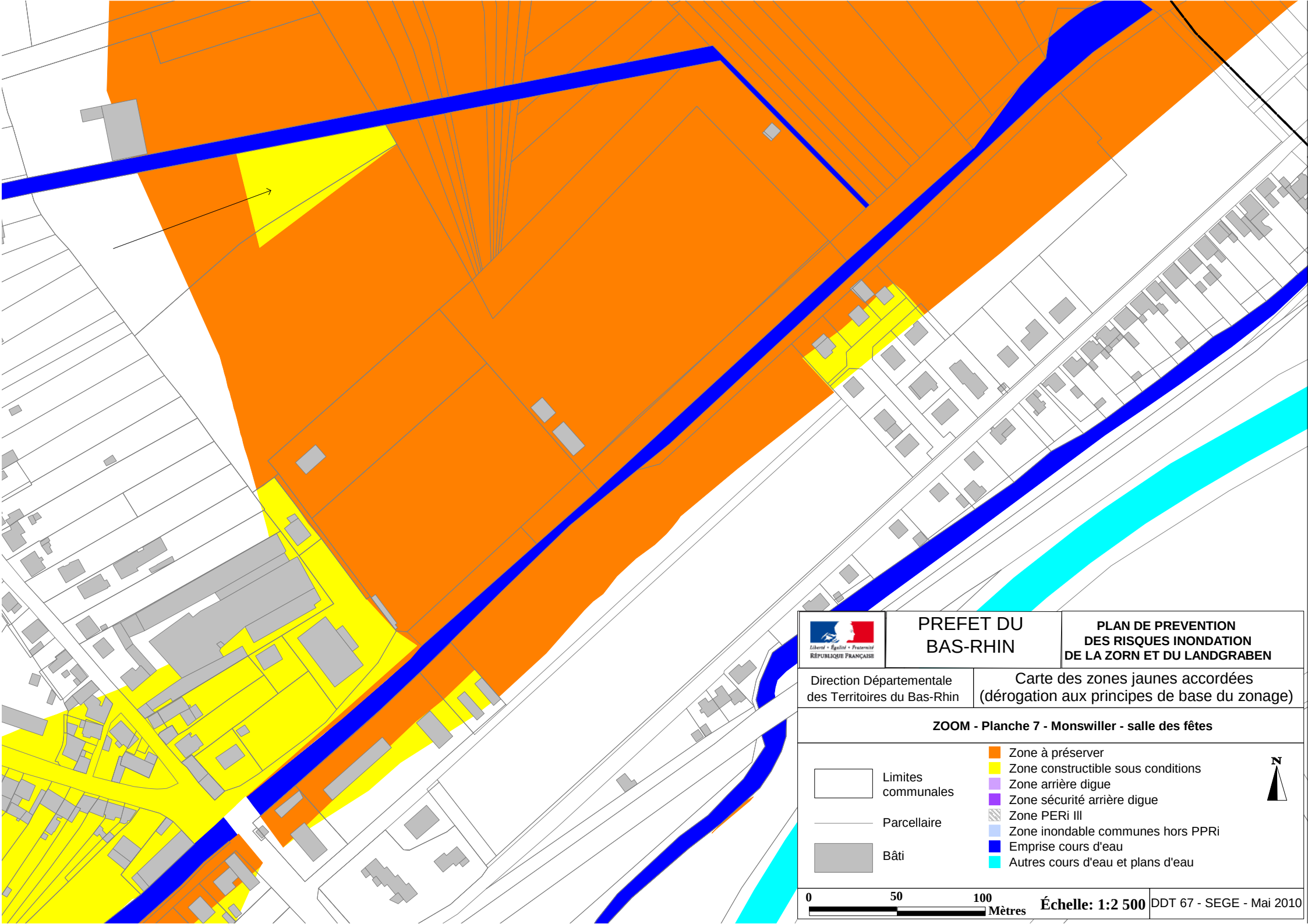

PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 21 - Herrlisheim
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
100
200
Mètres
Échelle: 1:5 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

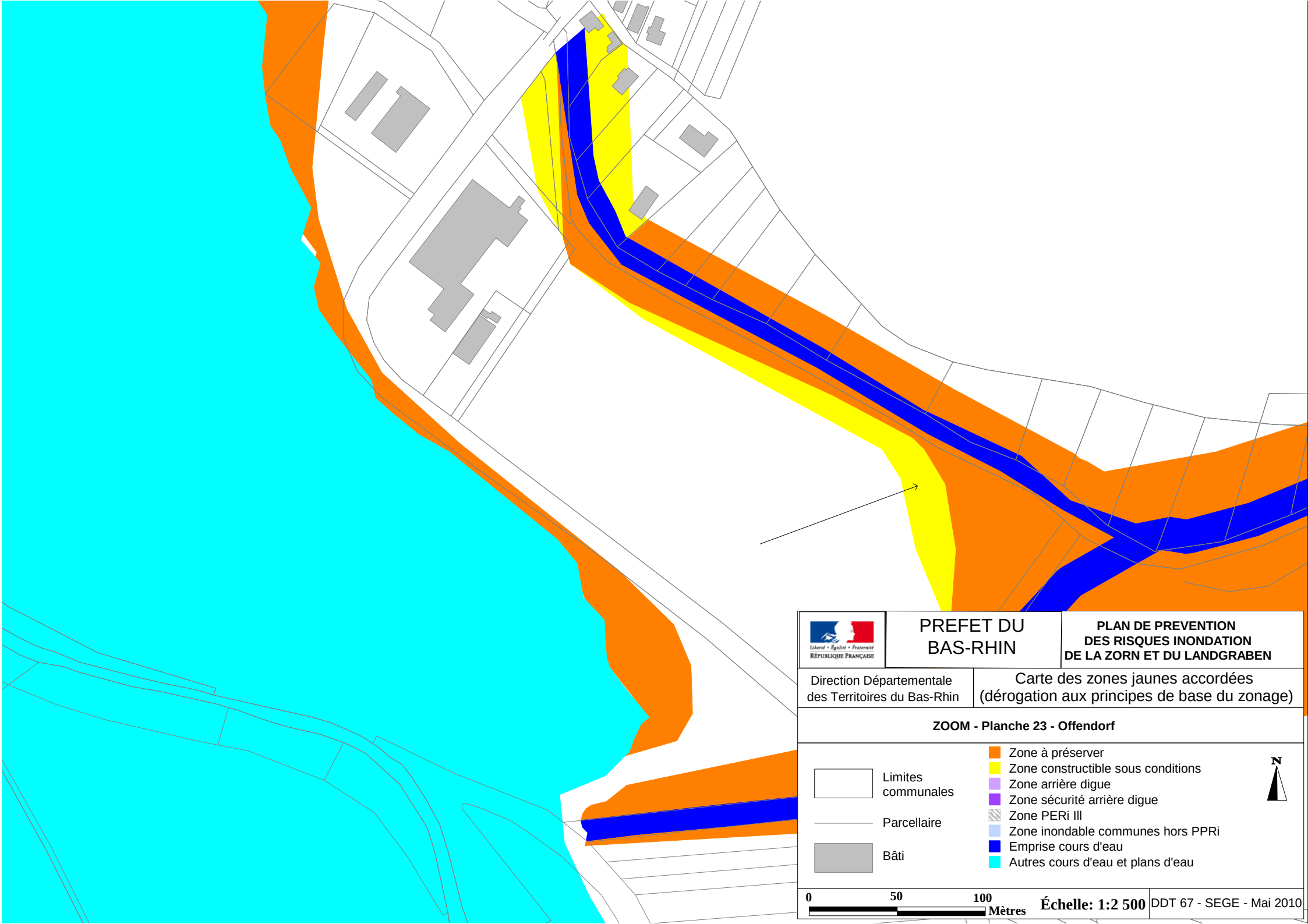

PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 13 - Hochfelden
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

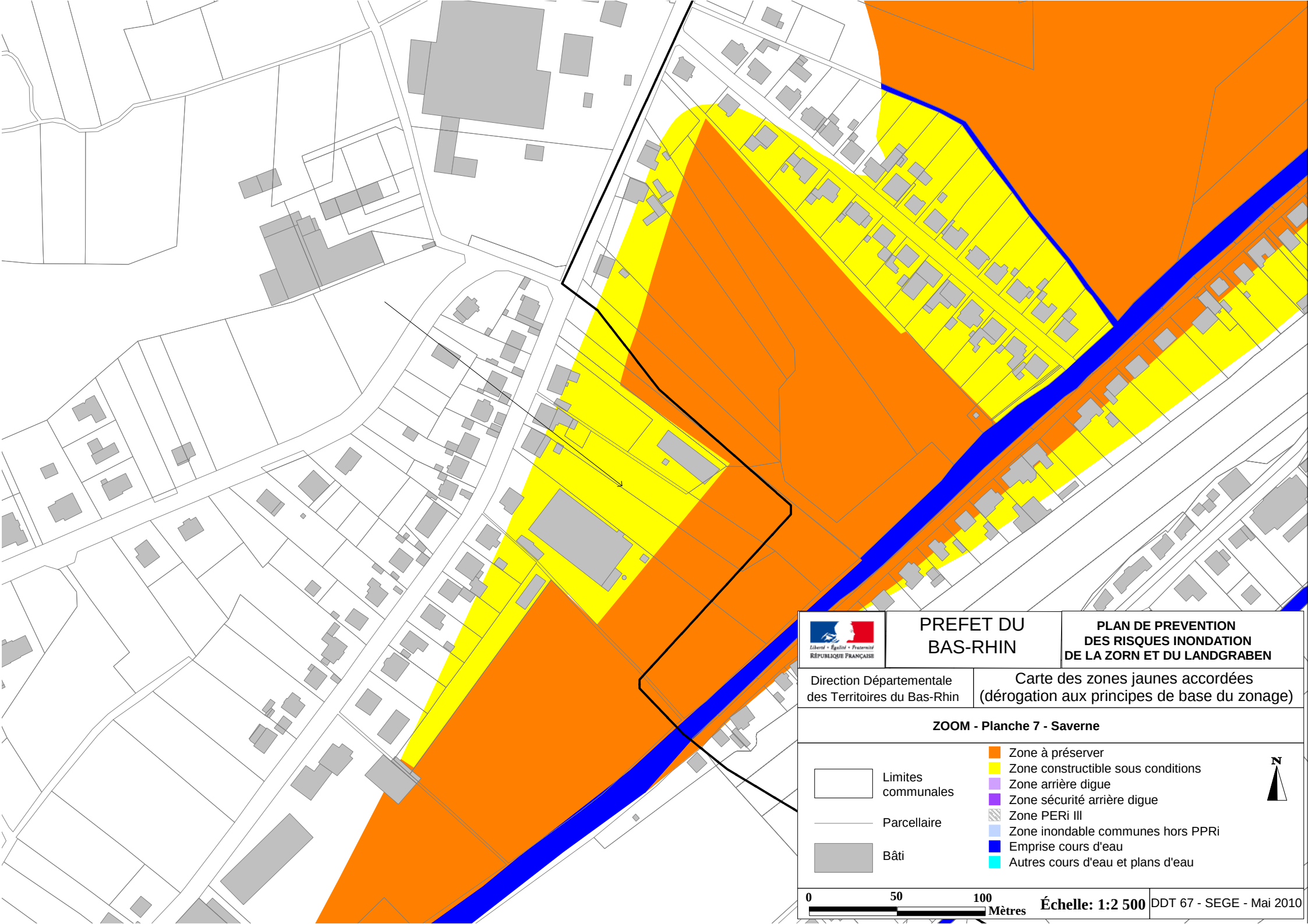

PREFET DU
BAS-RHIN
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 25 - Kilstett - Zone d'activité
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi Ill
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

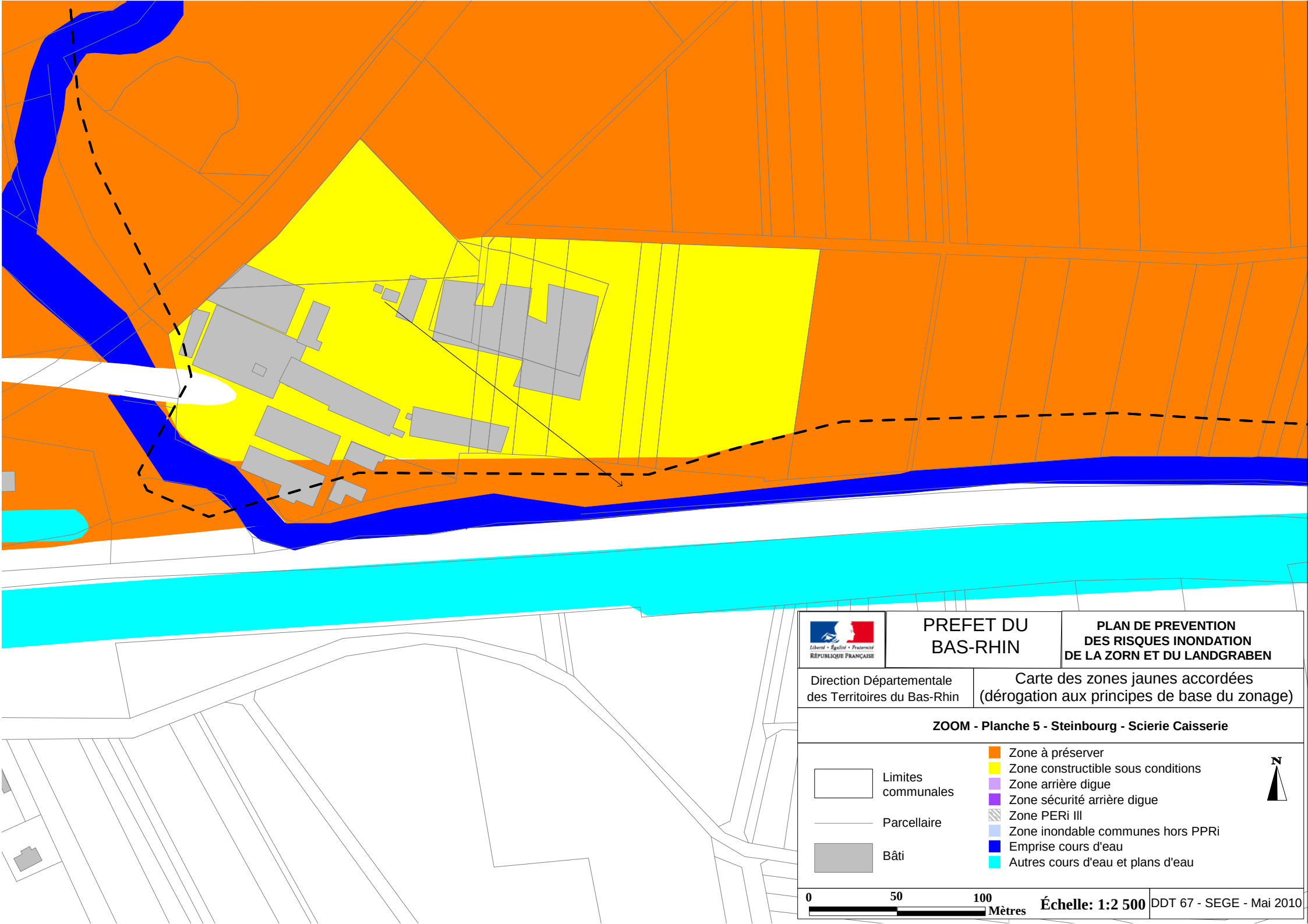

PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 24 - Kilstett - secteur gare
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

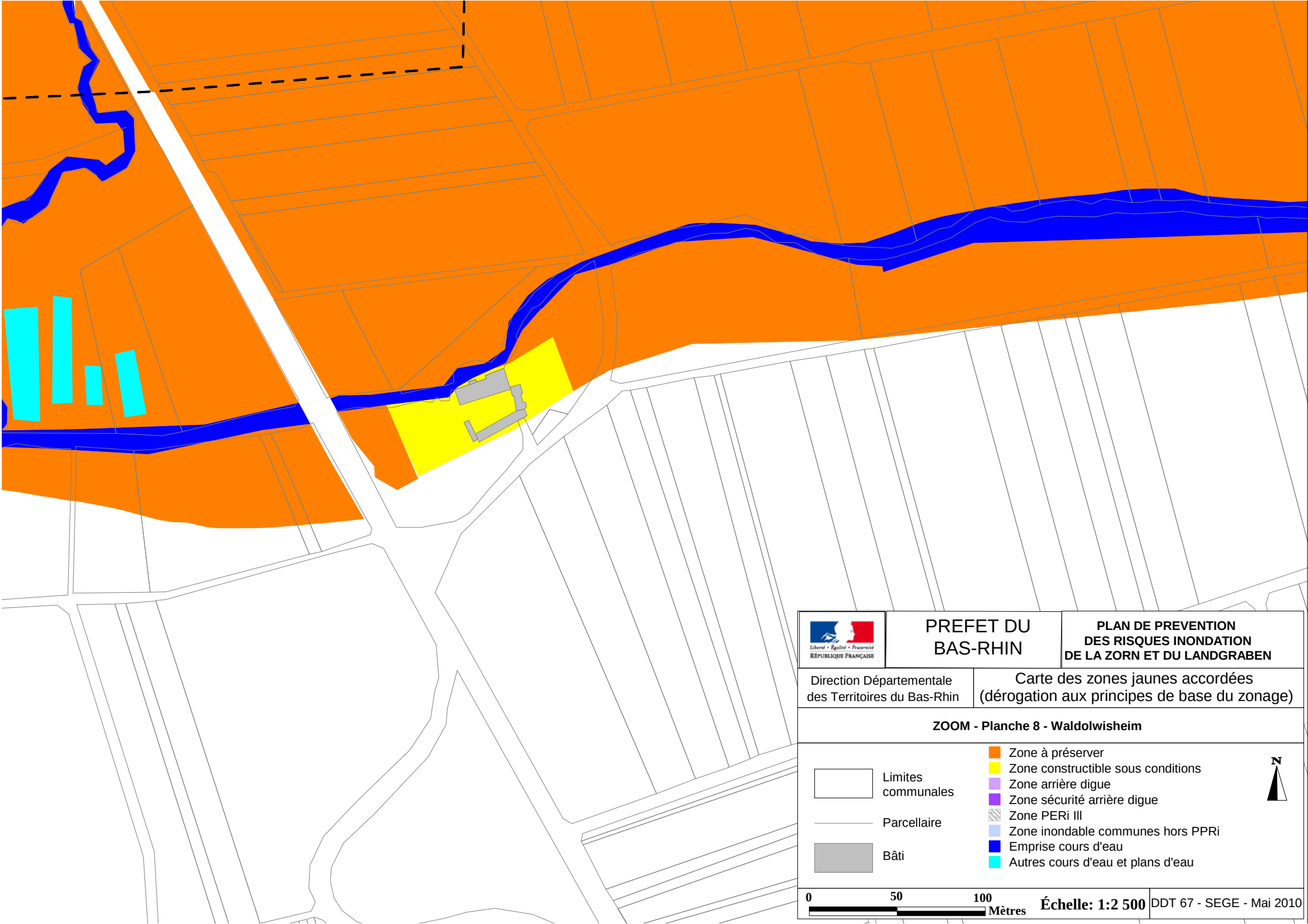

PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 15 - Krautwiller - Moulin des Moines
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 7 - Monswiller - salle des fêtes
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 23 - Offendorf
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

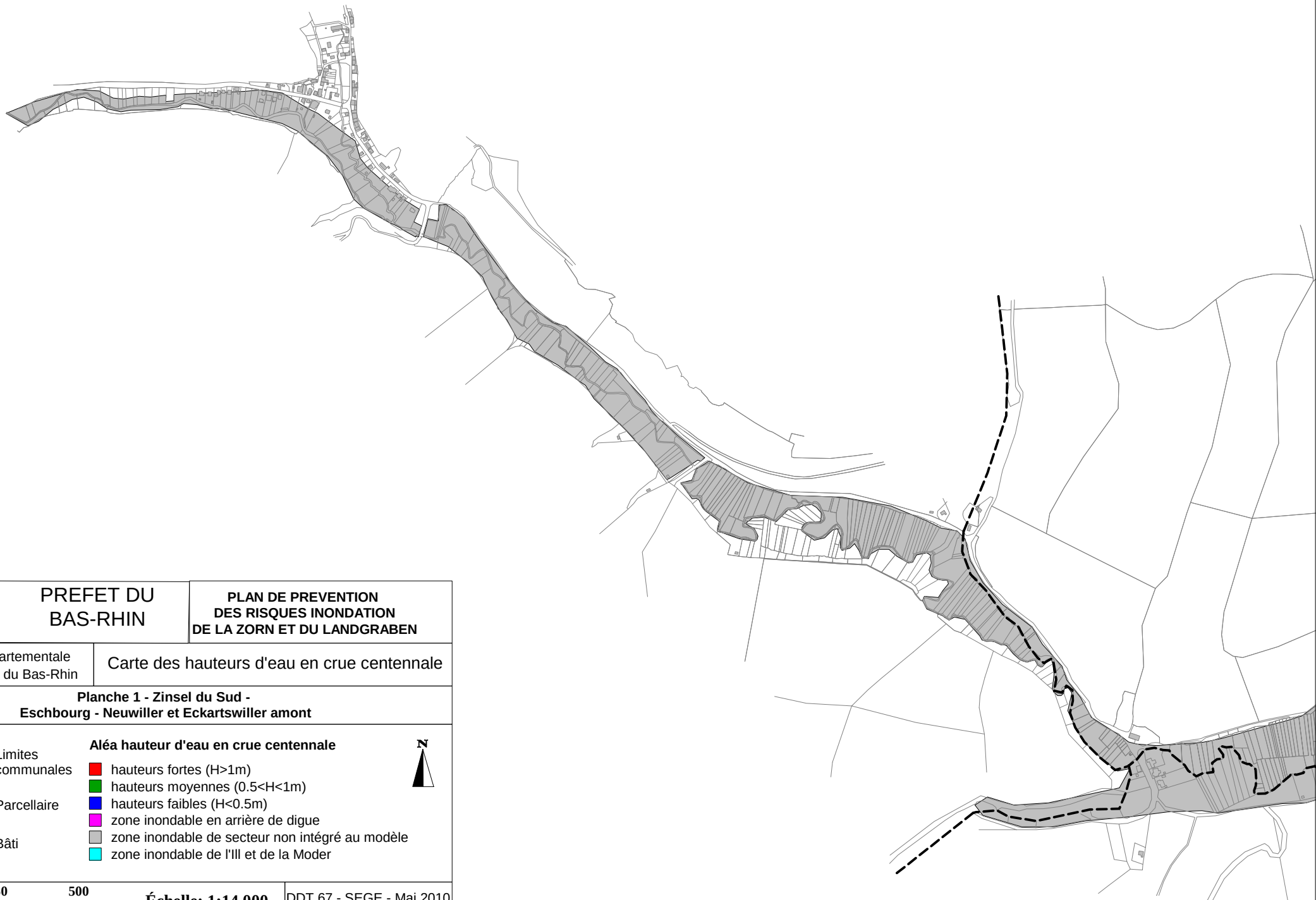

PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 7 - Saverne
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 5 - Steinbourg - Scierie Caisserie
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des zones jaunes accordées
(dérogation aux principes de base du zonage)
ZOOM - Planche 8 - Waldolwisheim
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Zone à préserver
Zone constructible sous conditions
Zone arrière digue
Zone sécurité arrière digue
Zone PERi III
Zone inondable communes hors PPRi
Emprise cours d'eau
Autres cours d'eau et plans d'eau
N
0
50
100
Mètres
Échelle: 1:2 500
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

ANNEXE 4

Cartes des aléas



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 1 - Zinsel du Sud - Eschbourg - Neuwiller et Eckartswiller amont

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

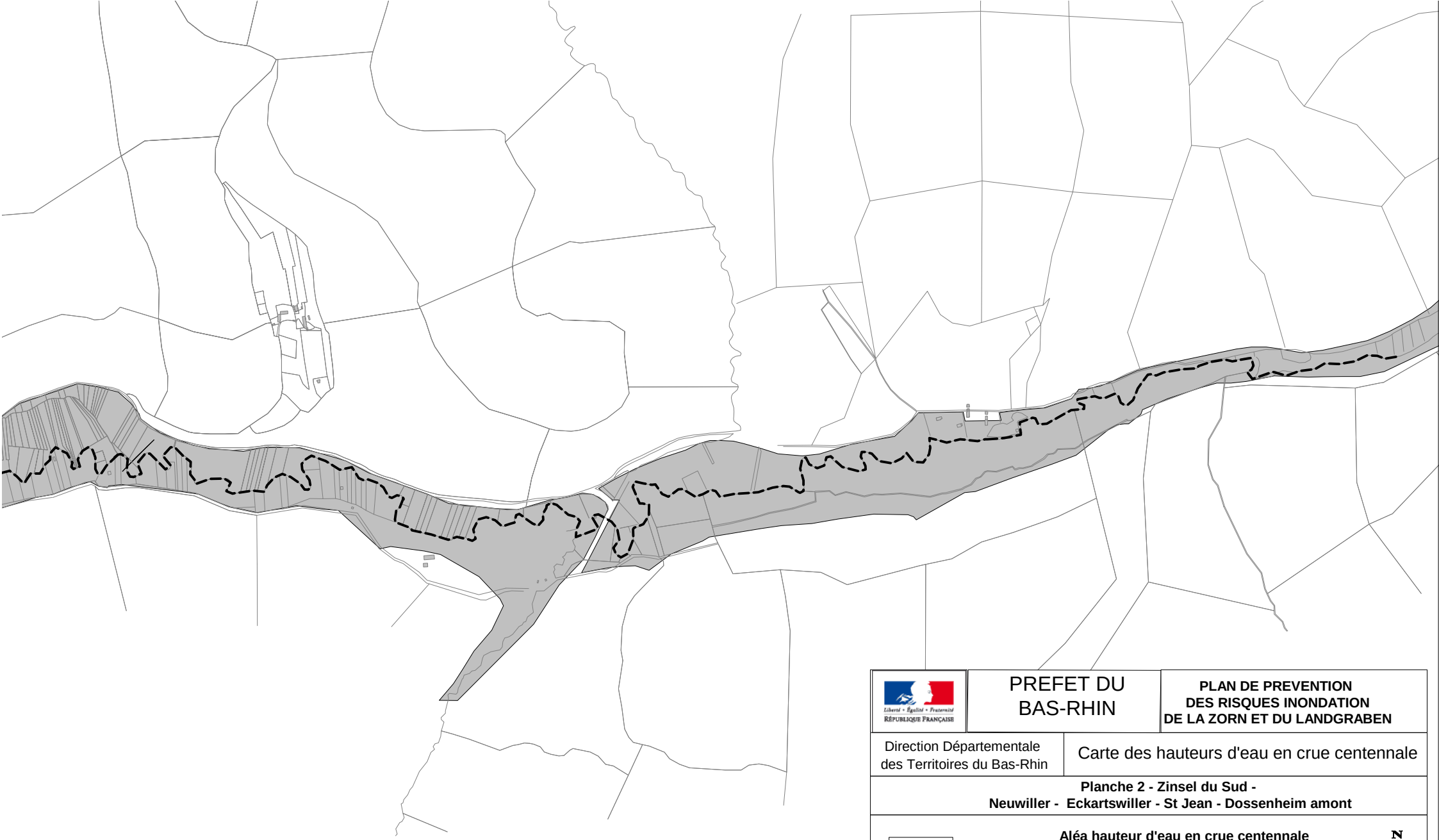
- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 2 - Zinsel du Sud - Neuwiller - Eckartswiller - St Jean - Dossenheim amont

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

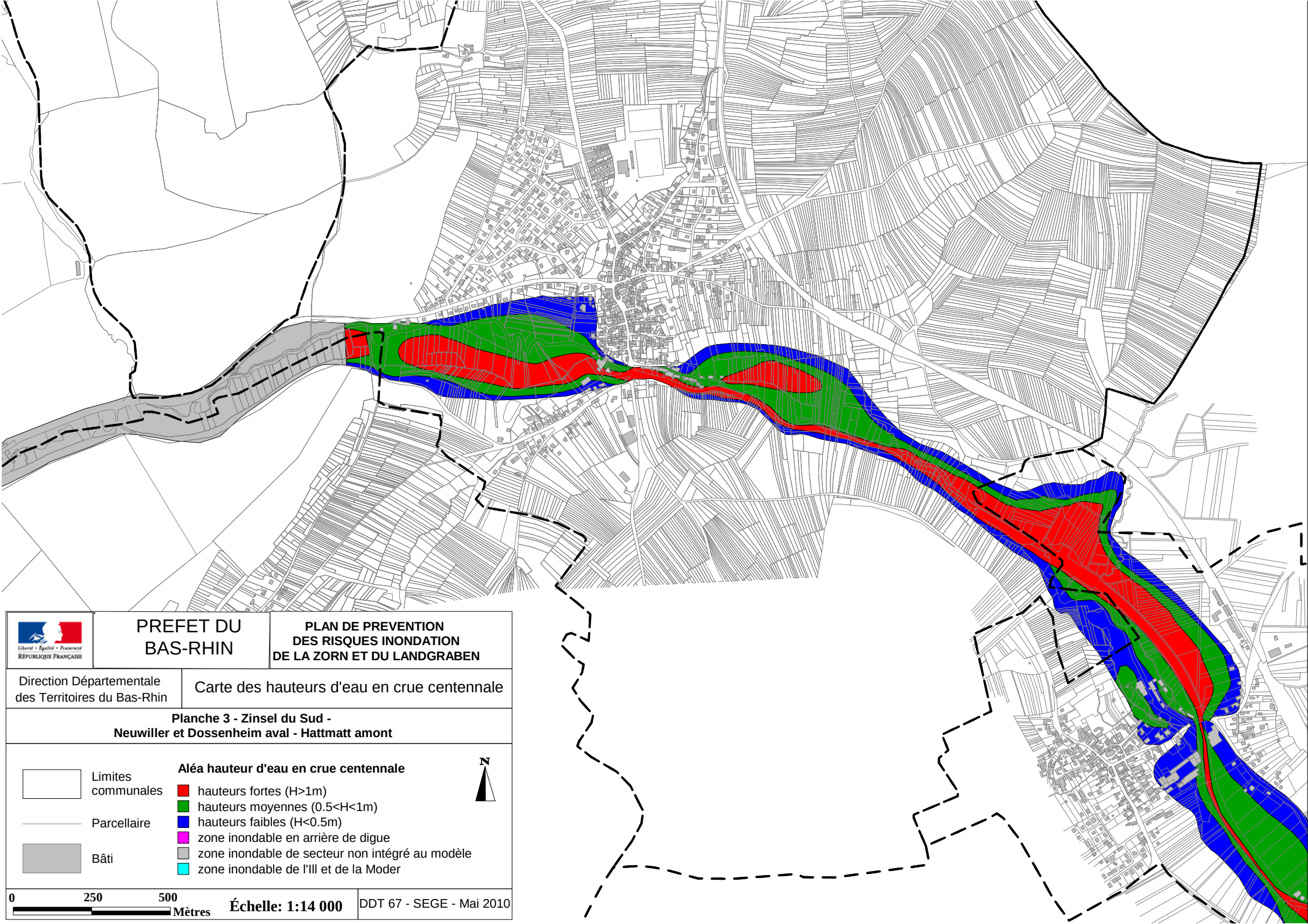
- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

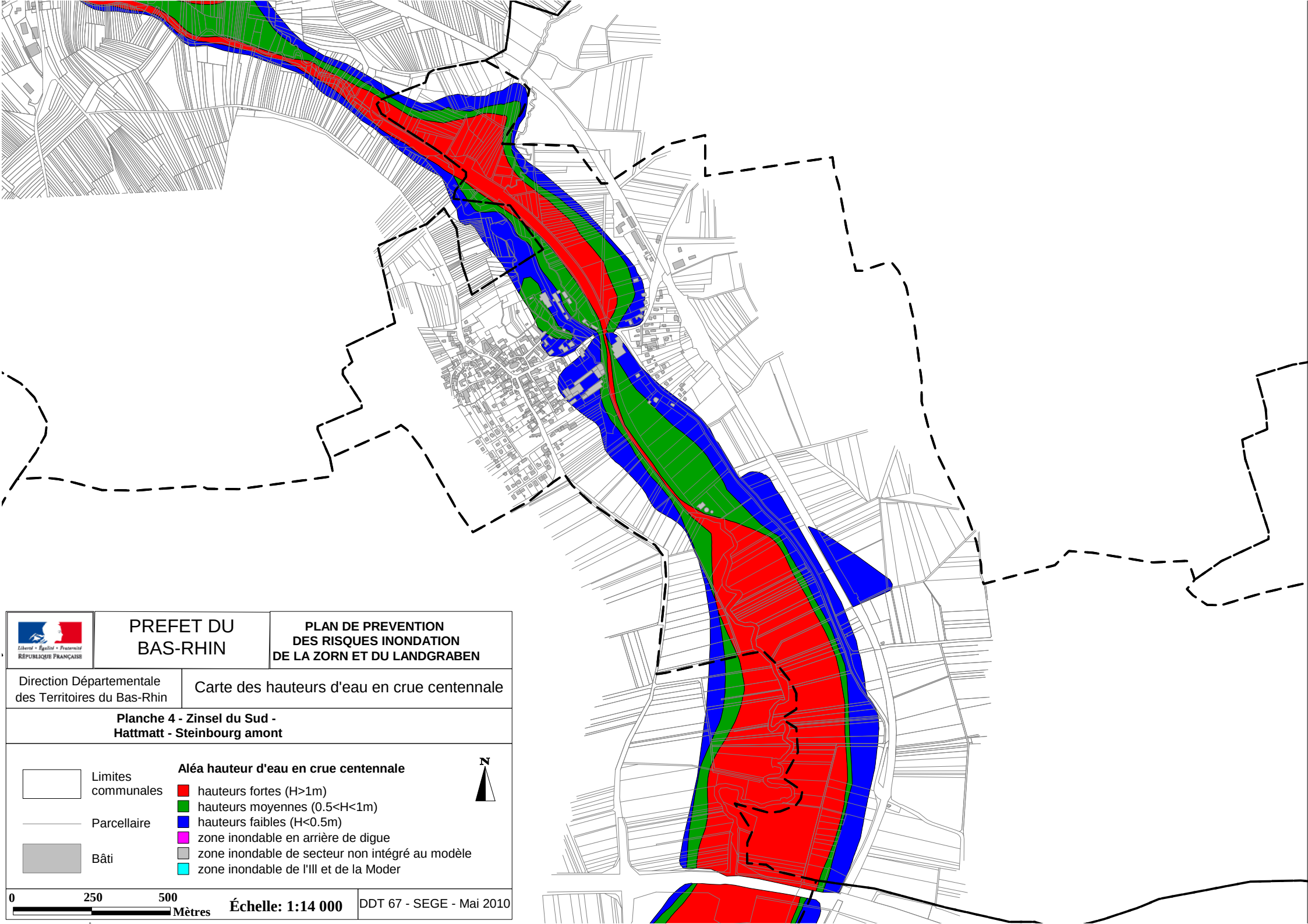
N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 3 - Zinsel du Sud - Neuwiller et Dossenheim aval - Hattmatt amont
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0 250 500 Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 4 - Zinsel du Sud - Hattmatt - Steinbourg amont

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 5
Steinbourg - Dettwiller amont

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

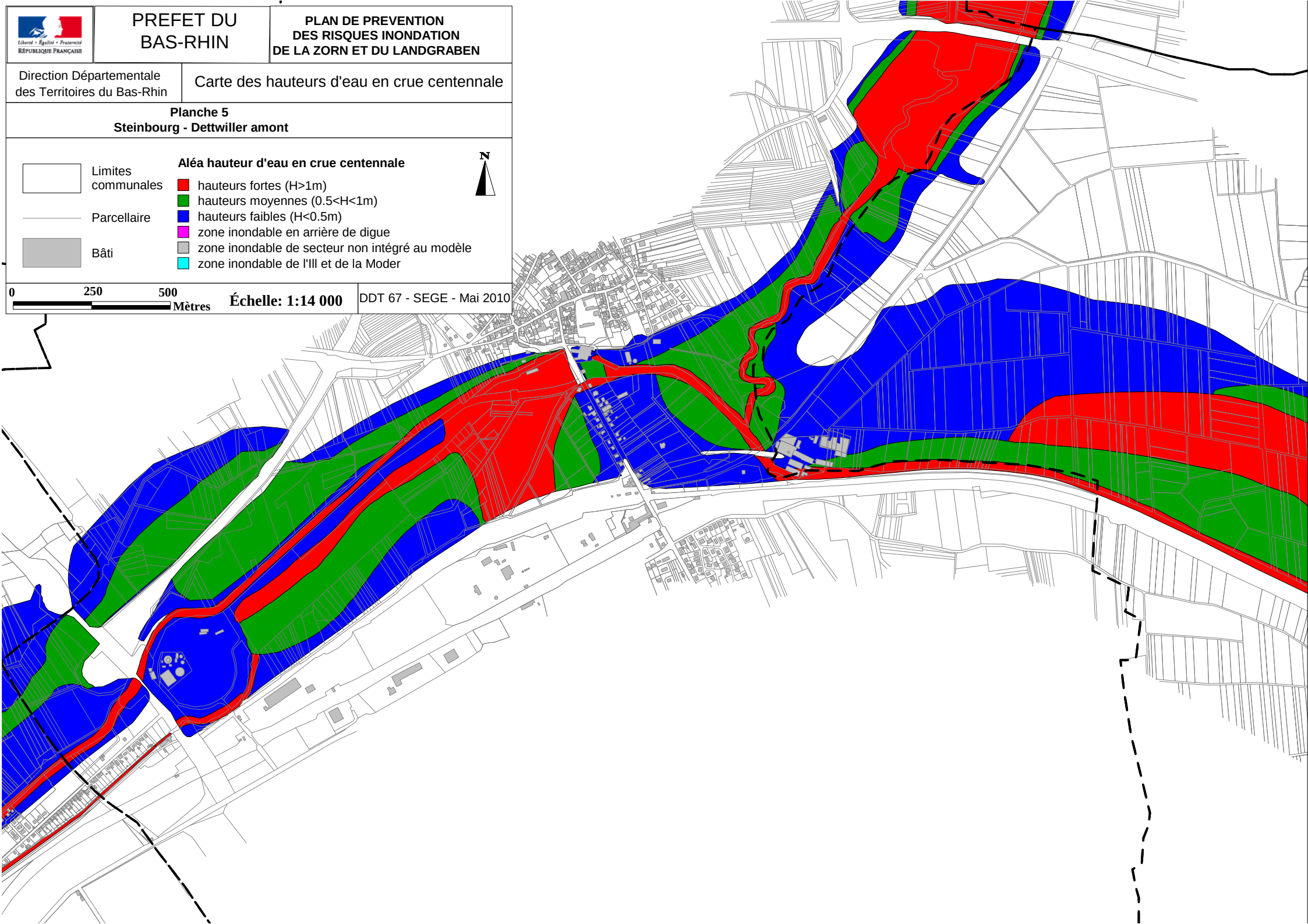
- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 6 - Zorn amont
Saverne amont Haegen

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

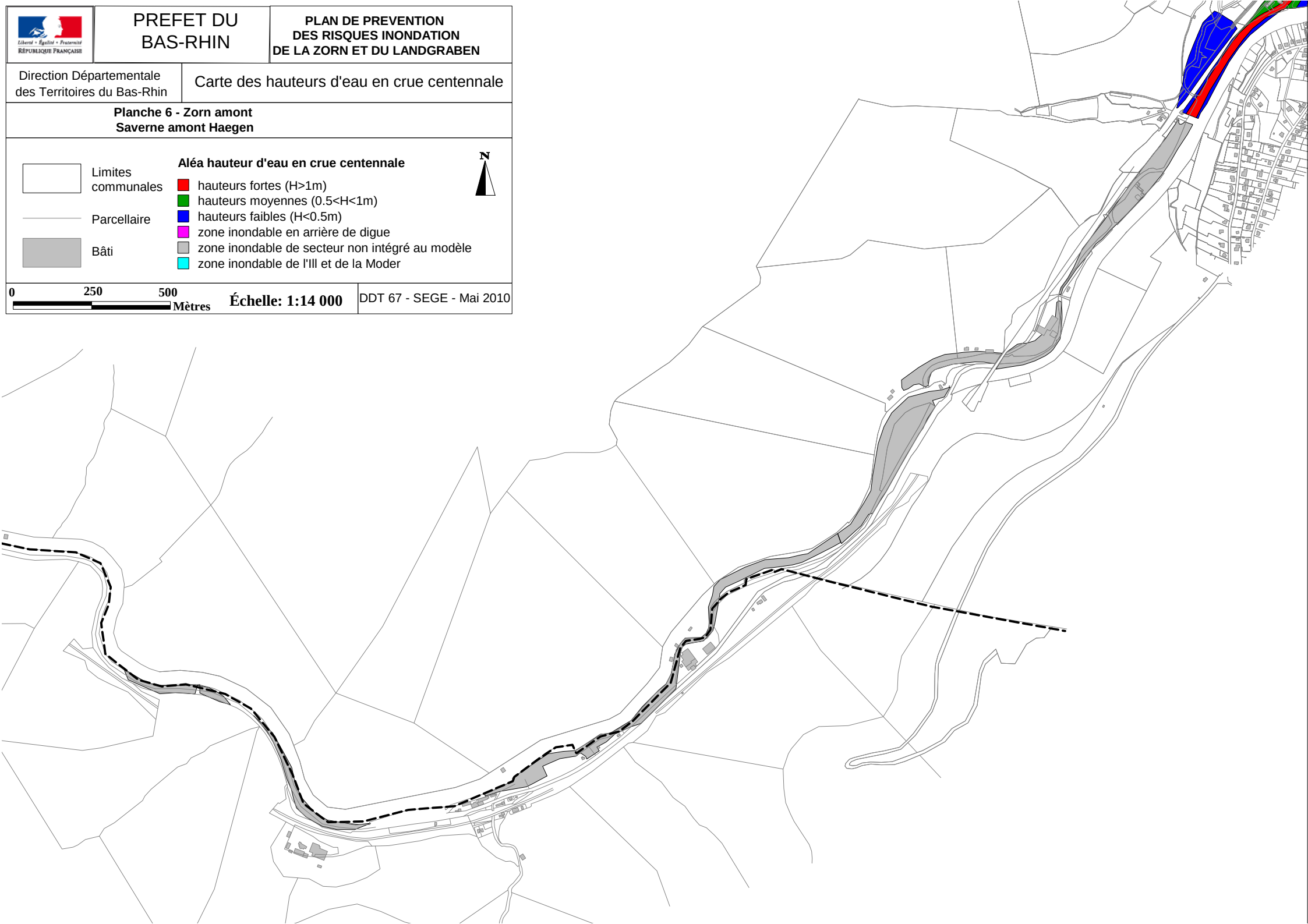
- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 7 - Zorn amont
Saverne aval Monswiller Steinbourg amont

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 8 - Mossel - Steinbourg - Dettwiller aval - Waldolwisheim

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

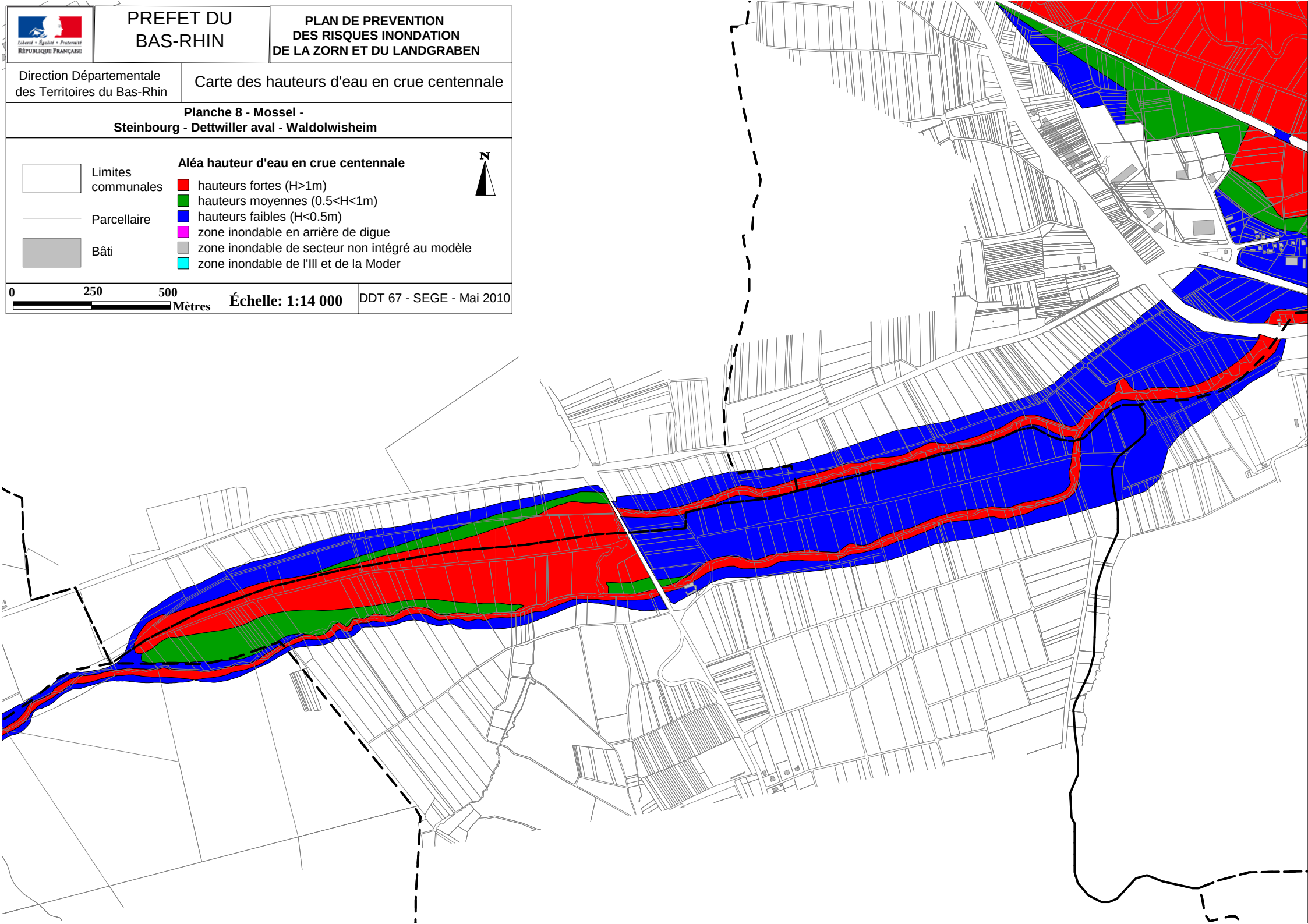
- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

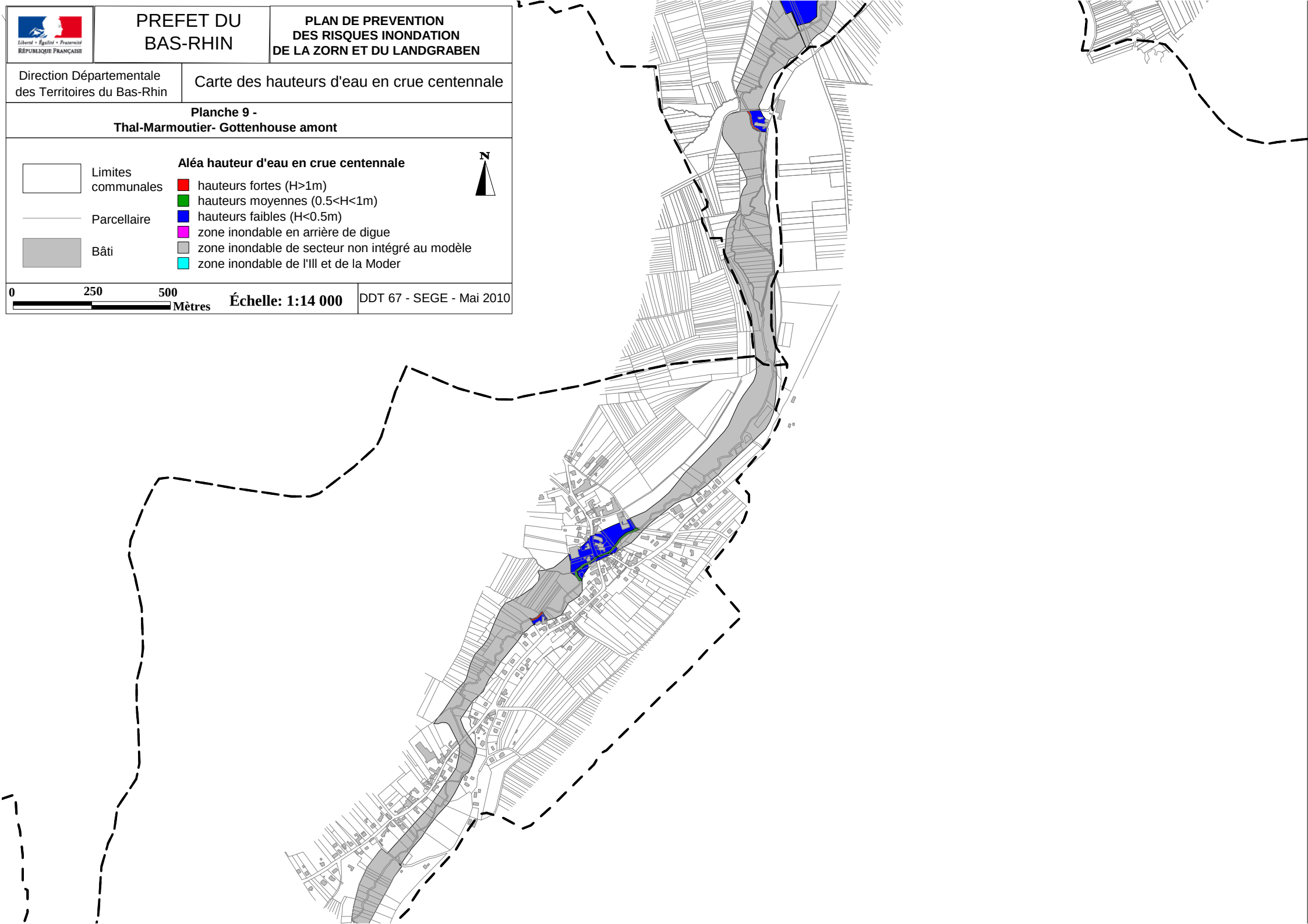
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 9 -
Thal-Marmoutier- Gottenhouse amont



Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 10 - Mossel - Gottenhouse aval - Otterswiller - Saverne- Monswiller

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

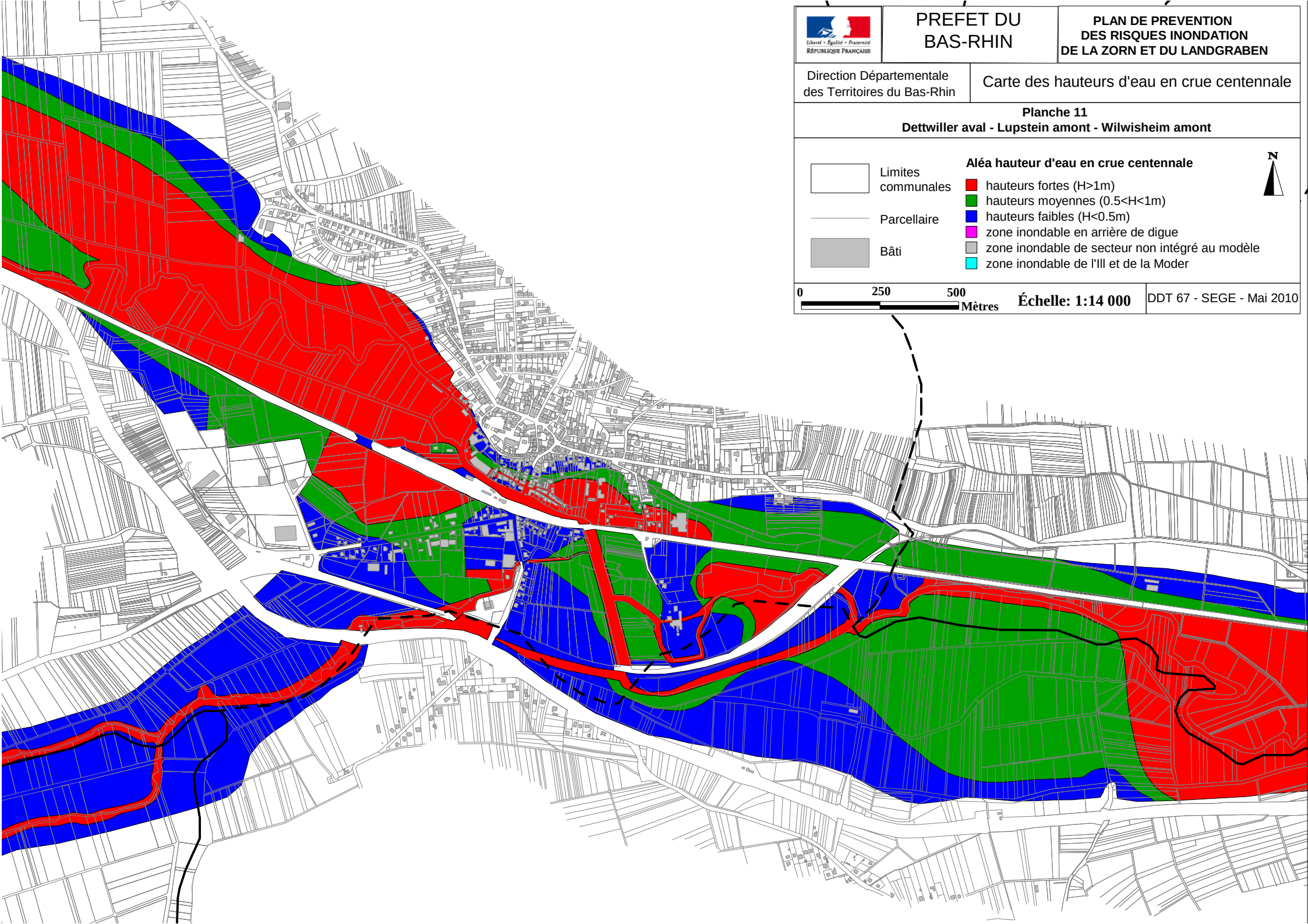
- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFET DU BAS-RHIN
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 11
Dettwiller aval - Lupstein amont - Wilwisheim amont
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 12

Wilwisheim aval Ingenheim Lupstein aval Melsheim Hochfelden amont Schaffhouse

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

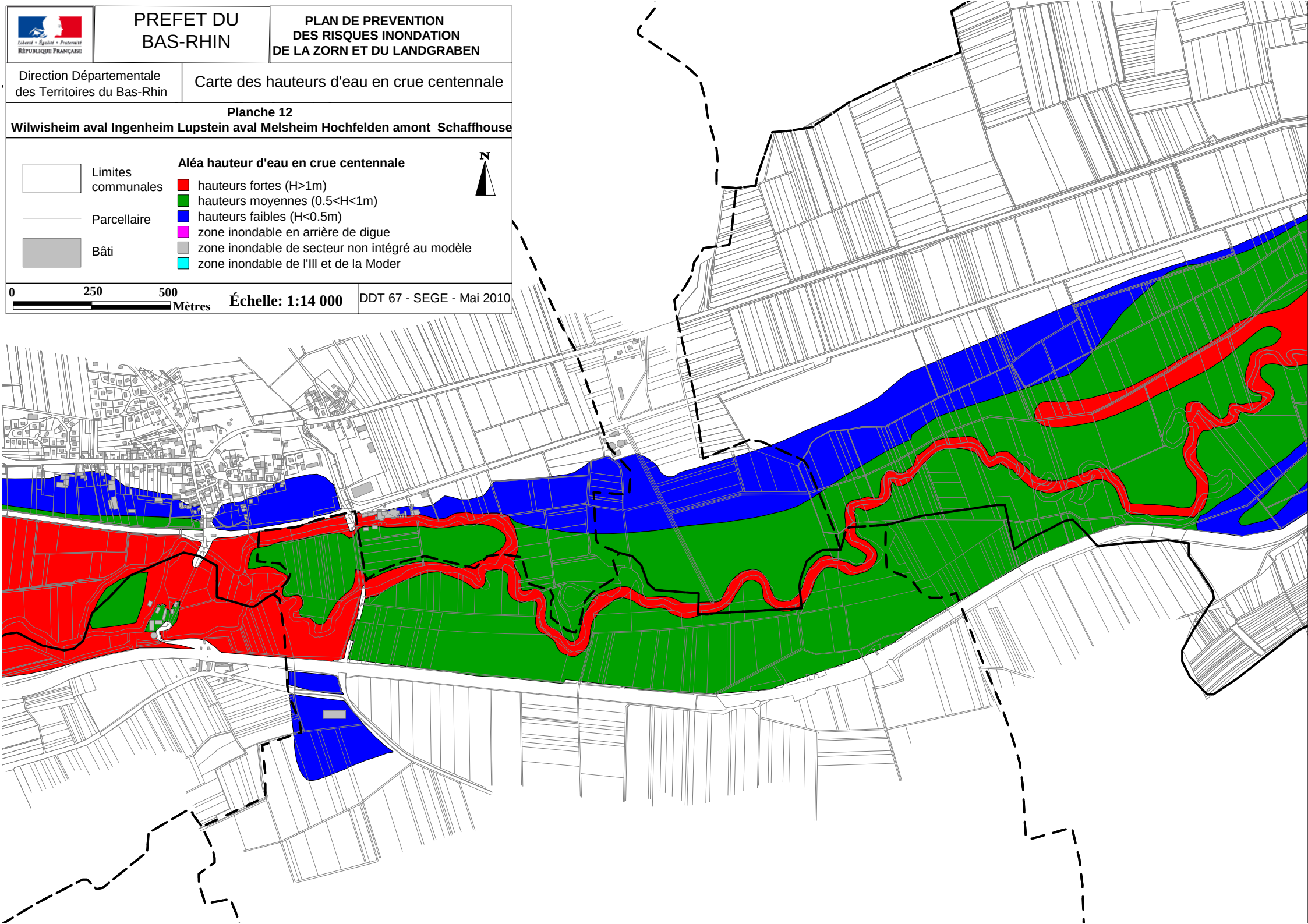
- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

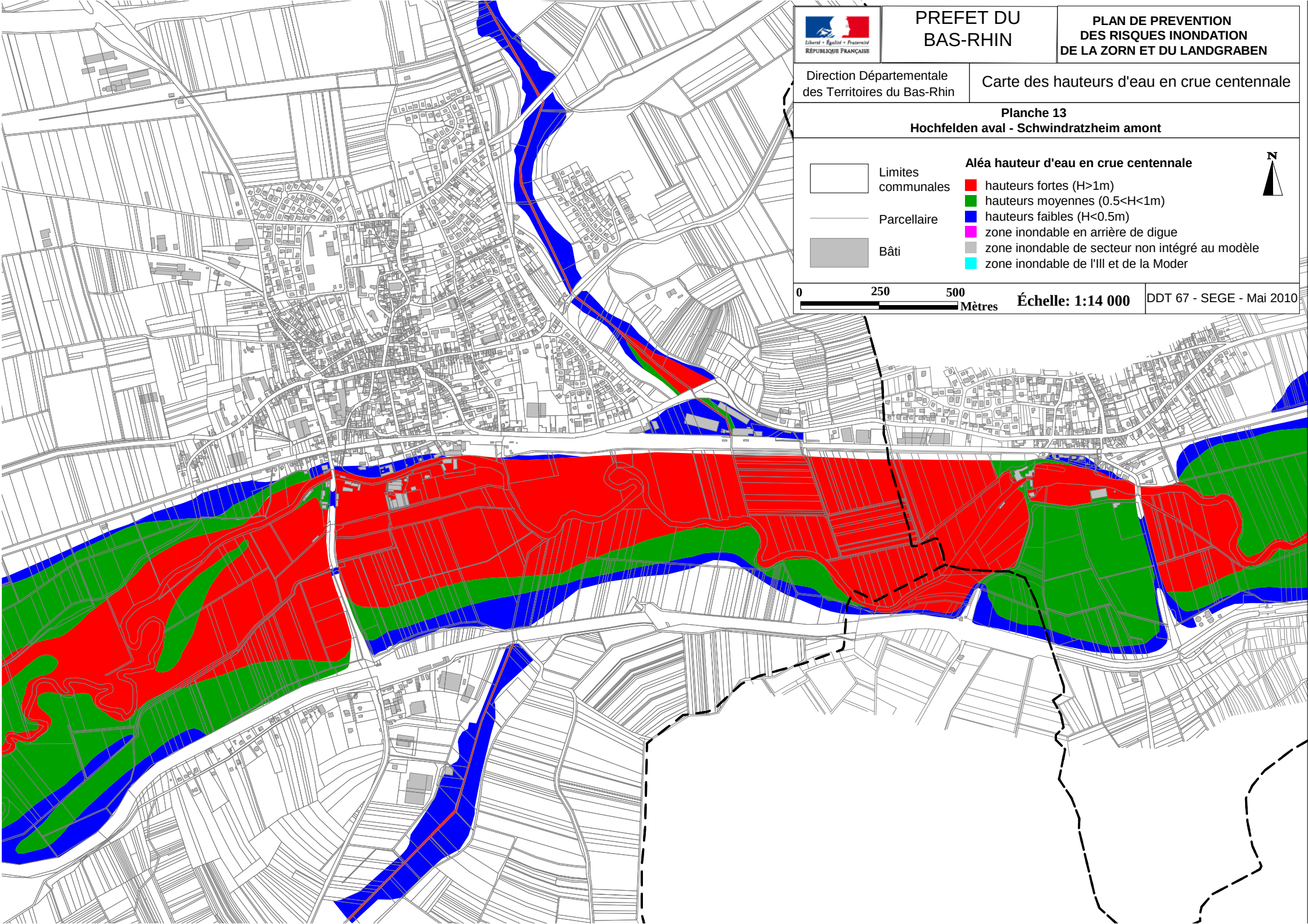
N

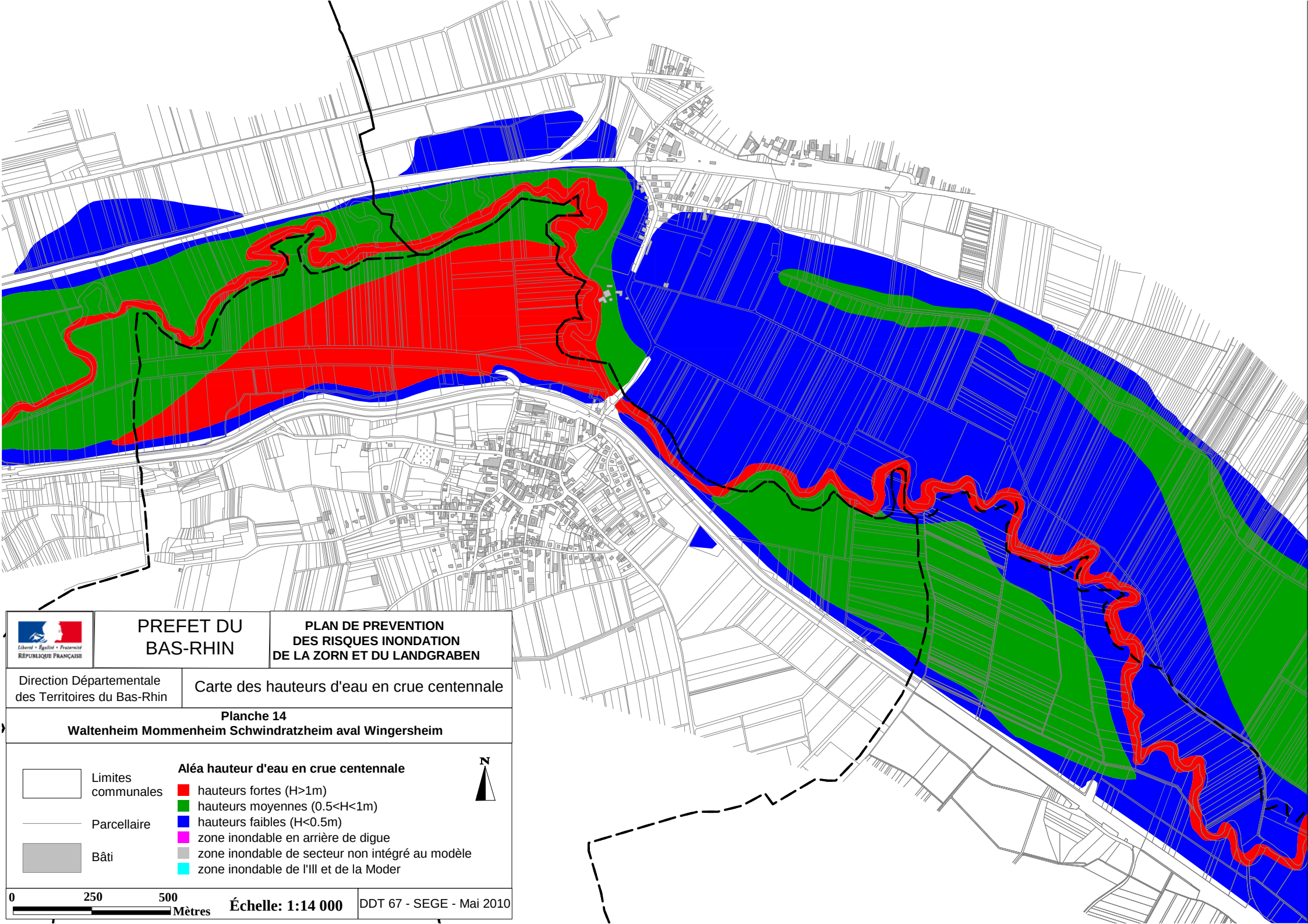
0 250 500 Mètres

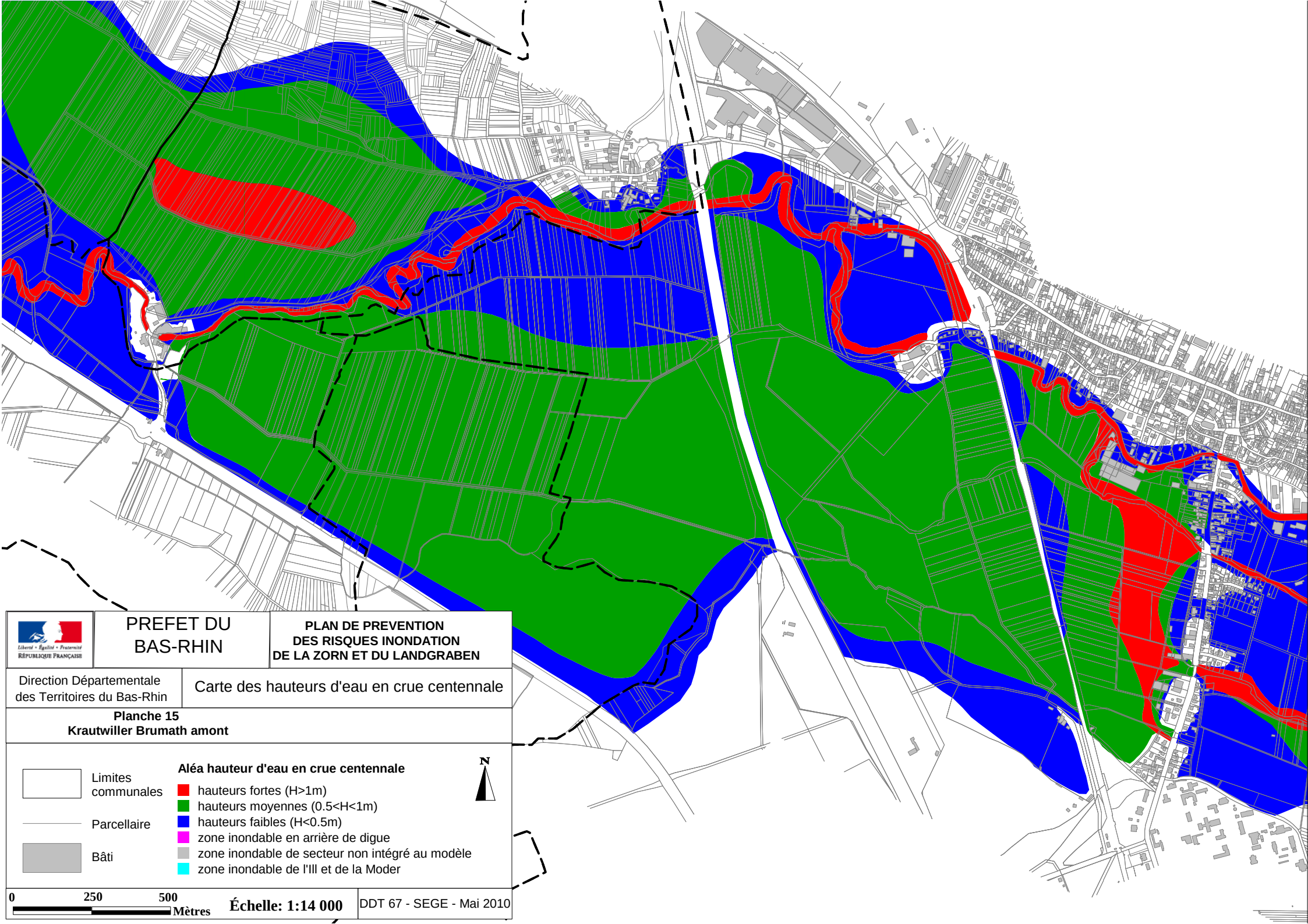
Échelle: 1:14 000

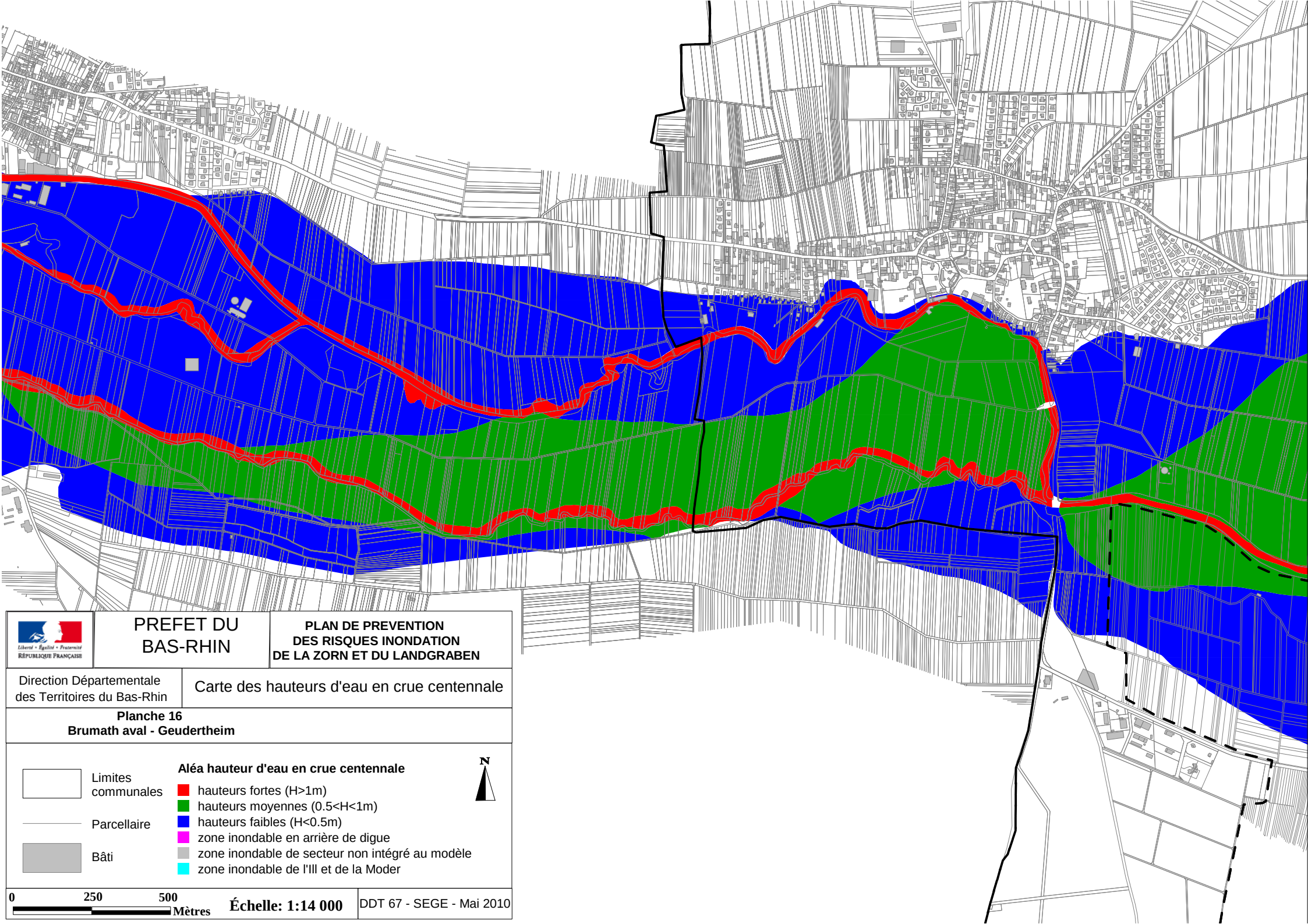
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

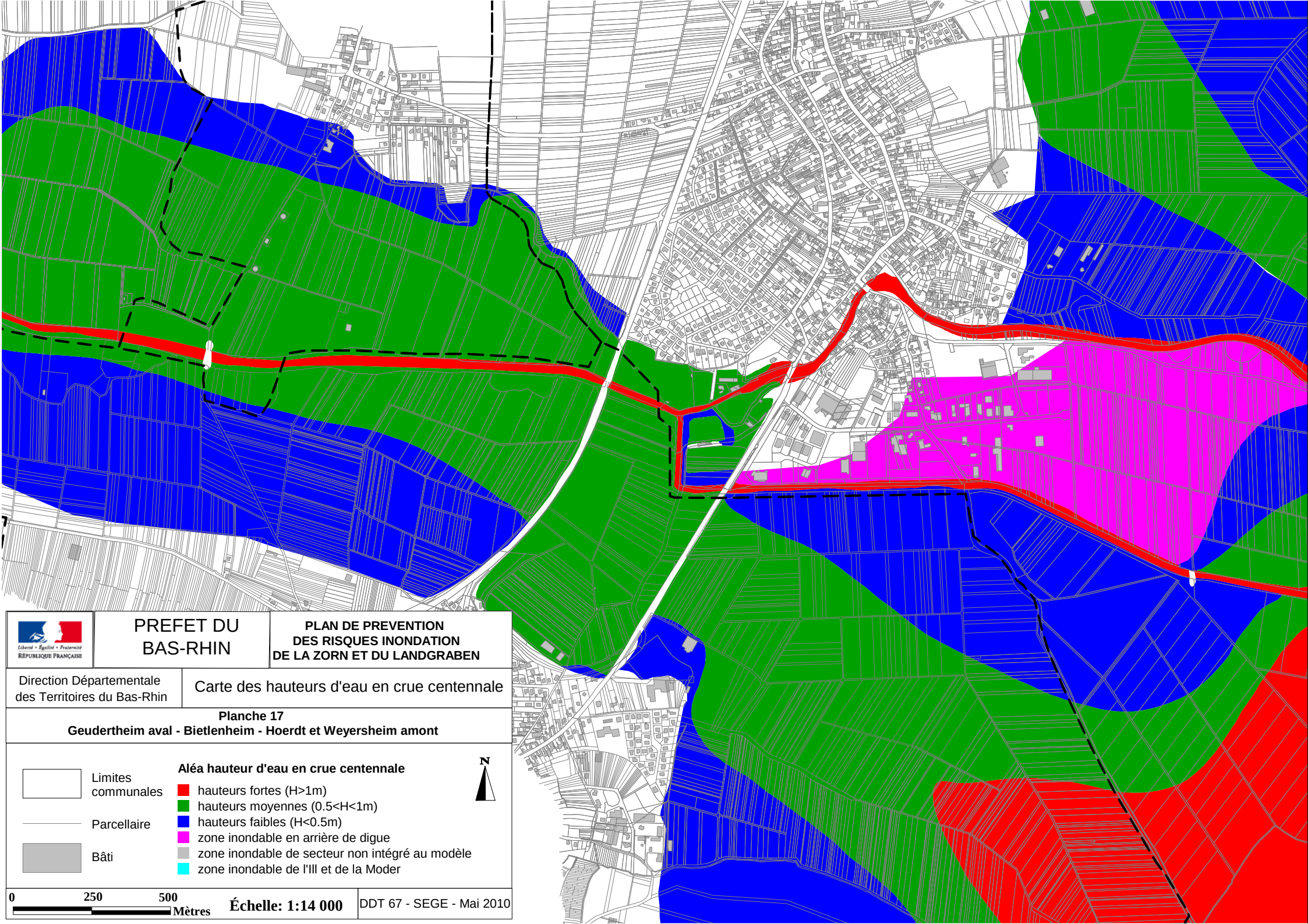


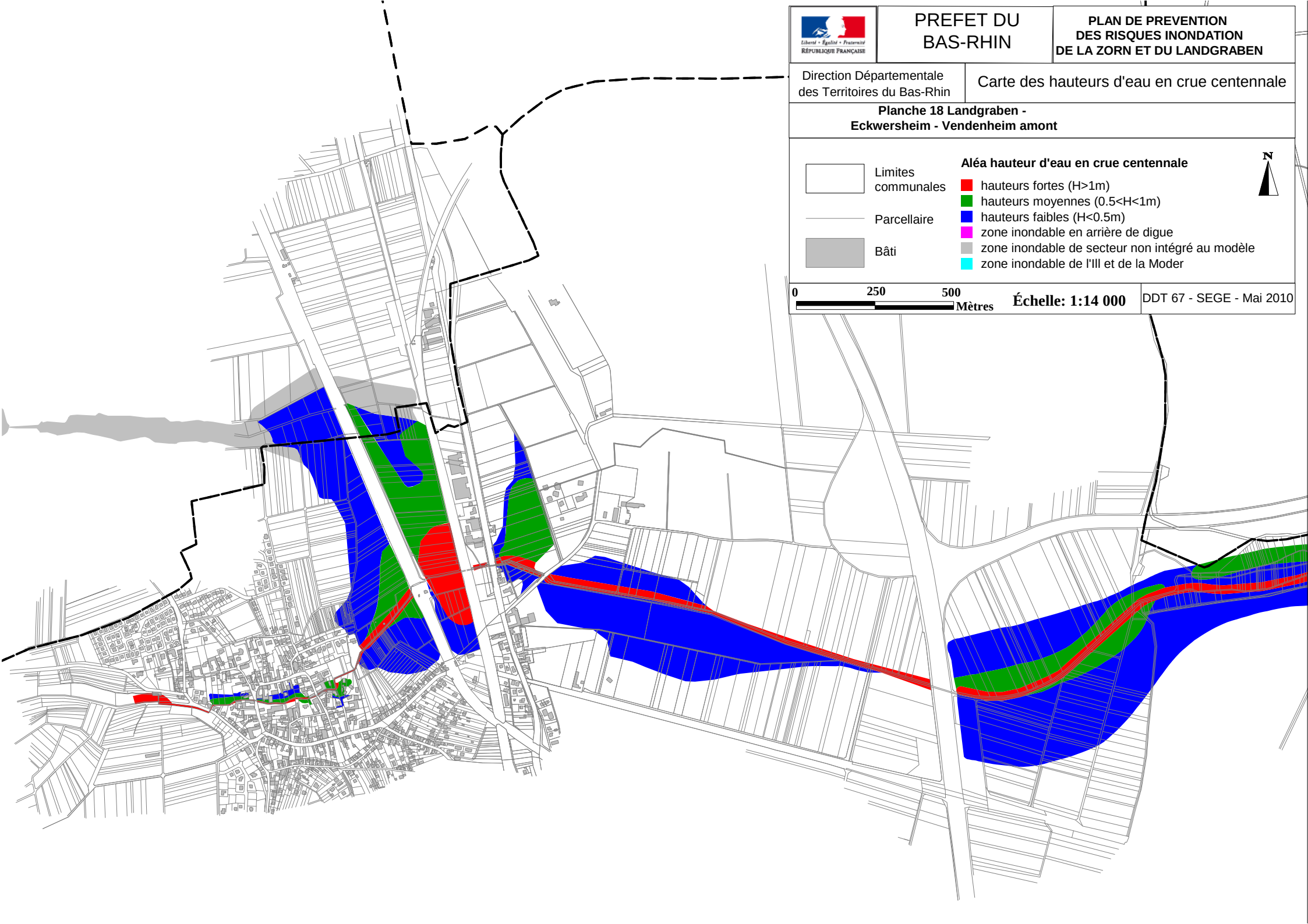

PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 13
Hochfelden aval - Schwindratzheim amont
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 14
Waltenheim Mommenheim Schwindratzheim aval Wingersheim
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 15
Krautwiller Brumath amont
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 16
Brumath aval - Geudertheim
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 17
Geudertheim aval - Bietlenheim - Hoerdt et Weyersheim amont
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 18 Landgraben - Eckwersheim - Vendenheim amont
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 19 Landgraben - Vendenheim aval - Reichstett - Hoerdt

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

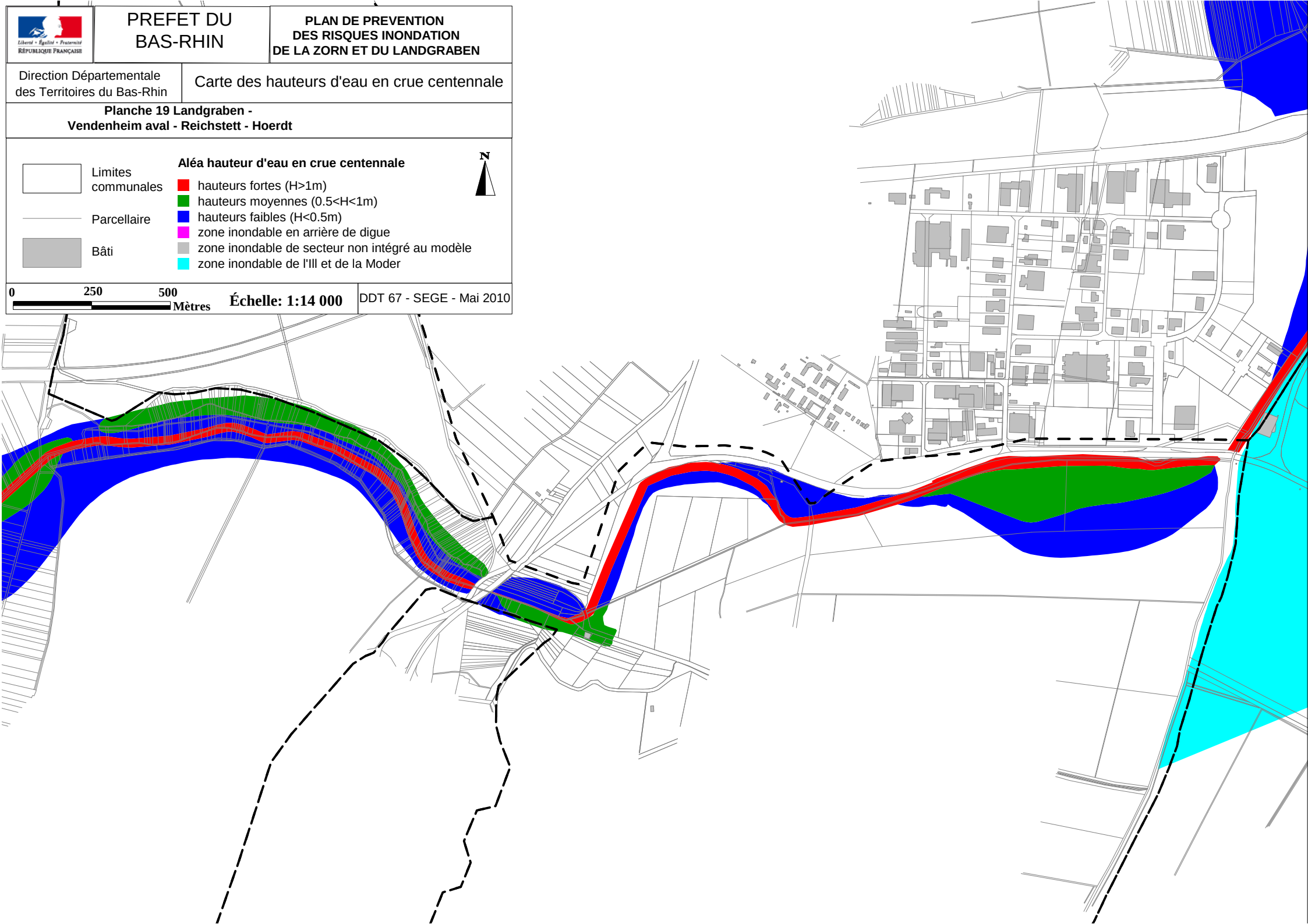
- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

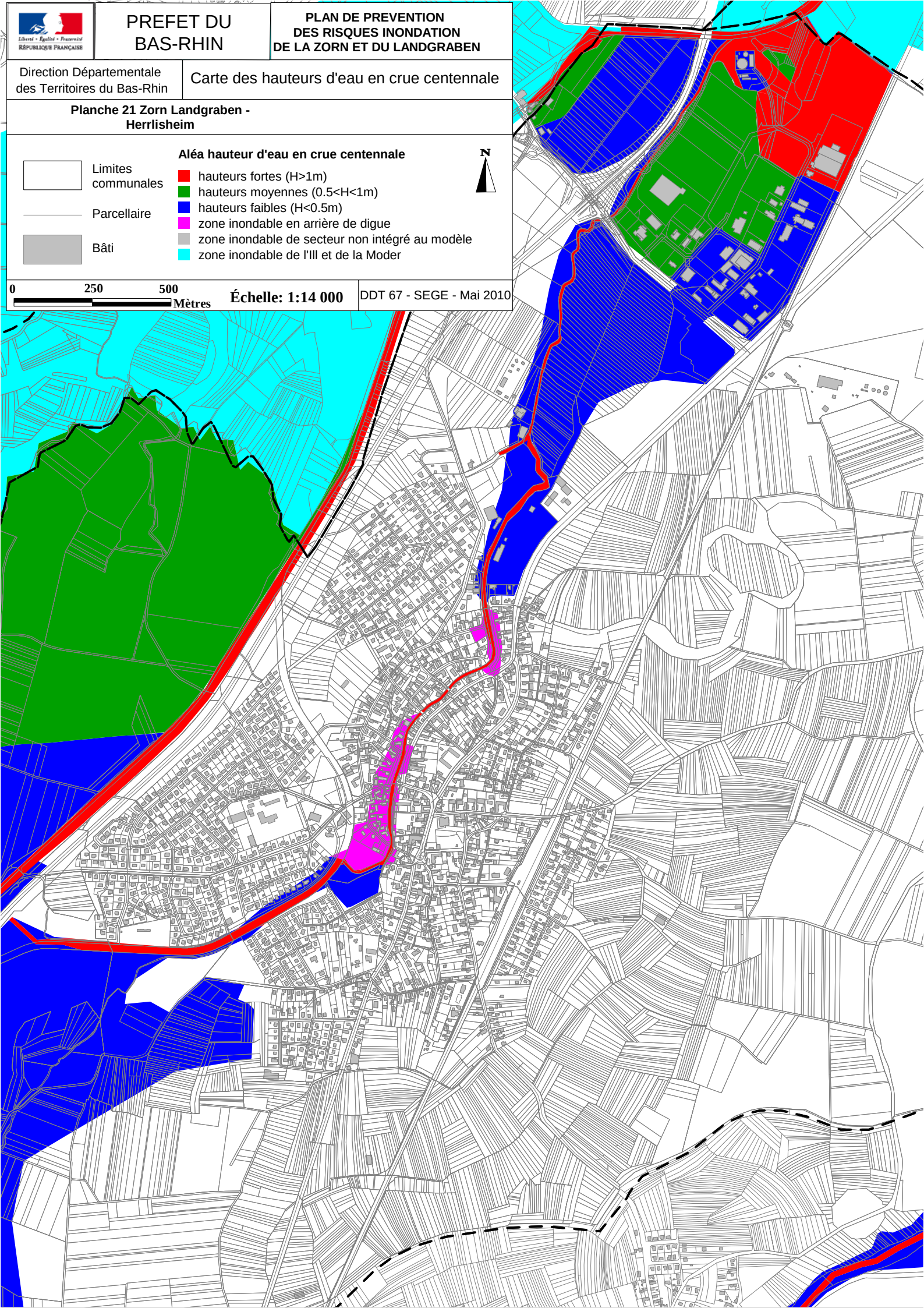
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

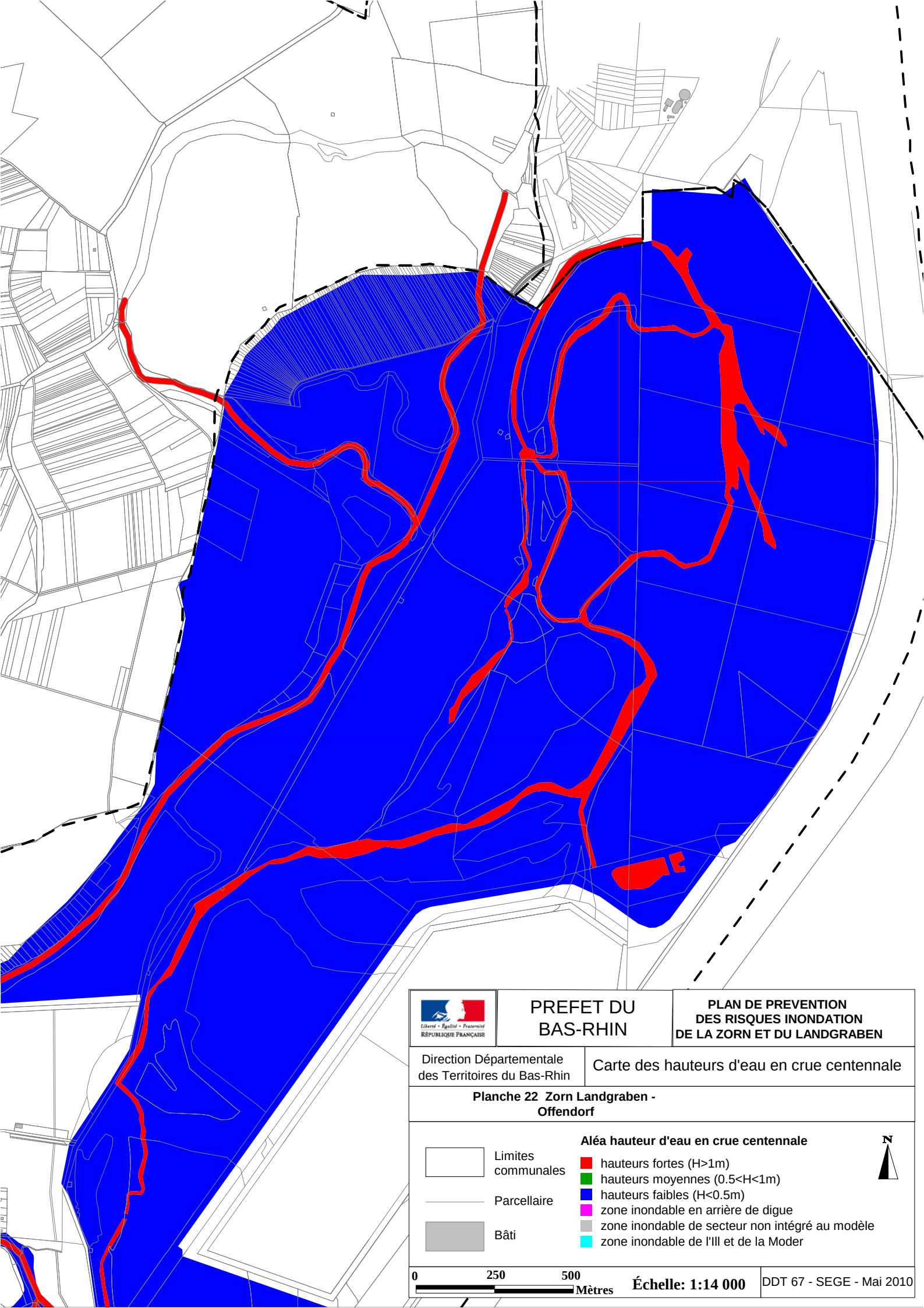
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 21 Zorn Landgraben - Herrlisheim



Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 22 Zorn Landgraben - Offendorf

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

- Limites communales
- Parcellaire
- Bâti

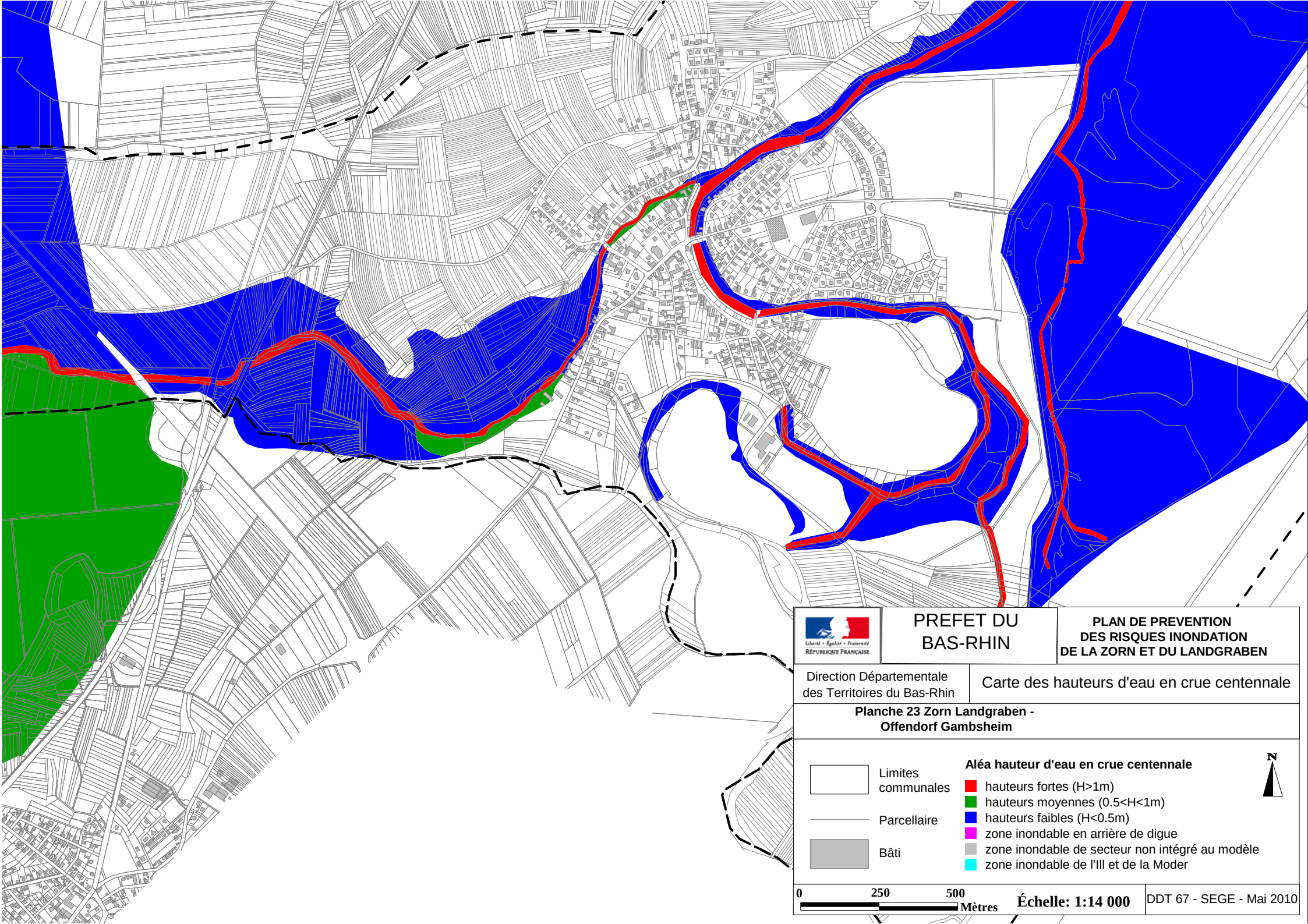
- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

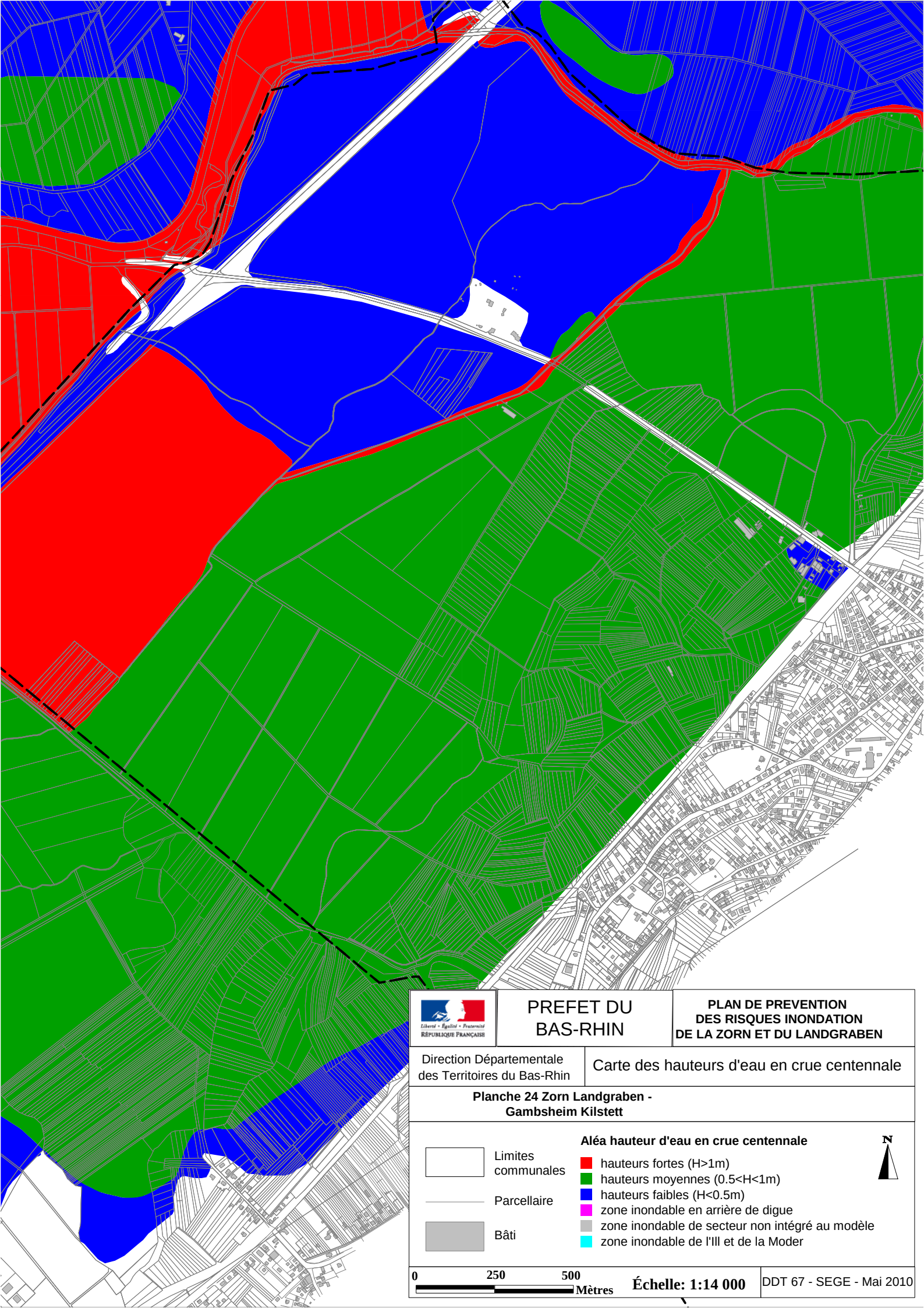
N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 23 Zorn Landgraben -
Offendorf Gambsheim
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des hauteurs d'eau en crue centennale

Planche 24 Zorn Landgraben - Gambsheim Kilstett

Aléa hauteur d'eau en crue centennale

- Limites communales
- Parcellaire
- Bâti

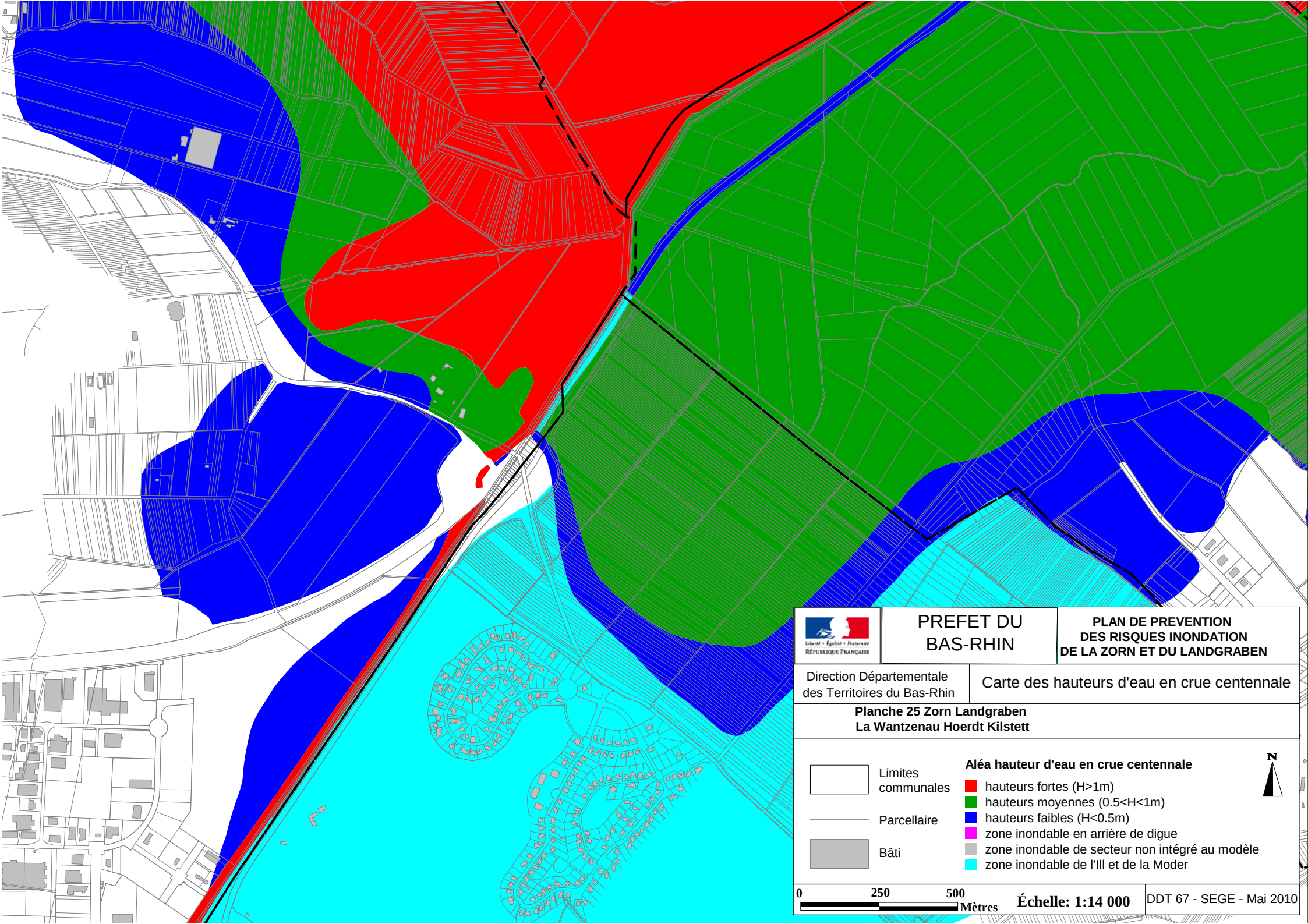
- hauteurs fortes (H>1m)
- hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
- hauteurs faibles (H<0.5m)
- zone inondable en arrière de digue
- zone inondable de secteur non intégré au modèle
- zone inondable de l'Ill et de la Moder

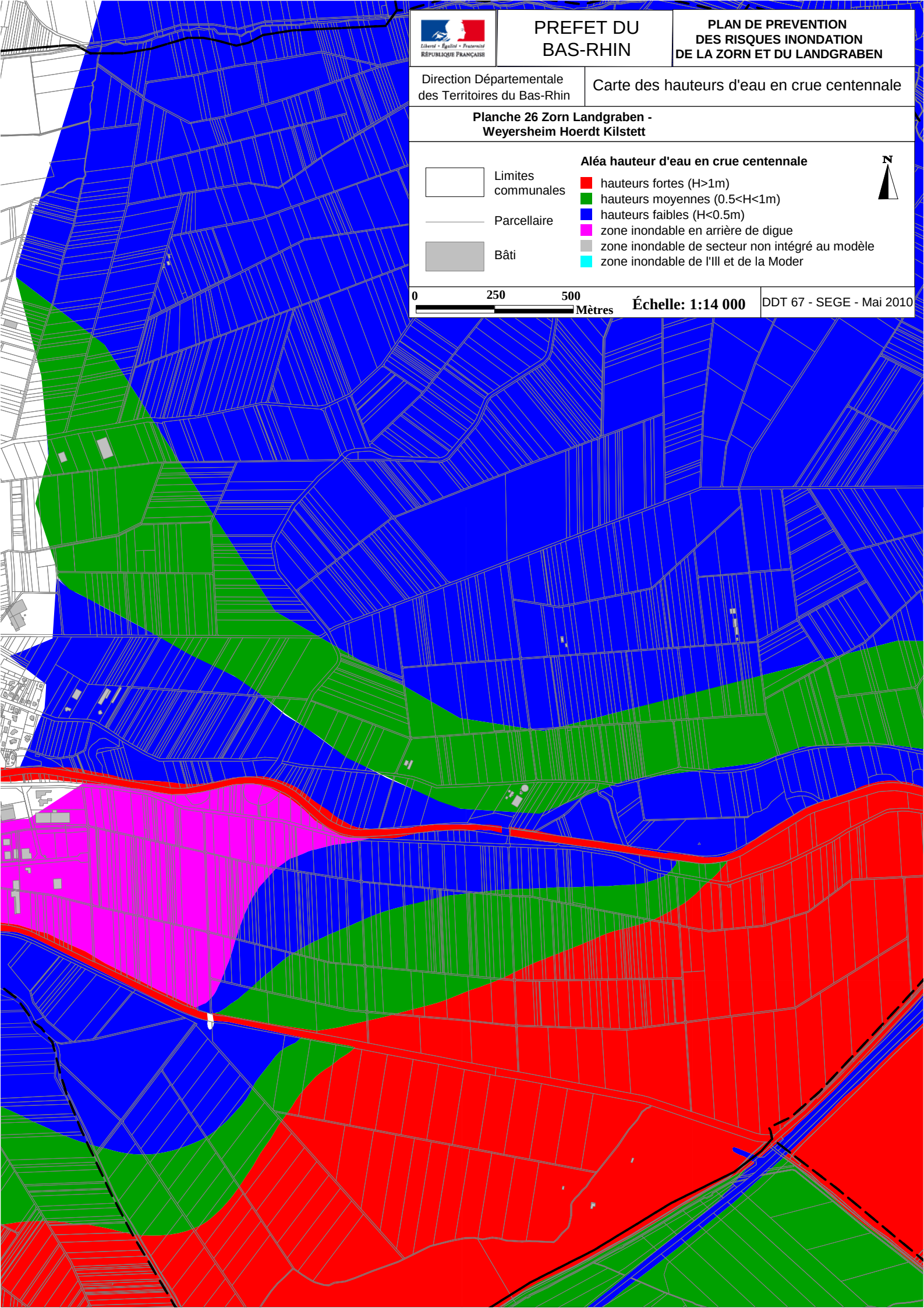
N

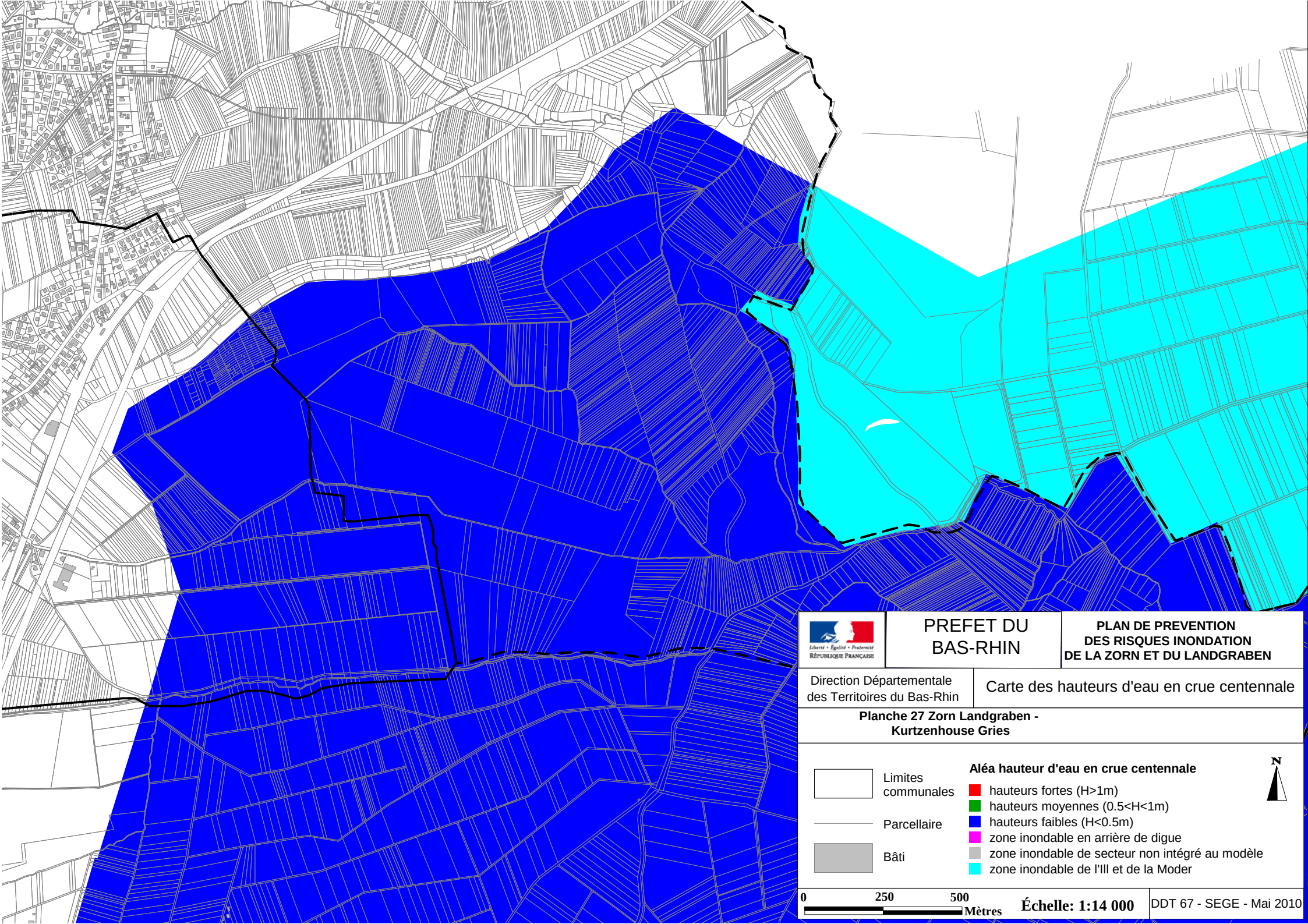
0 250 500 Mètres

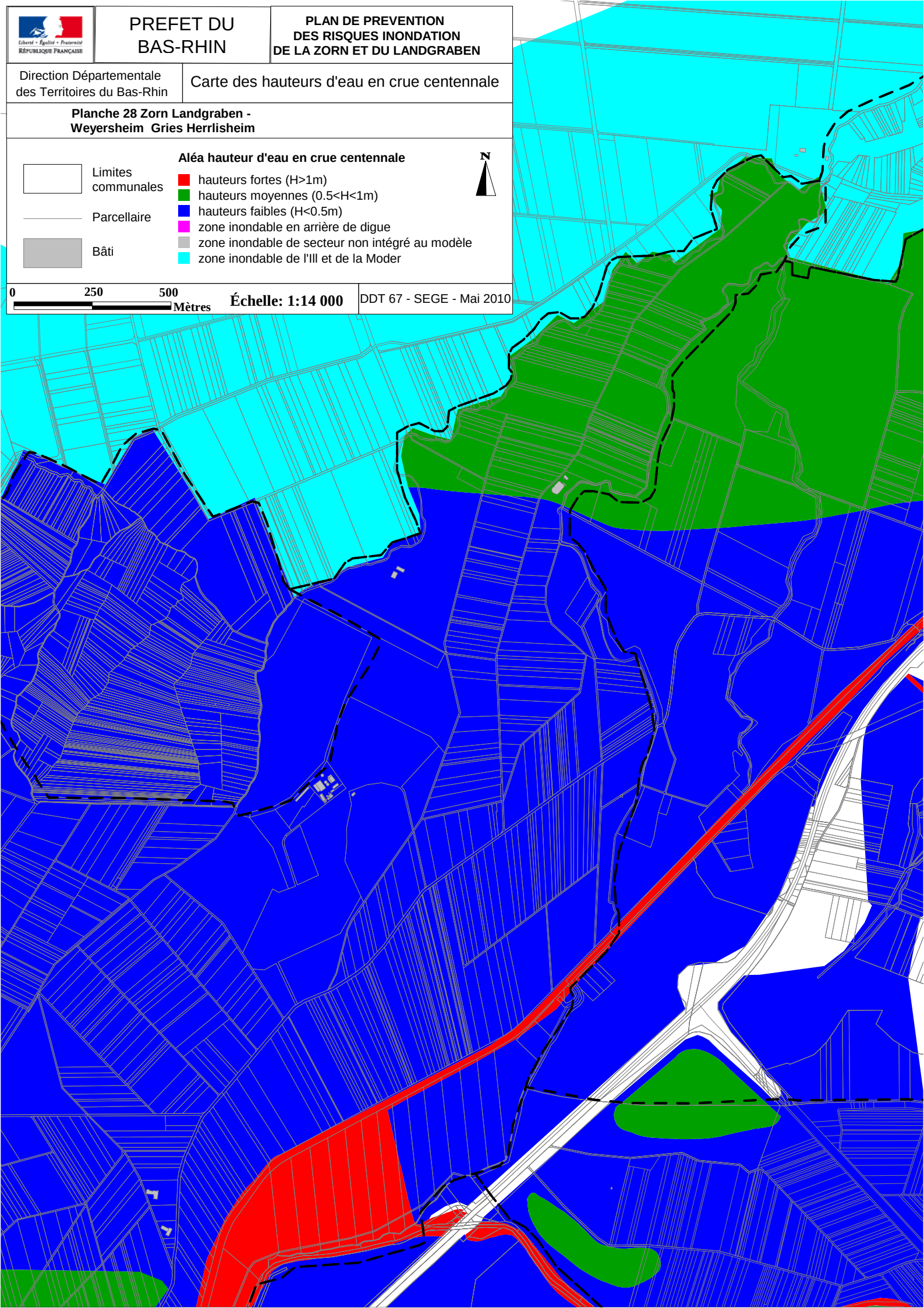
Échelle: 1:14 000

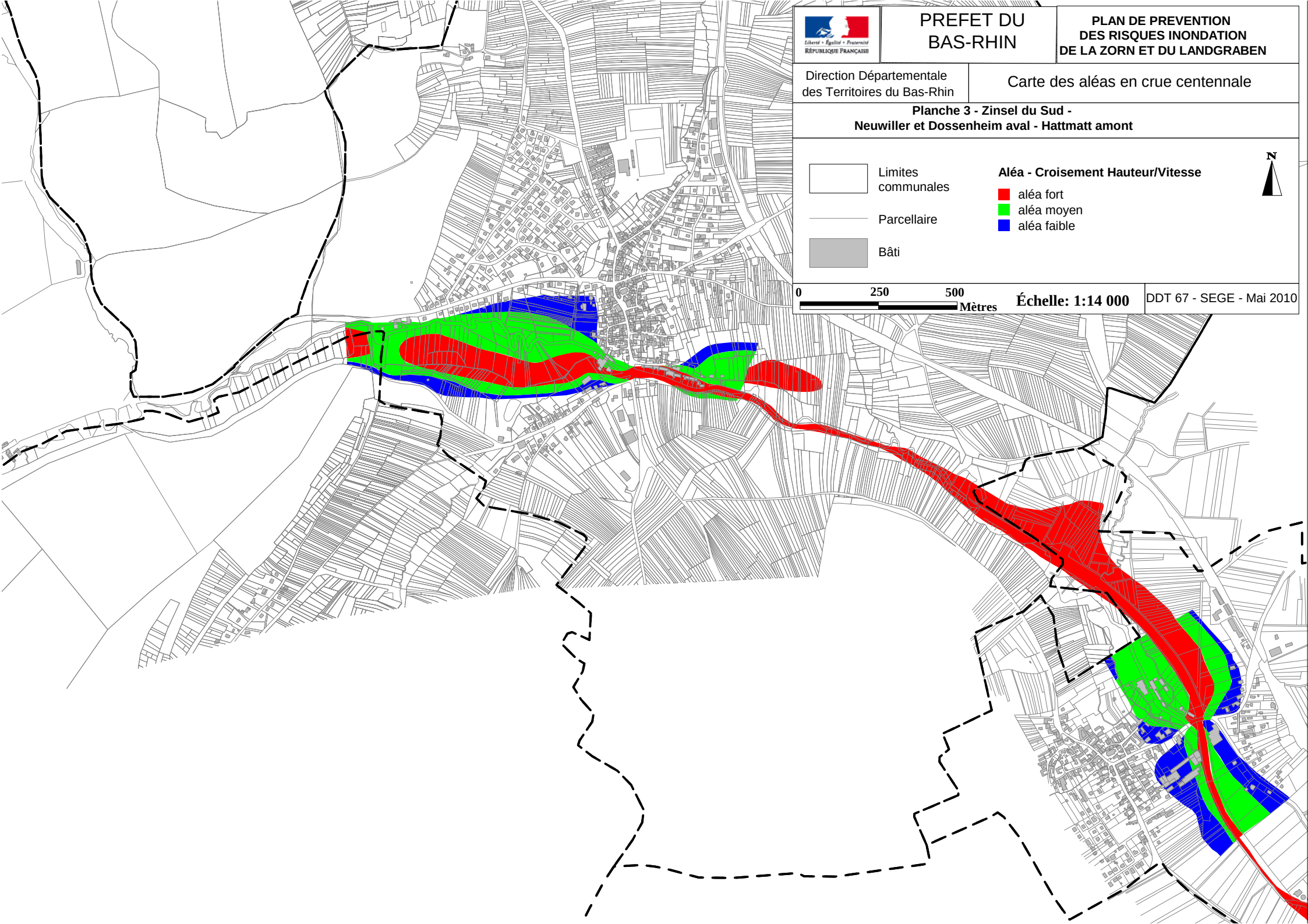
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

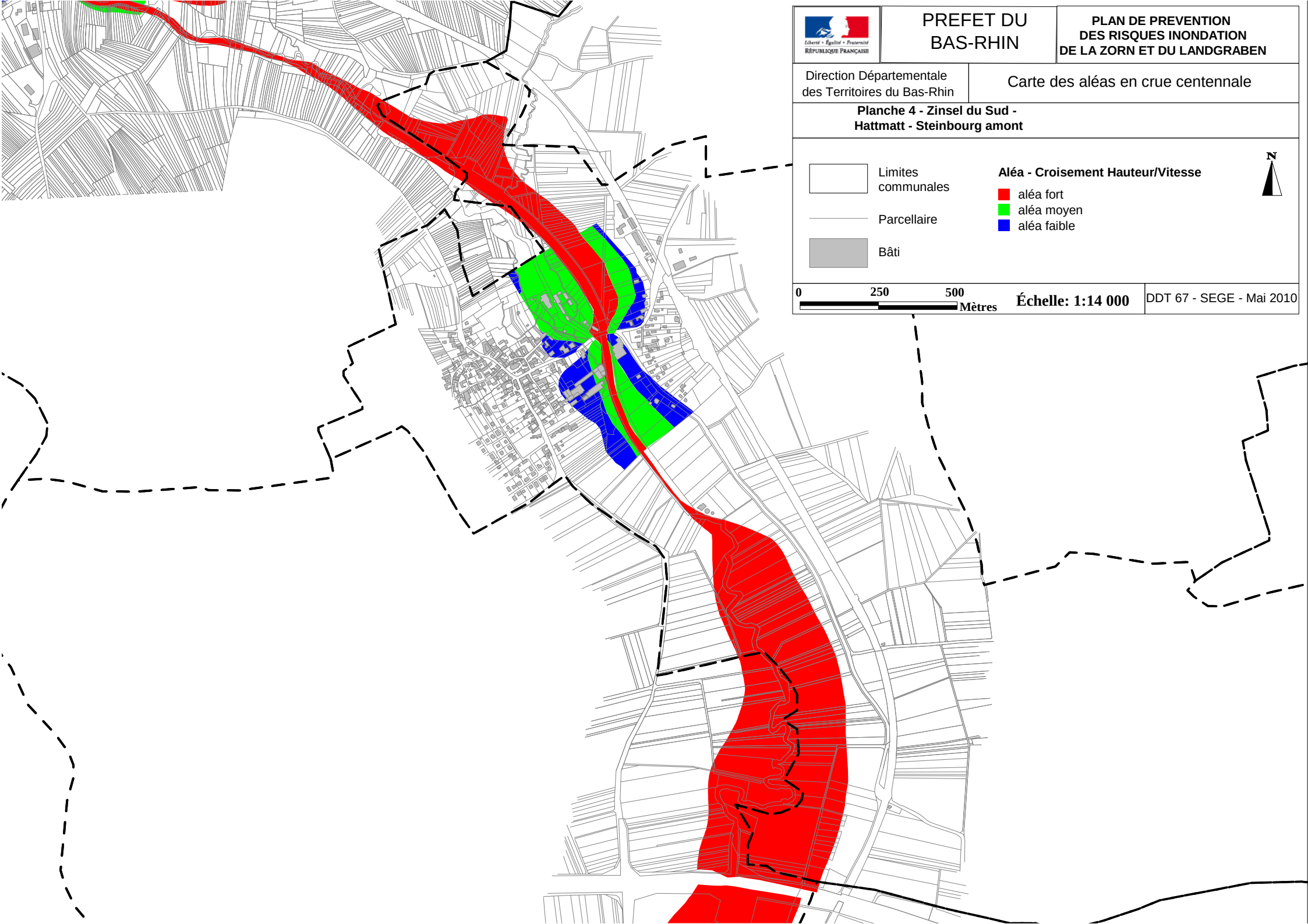

PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 25 Zorn Landgraben
La Wantzenau Hoerdt Kilstett
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 26 Zorn Landgraben - Weyersheim Hoerdt Kilstett
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0 250 500 Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 27 Zorn Landgraben -
Kurtzenhouse Gries
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des hauteurs d'eau en crue centennale
Planche 28 Zorn Landgraben - Weyersheim Gries Herrlisheim
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa hauteur d'eau en crue centennale
hauteurs fortes (H>1m)
hauteurs moyennes (0.5<H<1m)
hauteurs faibles (H<0.5m)
zone inondable en arrière de digue
zone inondable de secteur non intégré au modèle
zone inondable de l'Ill et de la Moder
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des aléas en crue centennale
Planche 3 - Zinsel du Sud - Neuwiller et Dossenheim aval - Hattmatt amont
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse
aléa fort
aléa moyen
aléa faible
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des aléas en crue centennale
Planche 4 - Zinsel du Sud - Hattmatt - Steinbourg amont
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse
aléa fort
aléa moyen
aléa faible
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

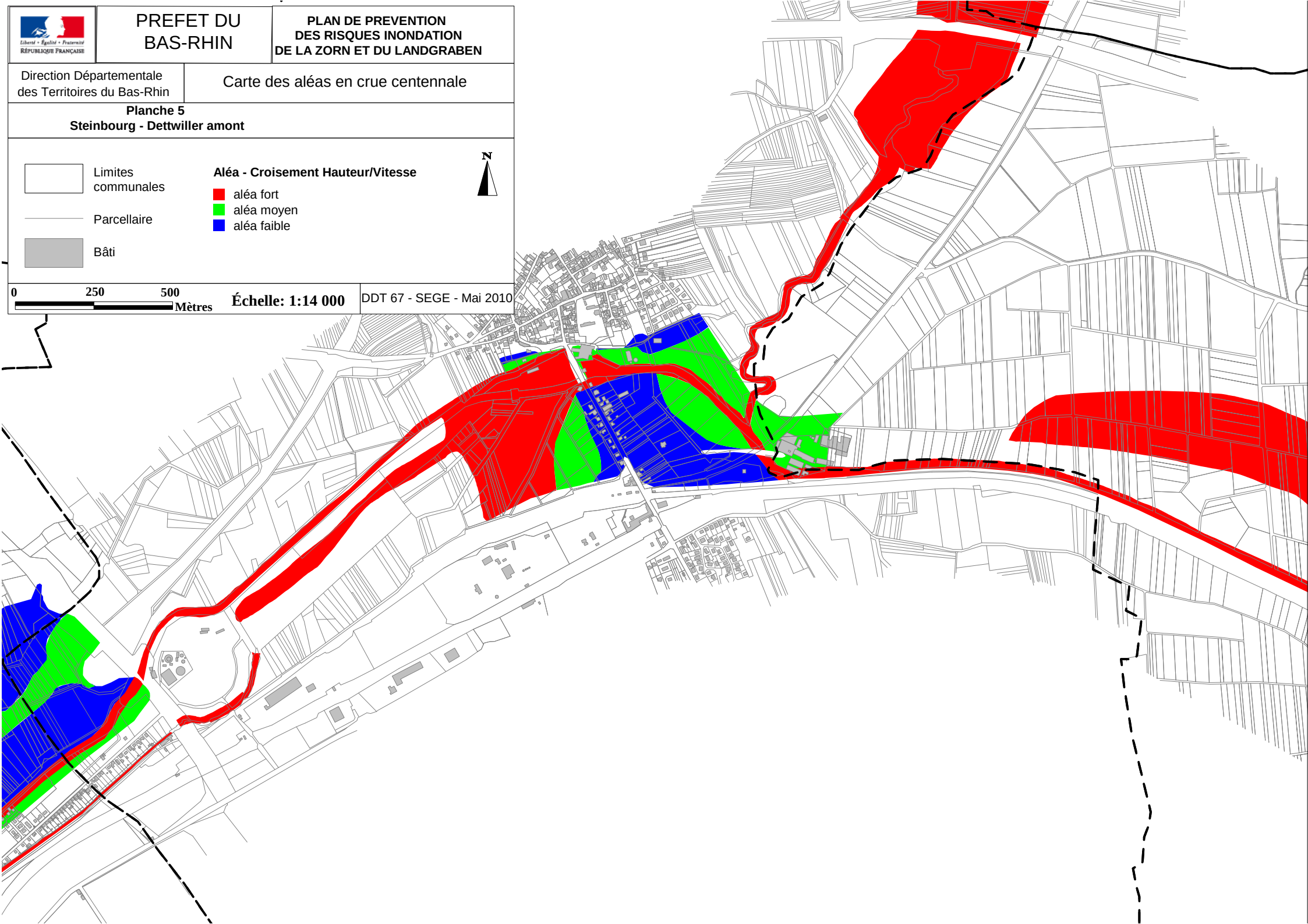
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 5
Steinbourg - Dettwiller amont



Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

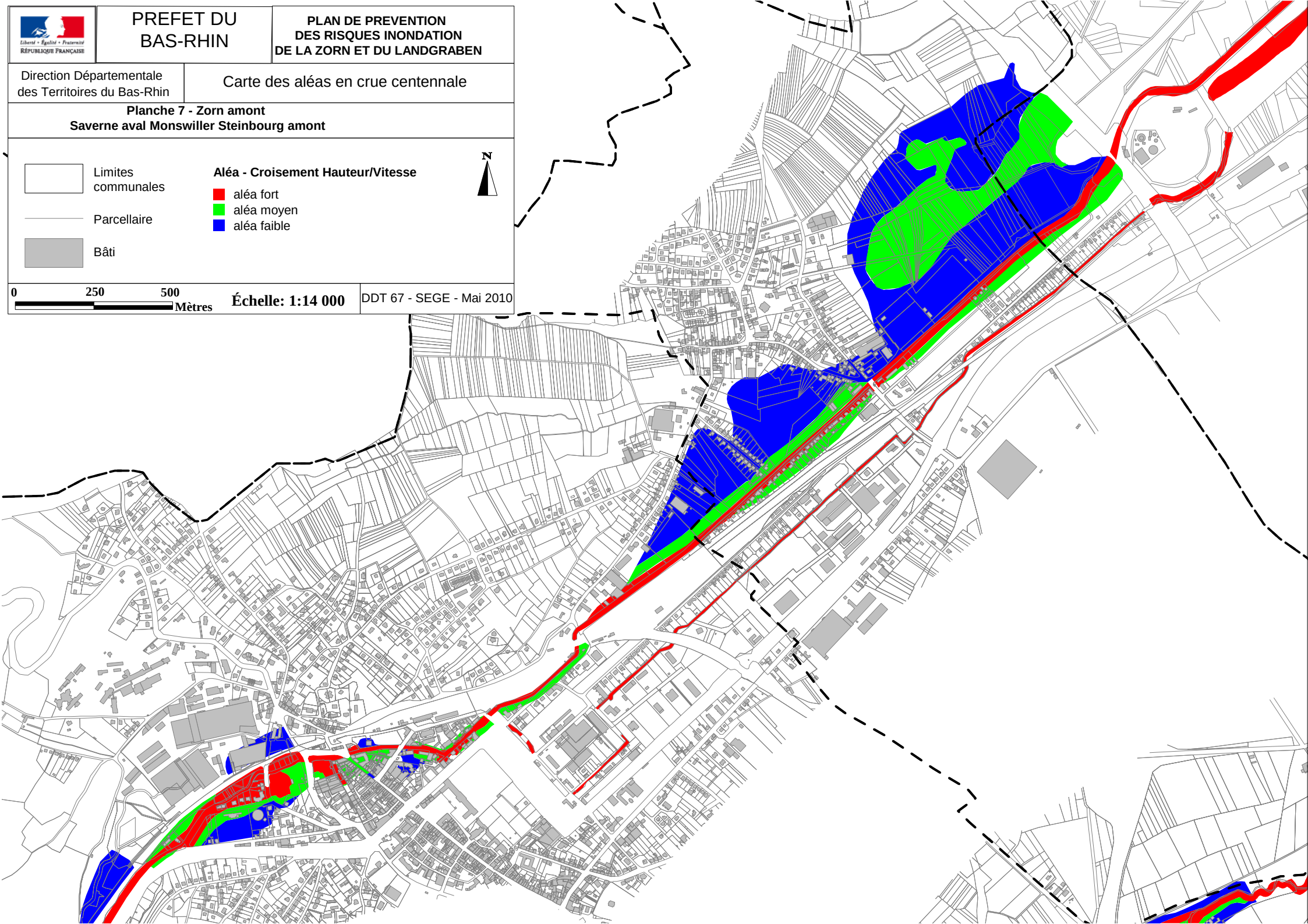
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 7 - Zorn amont
Saverne aval Monswiller Steinbourg amont



Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 8 - Mossel - Steinbourg - Dettwiller aval - Waldolwisheim

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse

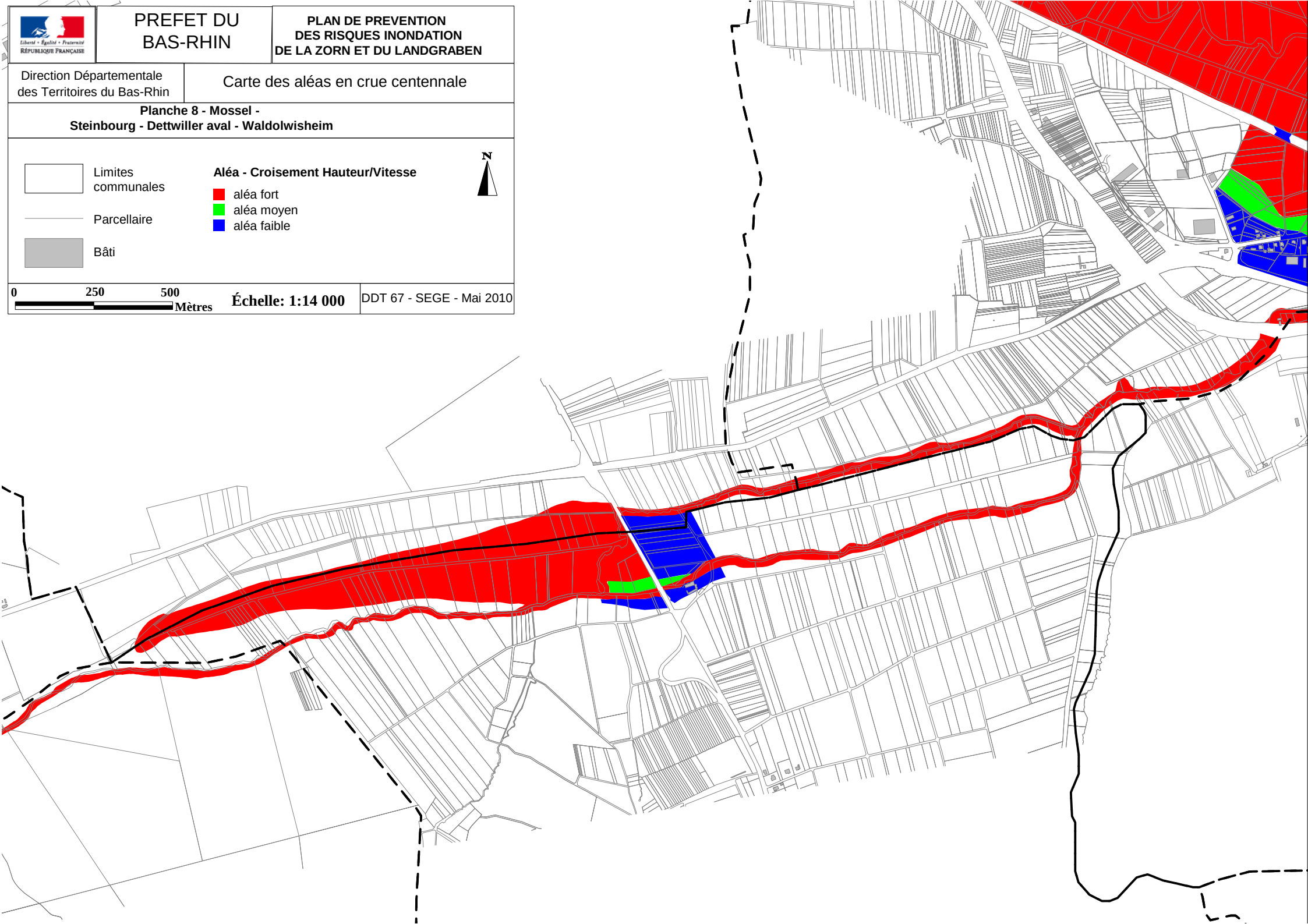
- aléa fort
- aléa moyen
- aléa faible

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

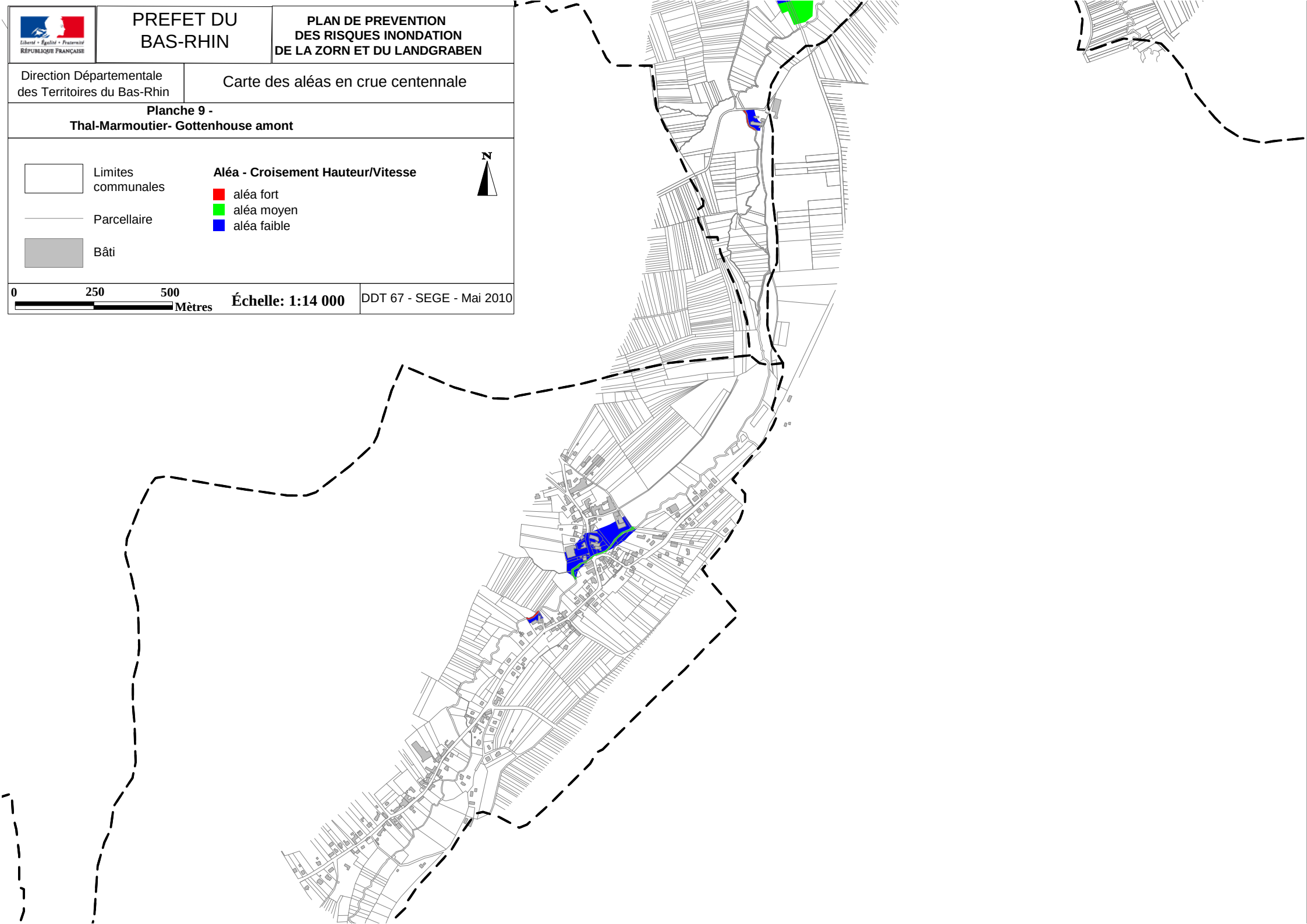
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 9 - Thal-Marmoutier- Gottenhouse amont



Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

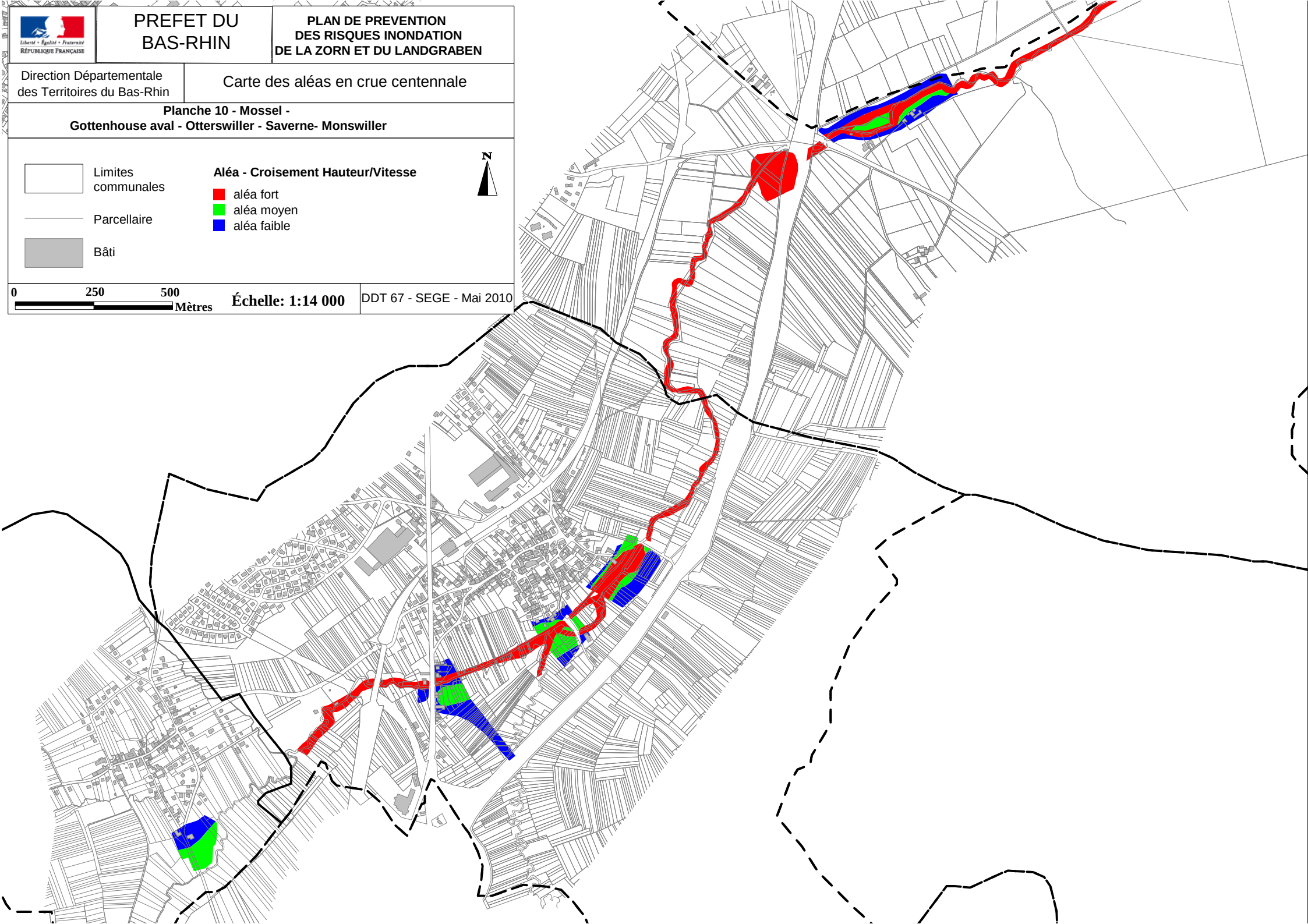
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

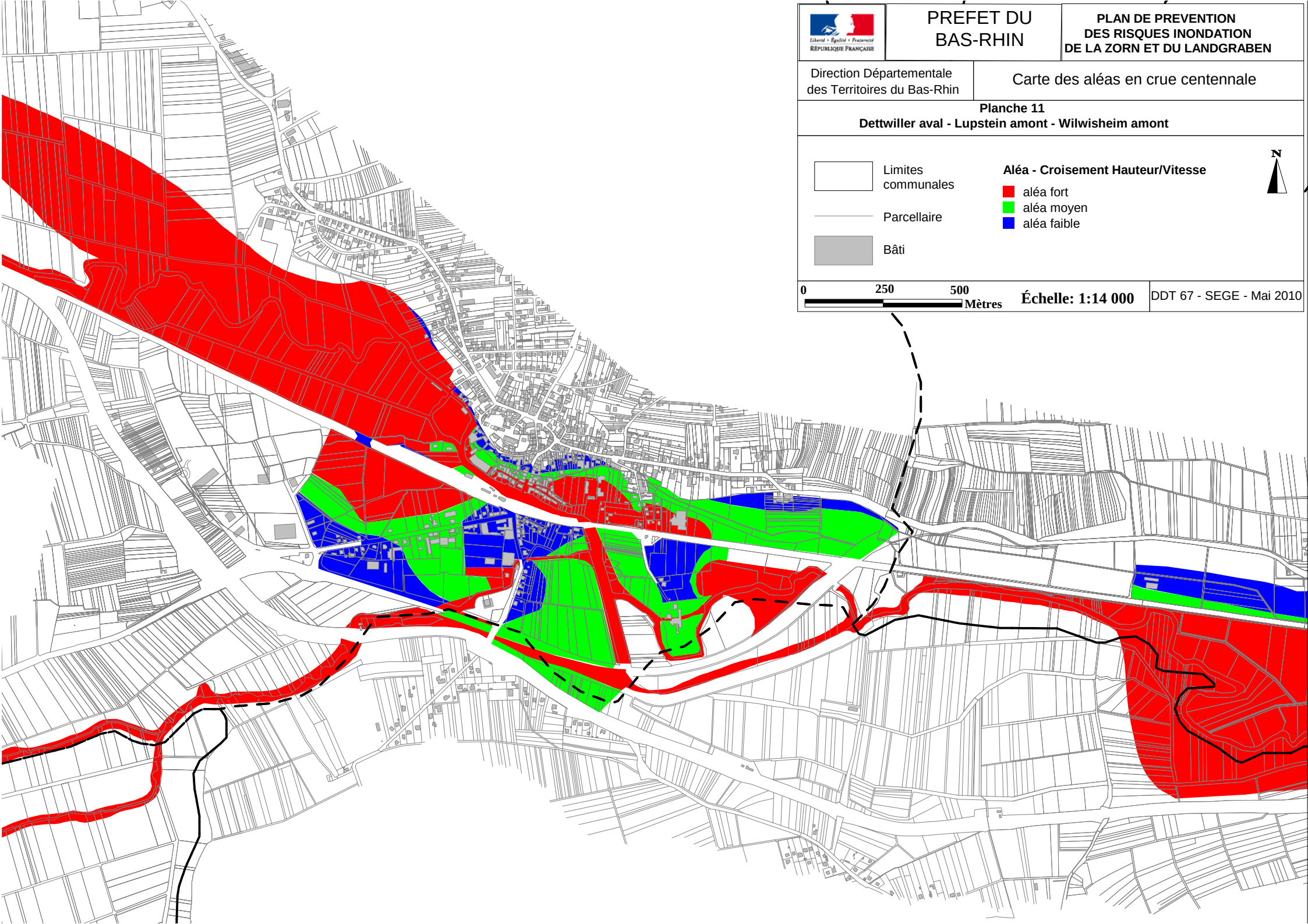
Carte des aléas en crue centennale

Planche 10 - Mossel - Gottenhouse aval - Otterswiller - Saverne- Monswiller



Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des aléas en crue centennale
Planche 11
Dettwiller aval - Lupstein amont - Wilwisheim amont
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse
aléa fort
aléa moyen
aléa faible
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 12
Wilwisheim aval Ingenheim Lupstein aval Melsheim Hochfelden amont Schaffhouse

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse

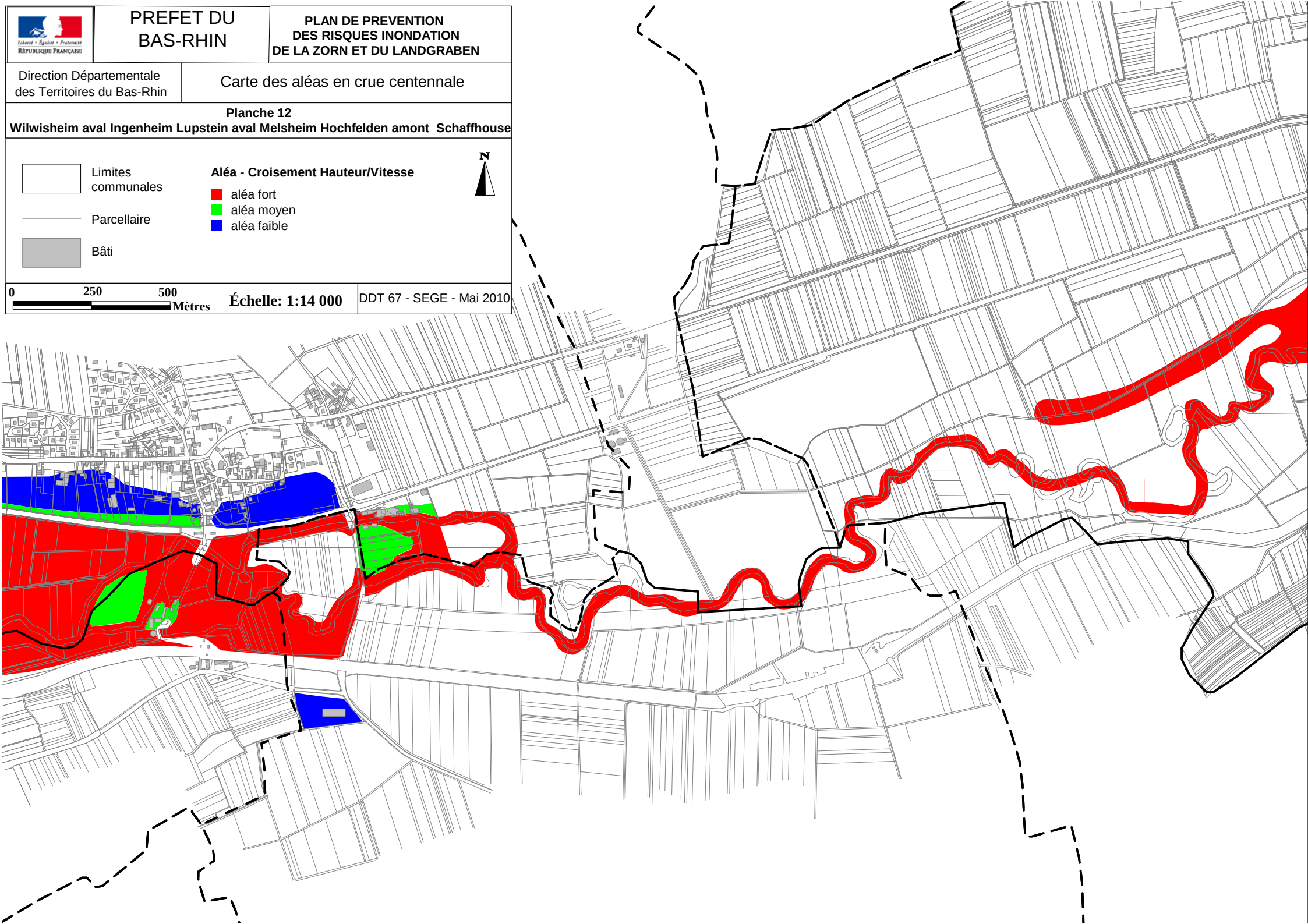
- aléa fort
- aléa moyen
- aléa faible

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 13
Hochfelden aval - Schwindratzheim amont

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse

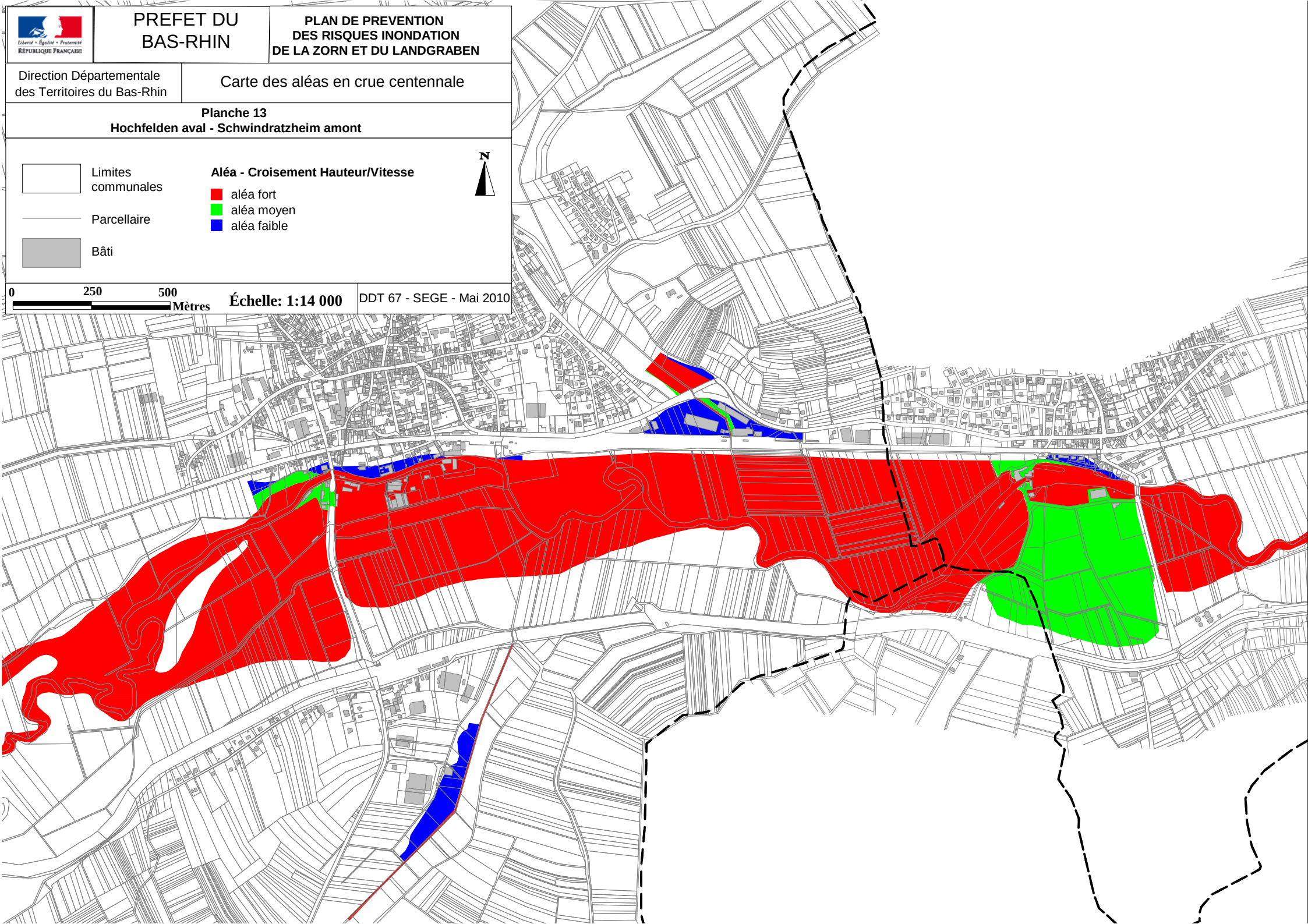
- aléa fort
- aléa moyen
- aléa faible

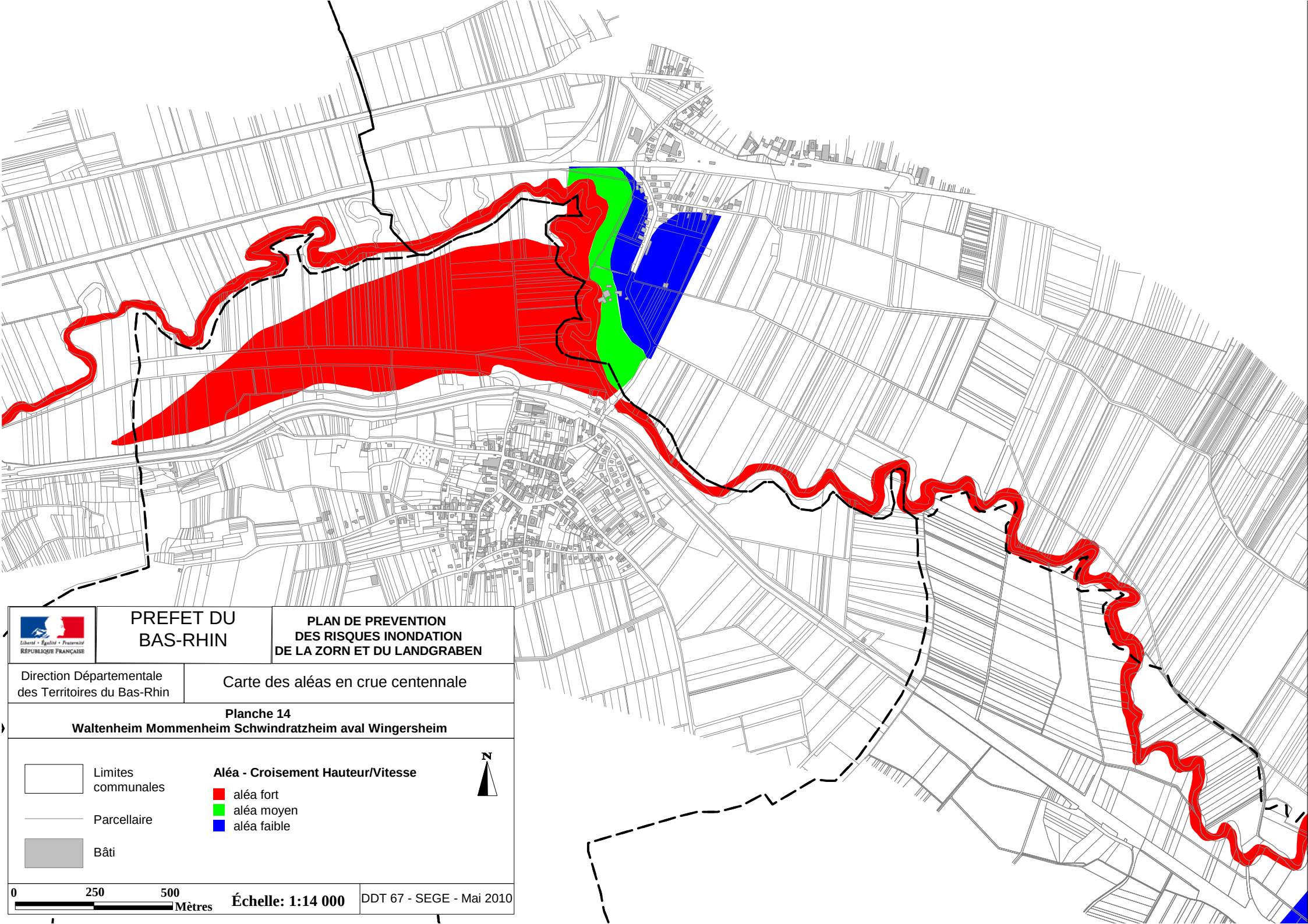
N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010





PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 14
Waltenheim Mommenheim Schwindratzheim aval Wingersheim

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse

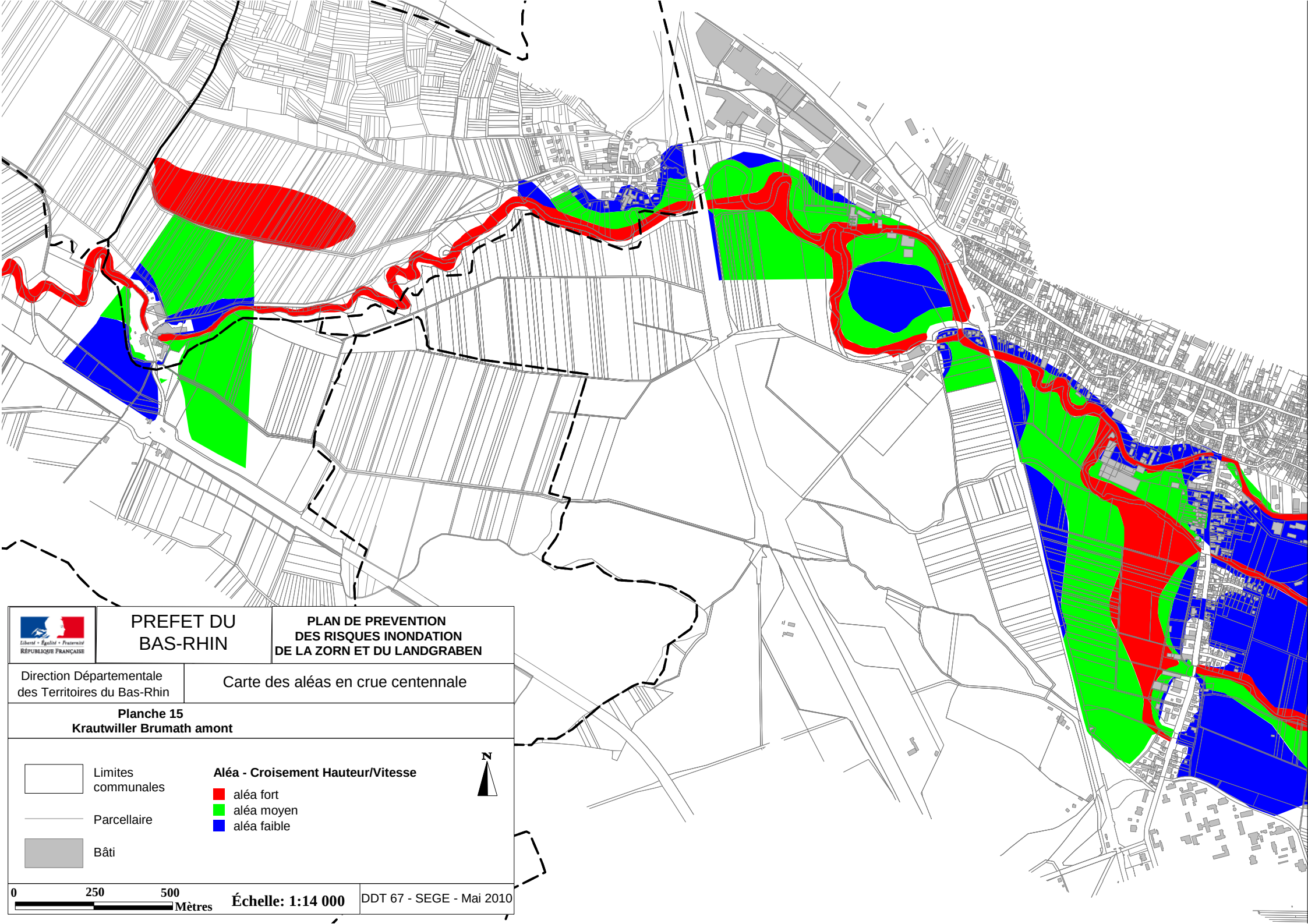
- aléa fort
- aléa moyen
- aléa faible

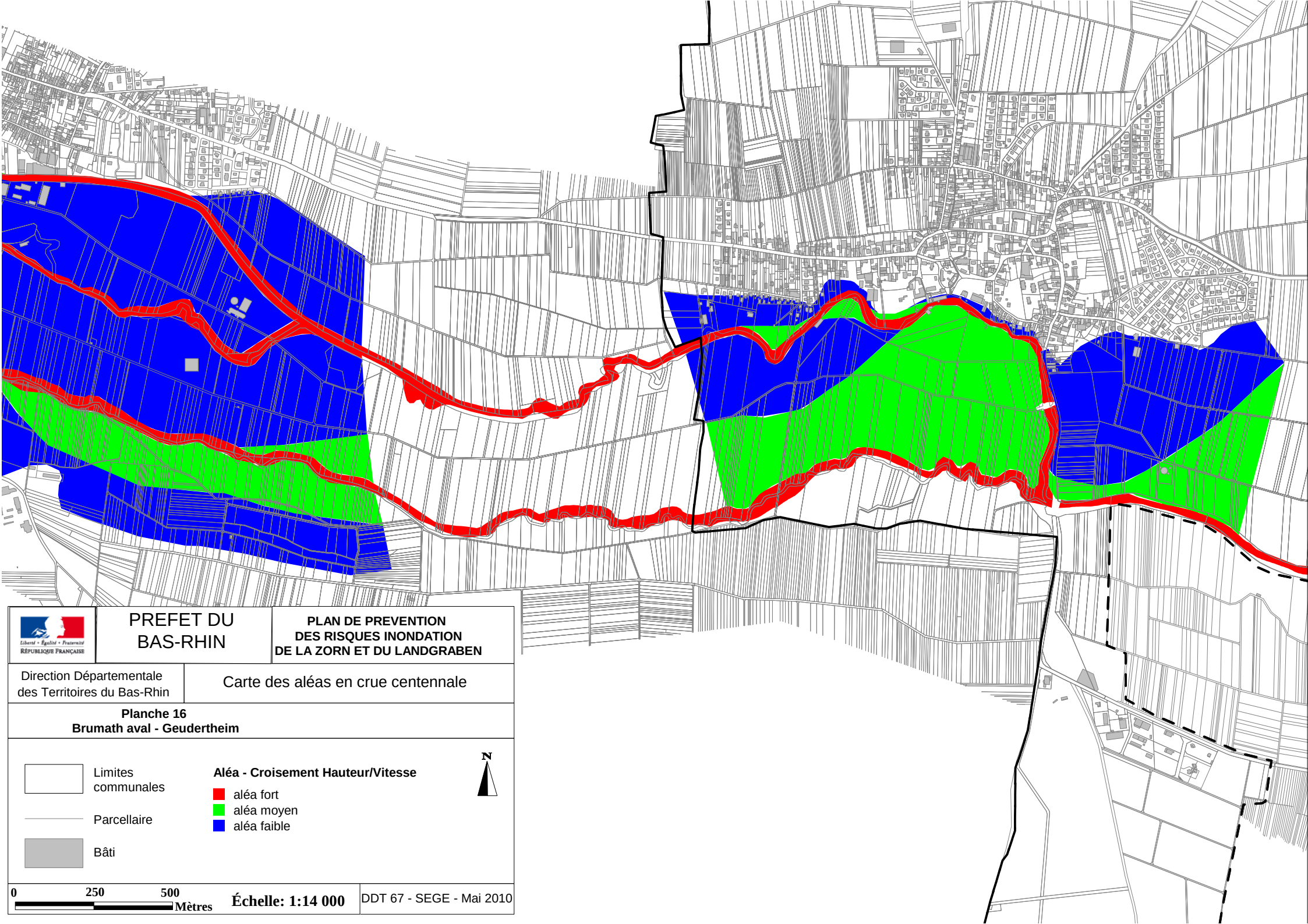
N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des aléas en crue centennale
Planche 15
Krautwiller Brumath amont
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse
aléa fort
aléa moyen
aléa faible
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 16
Brumath aval - Geudertheim

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse

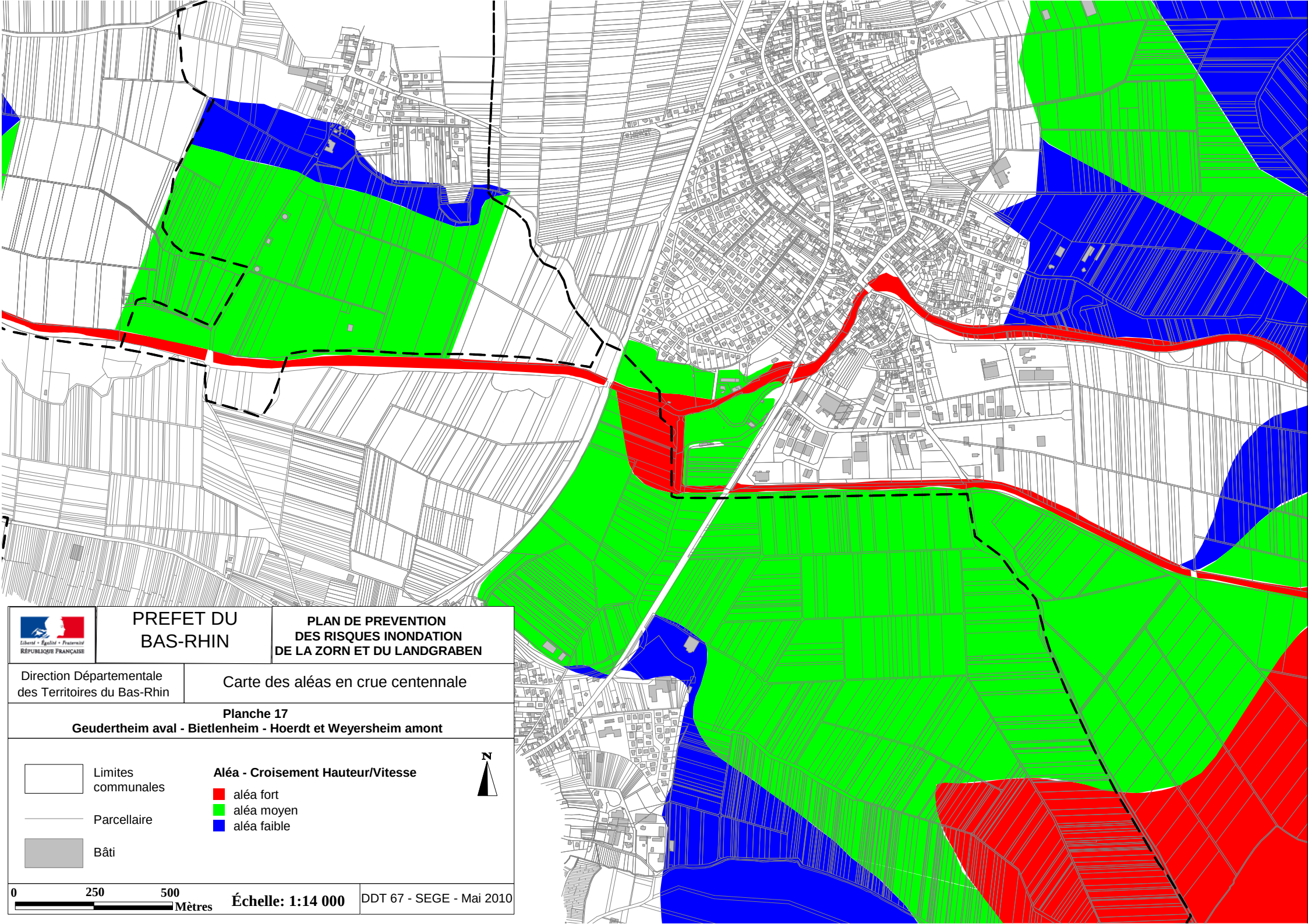
- aléa fort
- aléa moyen
- aléa faible

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 17
Geudertheim aval - Bietlenheim - Hoerdt et Weyersheim amont

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse

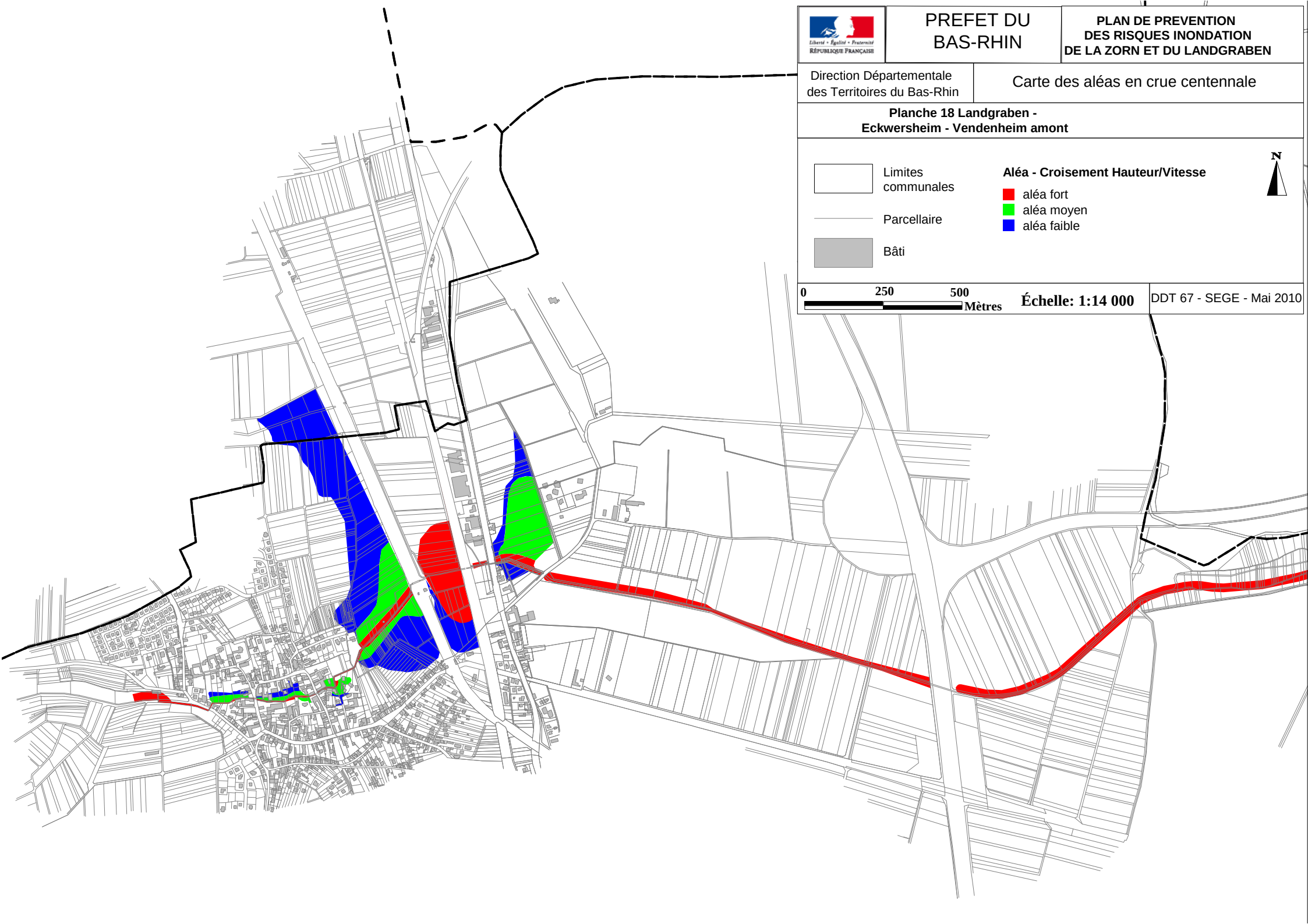
- aléa fort
- aléa moyen
- aléa faible

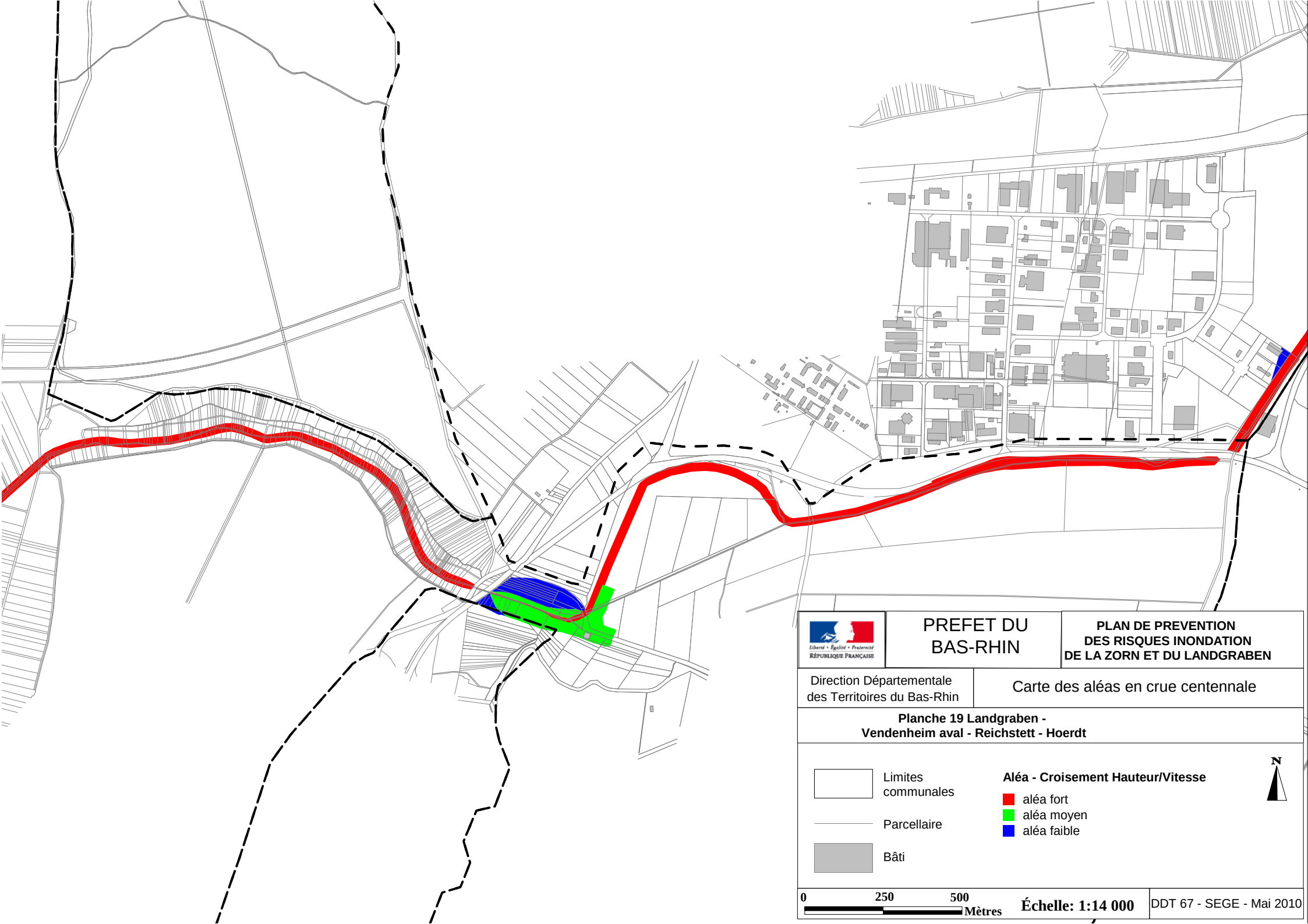
N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des aléas en crue centennale
Planche 18 Landgraben - Eckwersheim - Vendenheim amont
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse
aléa fort
aléa moyen
aléa faible
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 19 Landgraben - Vendenheim aval - Reichstett - Hoerdt

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse

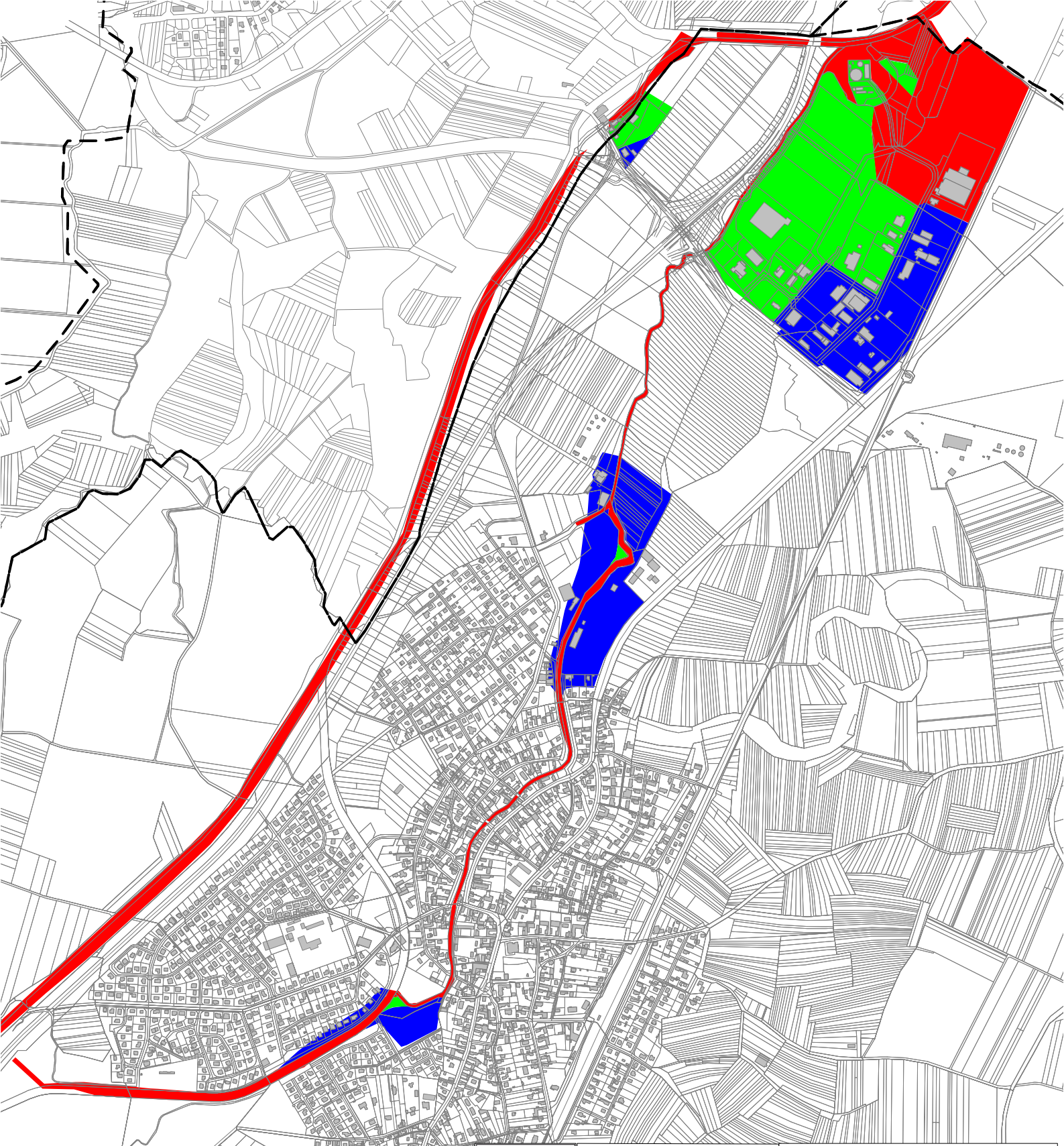
- aléa fort
- aléa moyen
- aléa faible

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 21 Zorn Landgraben - Herrlisheim

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse

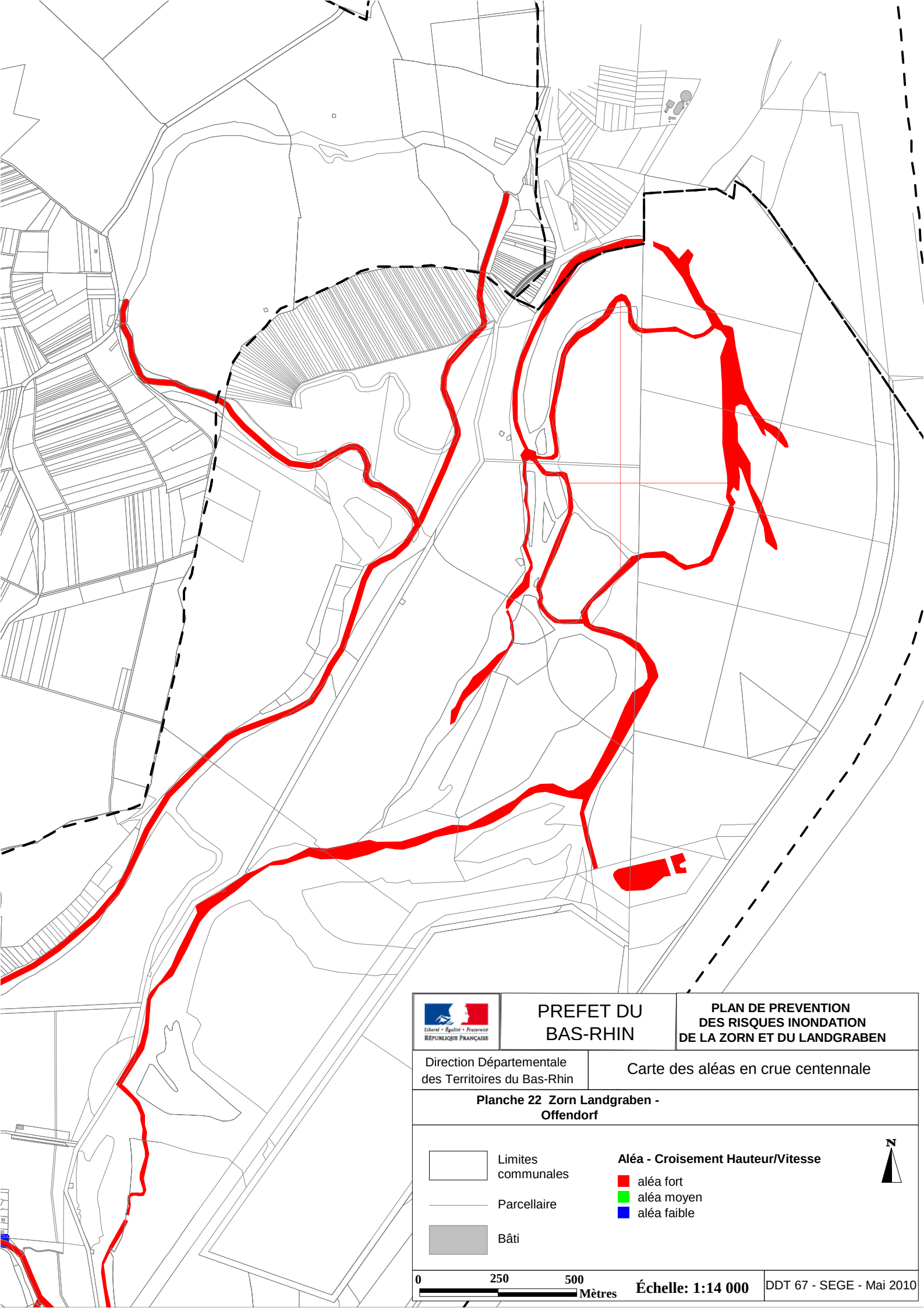
- aléa fort
- aléa moyen
- aléa faible

N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 22 Zorn Landgraben - Offendorf

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse

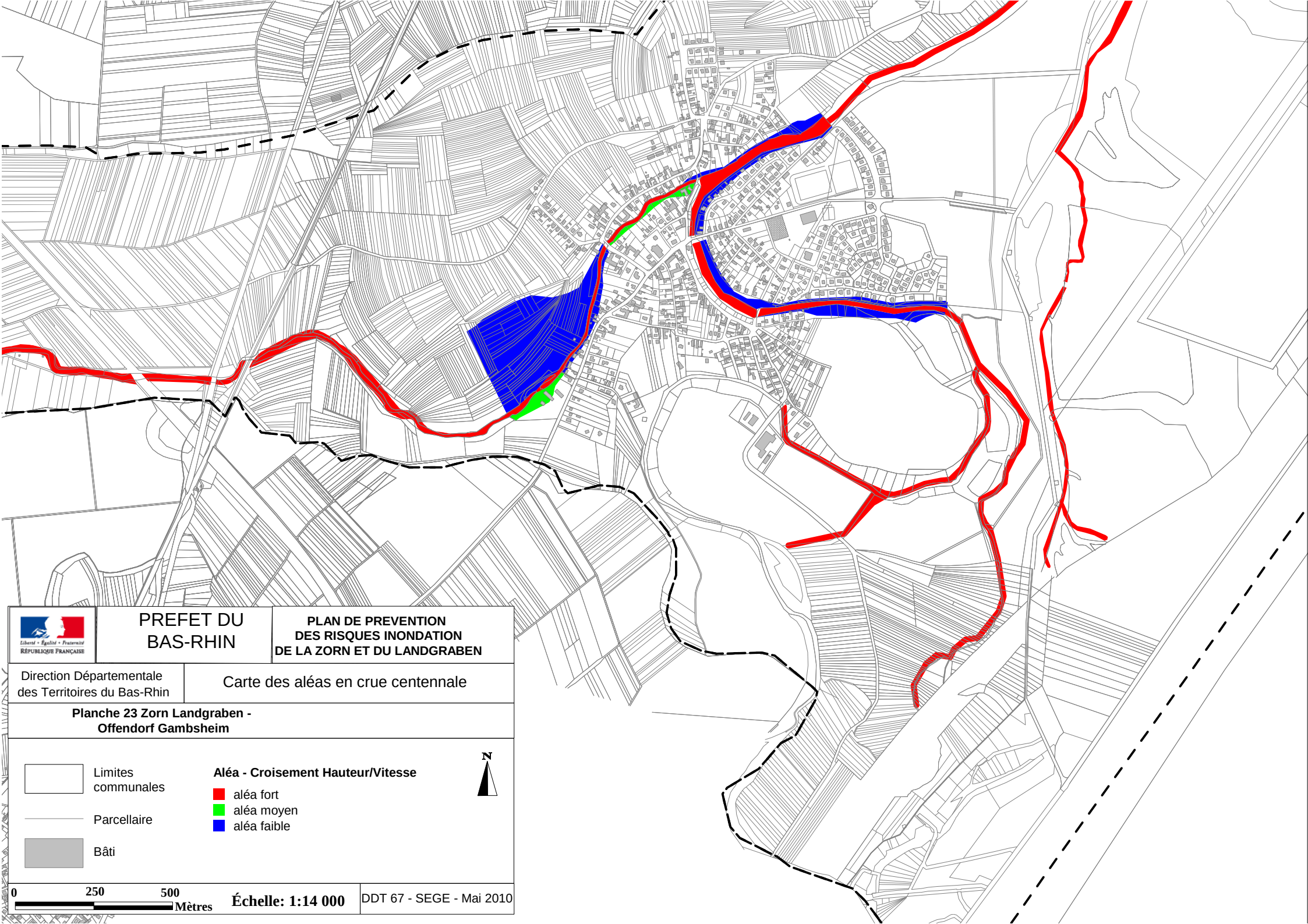
- aléa fort
- aléa moyen
- aléa faible

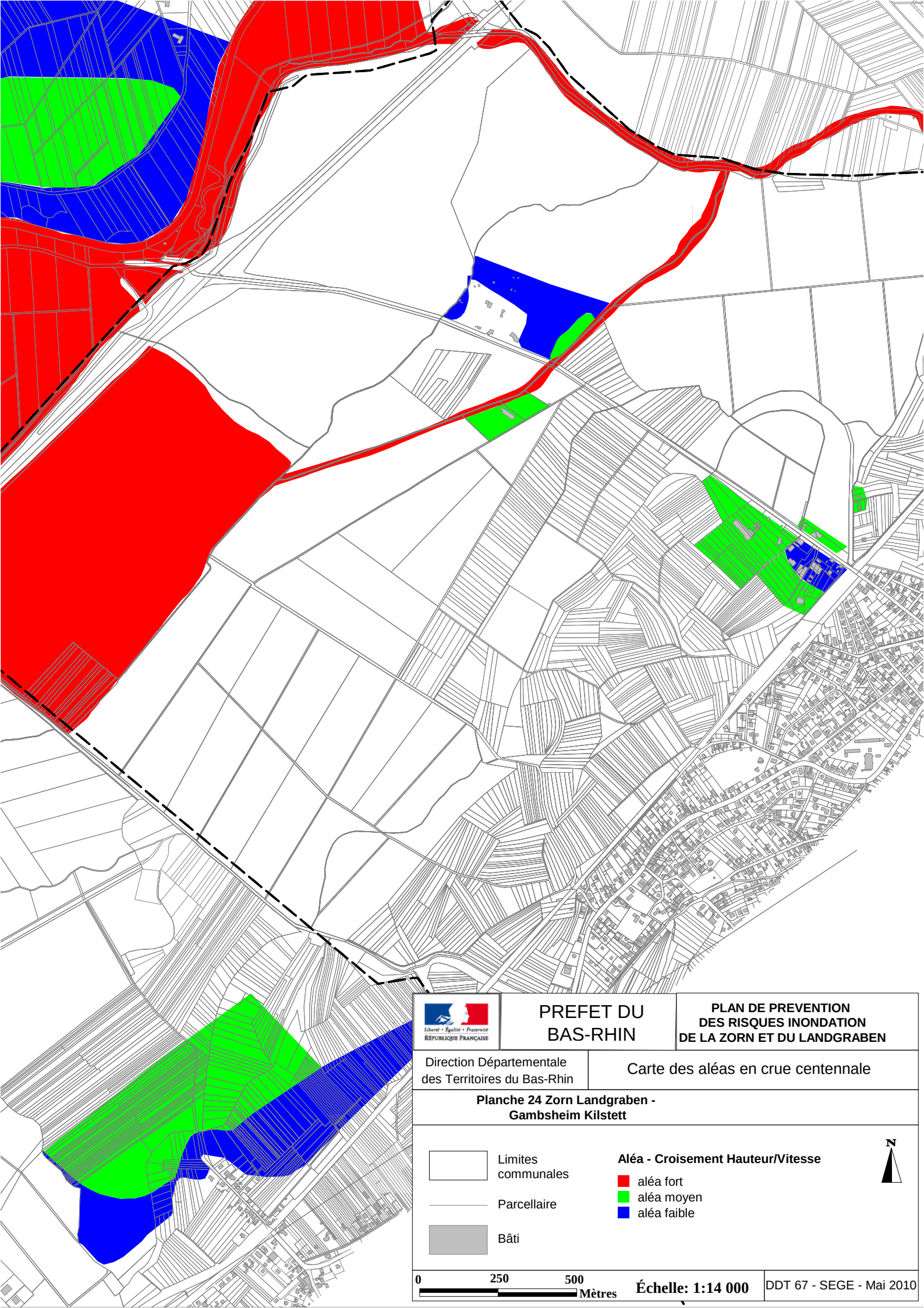
N

0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des aléas en crue centennale
Planche 23 Zorn Landgraben -
Offendorf Gambsheim
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse
aléa fort
aléa moyen
aléa faible
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Carte des aléas en crue centennale

Planche 24 Zorn Landgraben - Gambsheim Kilstett

Limites communales

Parcellaire

Bâti

Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse

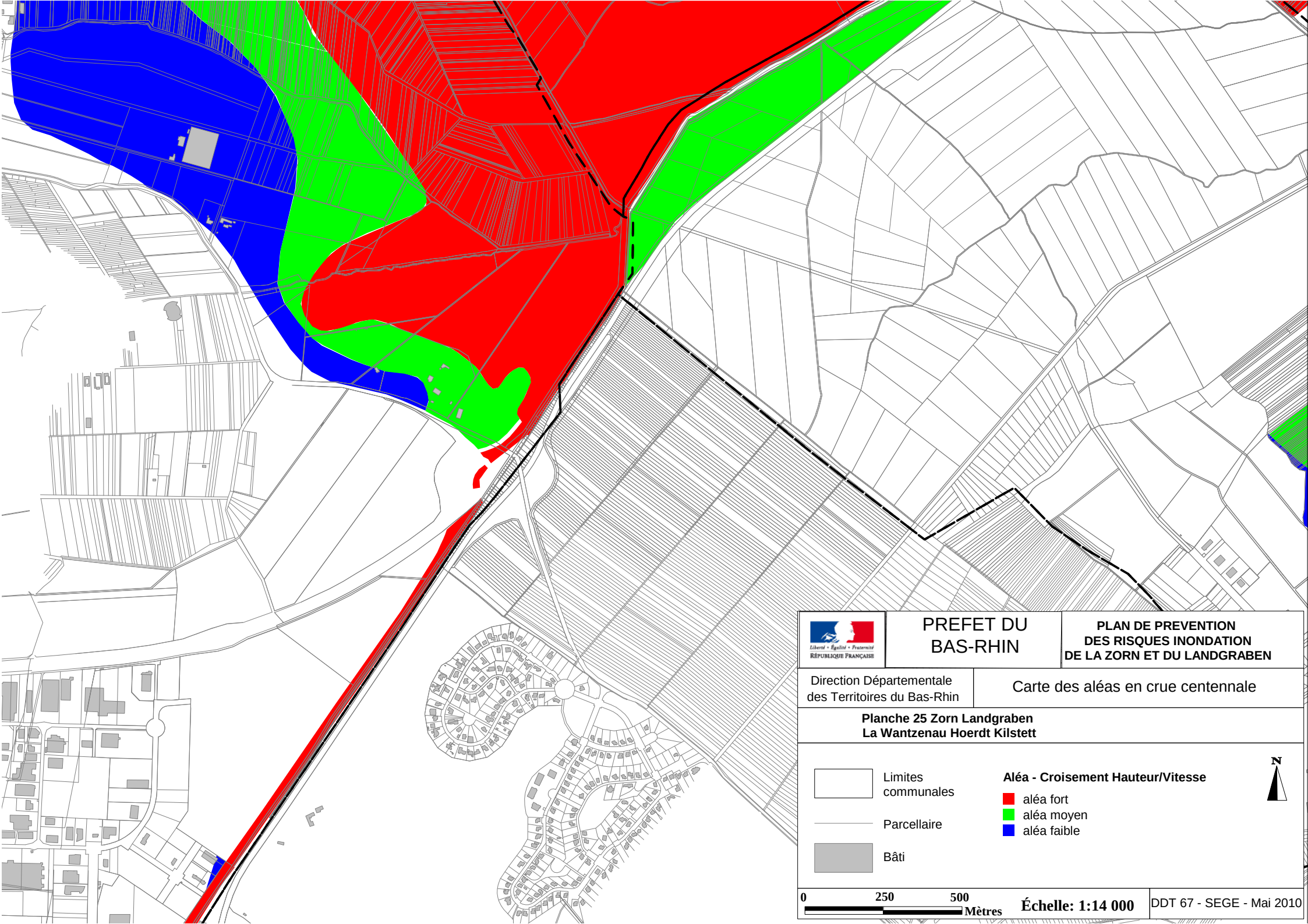
- aléa fort
- aléa moyen
- aléa faible

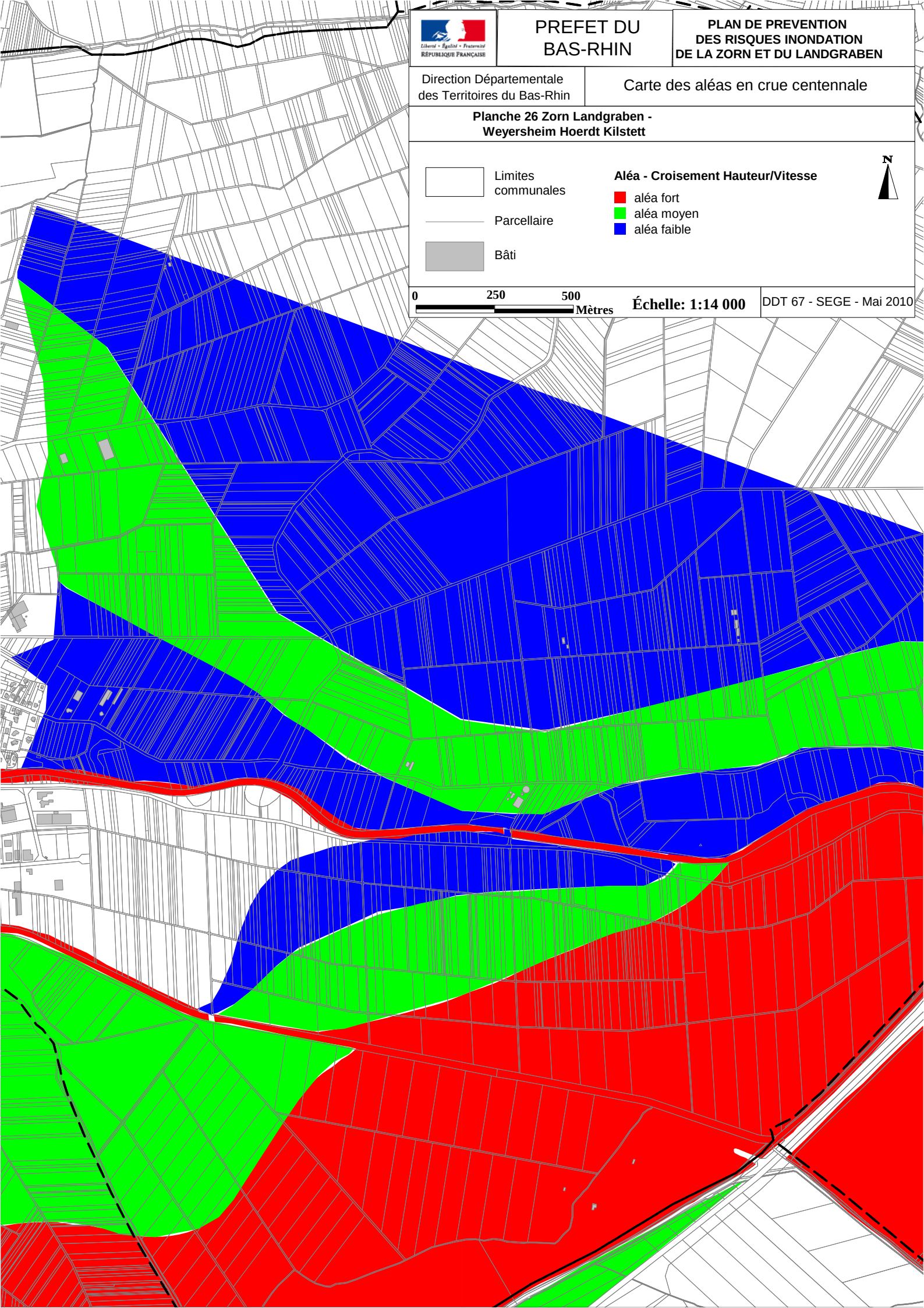
N

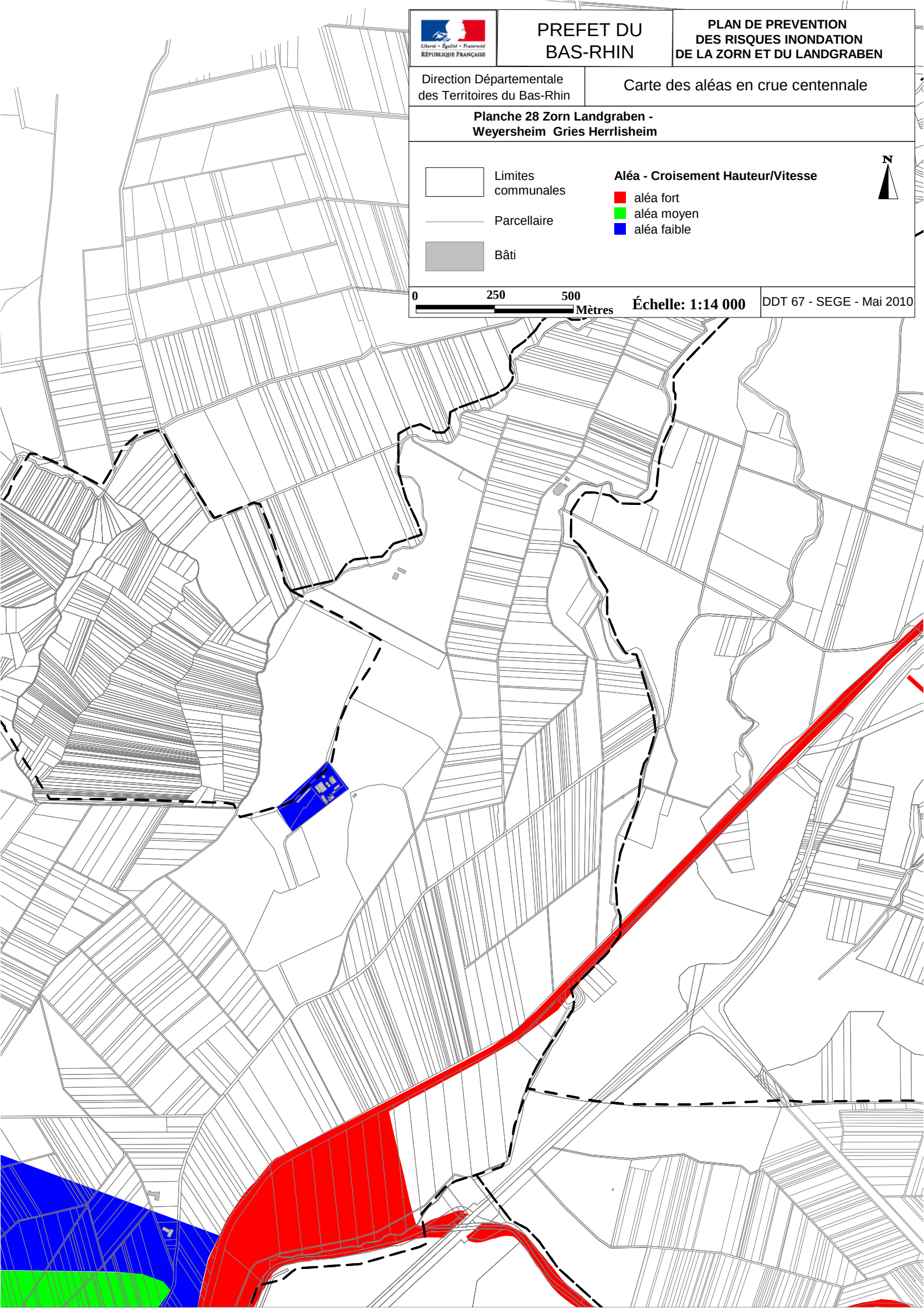
0 250 500 Mètres

Échelle: 1:14 000

DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU
BAS-RHIN
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale
des Territoires du Bas-Rhin
Carte des aléas en crue centennale
Planche 25 Zorn Landgraben
La Wantzenau Hoerdt Kilstett
Limites
communales
Parcellaire
Bâti
Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse
aléa fort
aléa moyen
aléa faible
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des aléas en crue centennale
Planche 26 Zorn Landgraben - Weyersheim Hoerdt Kilstett
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse
aléa fort
aléa moyen
aléa faible
N
0
250
500
Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010


PREFET DU BAS-RHIN
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin
Carte des aléas en crue centennale
Planche 28 Zorn Landgraben - Weyersheim Gries Herrlisheim
Limites communales
Parcellaire
Bâti
Aléa - Croisement Hauteur/Vitesse
aléa fort
aléa moyen
aléa faible
N
0 250 500 Mètres
Échelle: 1:14 000
DDT 67 - SEGE - Mai 2010

ANNEXE 5

Tableau synthétique des mesures réglementaires obligatoires applicables au sein des quatre zones réglementaires du PPRi (zone orange, zone jaune, zone mauve hachurée et zone mauve non hachurée)

				A but de limitation du risque	A but de protection des champs d'expansion des crues
mesures obligatoires mesures obligatoires	sur biens et activités existantes	immédiat		- fermeture camping du 01/10 au 31/05 - évacuation garages collectifs du 01/10 au 31/05 - bon fonctionnement des ouvrages hydrauliques	
		Sous 18 mois		- citernes lestées, fixées - mise hors d'eau des stockages de substances dangereuses/polluantes	
		Sous 5 ans		- clapets anti-retour - batardeaux - carrières : installations ancrées et matériel électrique > cote de référence - campings : habitations légères fixées - décharges résorbées	- largeur stocks < 10% largeur zone inondable
		à la 1ère réfection/indemnisation		- matériaux non sensibles à l'eau sous la cote de référence - réseaux électriques : mise HS automatique ou installation > cote de référence	
	principes pour projets (nouveaux ou sur biens et activités existantes)	orange		principe d'inconstructibilité	principe d'inconstructibilité
		mauve hachurée		principe d'inconstructibilité	
		jaune	principe de libre activité sous conditions	dispositions constructives diverses	dispositions constructives diverses (art.350-4, art. 350-5, art. 350-11)
		mauve non hachurée	principe de libre activité sous conditions	dispositions constructives diverses	
	projets sur biens et activités existants	orange	admis sous conditions	dispositions constructives diverses	dispositions constructives diverses (art.350-4, art. 350-5, art. 350-11)
		mauve hachurée	admis sous conditions	dispositions constructives diverses	
		jaune	interdictions	- tout aménagement sous la cote de référence - changement de destination vers premiers secours - changement de destination vers stockage matières dangereuses ou polluantes - changement de destination vers maîtrise des dangers substances dangereuses - extension terrains camping / caravanage	
		mauve non hachuré	interdictions	- tout aménagement sous la cote de référence (dérogation exceptionnelle) - changement de destination vers premiers secours - changement de destination vers stockage matières dangereuses ou polluantes - changement de destination vers maîtrise des dangers substances dangereuses	
	projets nouveaux	orange	admis sous conditions	dispositions constructives diverses	dispositions constructives diverses (art.350-4, art. 350-5, art. 350-11)
		mauve hachurée	admis sous conditions	dispositions constructives diverses	
		jaune	interdictions	- sous-sol sous cote de référence (sauf vide sanitaire) - bâtiment à vocation premiers secours - stockage substances dangereuses/polluantes - installation pour maîtrise des dangers substances dangereuses - installation terrains camping / caravannage - garage collectif / dépôt de véhicule hors d'usage, hors terrains autorisés - décharge / dépôt de déchets	
		mauve non hachuré	interdictions	- sous-sol sous cote de référence (sauf vide sanitaire) - bâtiment à vocation premiers secours - stockage substances dangereuses/polluantes - installation pour maîtrise des dangers substances dangereuses - installation terrains camping / caravannage - garage collectif / dépôt de véhicule hors d'usage, hors terrains autorisés - décharge / dépôt de déchets	

ANNEXE 6

Tableau synthétique des prescriptions applicables au sein des deux zones réglementaires du PPRi concernées par des prescriptions (zone jaune et zone mauve non hachurée)

				A but de limitation du risque	A but de protection des champs d'expansion des crues
prescriptions	**projets sur biens et activités existants projets sur biens et activités existants**	**jaune**	**prescriptions**	- étude préalable à modification ouvrages hydrauliques - changement de destination n'augmentant pas risque - stockage de boue de STEP > cote de référence - niveau garages, parkings > TN - pas de garages, parkings si hauteur d'eau > 50cm	- aménagement espaces verts/loisirs sans remblai - clôtures et plantations : respect libre écoulement eau - extension carrière : maintien libre écoulement eau
		mauve non hachurée	**prescriptions**	- étude préalable à modification ouvrages hydrauliques - changement de destination n'augmentant pas risque	
	projets nouveaux	**jaune**	**prescriptions**	- ne pas aggraver les risques ailleurs en protégeant un secteur (étude préalable) - infrastructures publiques, ouvrages techniques de superstructures publiques, ouvrages nécessaires au fonctionnement du service publique : prouver pas autre solution possible, ne pas augmenter vulnérabilité - stockage de boue de STEP > cote de référence - pas de parc de stationnement extérieur dans une dépression ou si hauteur d'eau > 50cm	- maintenir le libre écoulement des crues - infrastructures publiques, ouvrages techniques de superstructures publiques, ouvrages nécessaires au fonctionnement du service publique : impact minimal sur le champs d'inondation - largeur stocks < 10% largeur zone inondable - extension carrière : maintien libre écoulement eau - aménagement espaces verts/loisirs sans remblai - parcs de stationnement extérieurs : TN non modifié et hors dépression
		mauve non hachurée	**prescriptions**	- ne pas aggraver les risques ailleurs en protégeant un secteur (étude préalable)	

ANNEXE 7

Fiche II-2-6 de la circulaire interministérielle du 23 avril 2007 concernant le financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs de certaines mesures de prévention

FICHE II-2-(6)[1] Les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR.

Objectifs : Réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités existants.

Références législatives et réglementaires : - Article L. 561-3- I/4° du code de l'environnement.
- Décret n°95-1115 du 17 octobre 1995- titre III.
- Décret n°99-1060 du 16 décembre 1999.
- Arrêté du 12 janvier 2005 n° 0430390A.

Risques : Tout risque faisant l'objet d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé.

Biens concernés : Biens à usage d'habitation ou utilisés dans le cadre d'activités professionnelles couverts par un contrat d'assurance incluant la garantie catastrophes naturelles.

Situation des biens : Constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles rendant obligatoire dans un certain délai la réalisation sur ces biens de mesures relatives à leur aménagement, leur utilisation ou leur exploitation.

Personnes concernées : Personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés, sous réserve, lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, d'employer moins de vingt salariés.

Dépenses éligibles : Coût des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des biens concernés définies et rendues obligatoires dans un certain délai par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé, déduction faite le cas échéant des indemnités d'assurance versées au titre de la garantie catastrophe naturelle pour la réalisation d'études et de travaux de réparation susceptibles de contribuer à la réalisation des mesures de prévention éligibles.

Taux de financement maximum : - 40 % pour les biens à usage d'habitation.
- 20 % pour les biens à usage professionnel.

Maîtres d'ouvrage : Personnes concernées.

Mode opératoire (procédure) : - Dépôt d'un dossier de demande de subvention complet.
- Déclaration du dossier complet avant le démarrage (cf décret du 16/12/99).
- Décision attributive de subvention.
- Subventions versées sur production des factures.

Mesures annexes : Néant.

PRECISIONS COMPLEMENTAIRES

1- Objectifs :

Ce dispositif de financement est destiné à inciter à la mise en œuvre des mesures nécessaires pour réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités existants dont la situation au regard des risques encourus n'appelle pas une mesure de délocalisation préventive ou qui ne sont pas éligibles au financement d'une telle mesure. Les mesures financées ont ainsi vocation à assurer la sécurité des personnes et à réduire le coût des dommages susceptibles d'être générés par les sinistres, en adaptant ou renforçant les constructions ou installations exposées aux risques.

2- Conditions d'éligibilité :

2-1- les études et travaux de prévention éligibles à ce financement doivent avoir été définis en application du 4° du II de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, et leur réalisation rendue obligatoire dans un délai de 5 ans au plus, conformément au III de ce même article, par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé.

Ce financement ne peut donc bénéficier qu'aux mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs. Les règles

s'appliquant aux projets (par exemple : études géotechniques à réaliser sur des parcelles à l'occasion de constructions ou d'extensions) n'ouvrent donc pas droit à un financement.

2-2- Conformément au V du même article et de l'article 5 du décret du 5 octobre 1995, les travaux imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan ne seront éligibles que dans la limite de 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

2-3- les biens concernés doivent être soit des biens à usage d'habitation ou à usage mixte, soit des biens utilisés à des fins professionnelles existants à la date d'approbation du PPR ;

Ces biens doivent nécessairement être couverts par un contrat d'assurance « multirisques habitation » incluant la garantie contre les effets des catastrophes naturelles, telle que visée au premier alinéa de l'article L. 125-1 du code des assurances.

2-4- les personnes bénéficiaires sont les personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés, sous réserve, lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, qu'elles emploient au total moins de vingt salariés.

Les travaux rendus obligatoires pour une collectivité relèvent du dispositif d'aide aux études et travaux de prévention des collectivités (voir plus loin).

2-5- le financement des études et travaux de prévention s'effectue à hauteur de 40 % des dépenses éligibles pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte et de 20% pour les biens à usage professionnel.

2-6- le montant des indemnités d'assurance versées au titre de la garantie catastrophe naturelle pour la réalisation d'études et de travaux de réparation susceptibles de contribuer à la réalisation des mesures de prévention éligibles est déduit du coût des dépenses éligibles. Cette déduction sera appliquée à hauteur du montant des indemnités d'assurance correspondant au coût des études et travaux rendus nécessaires pour la remise en état des biens et dont la réalisation répond aux objectifs présidant à la mise en œuvre des études et travaux financés. Le montant de la subvention sera par conséquent déterminé par référence au seul montant de l'éventuel surcoût, non pris en charge par l'assurance.

- Par exemple : coût de réalisation d'une mesure imposant la surélévation des installations électriques estimé à 5 000 € dans une maison d'habitation sinistrée ;
- indemnités versées par les assurances à la suite du sinistre se montant au total à 90 000 €, dont 1 000 € nécessaires pour la remise en état à l'identique des installations électriques ;
- montant des dépenses subventionnables par le fonds égal à 5 000 € – 1 000 €, soit 4 000 € ;
- montant maximum de la subvention fixée à 40 % de ces dépenses, soit 1 600 €.

3- Mise en oeuvre :

3-1- Compte tenu de l'importance que peut revêtir la mise en œuvre de certaines mesures d'aménagement, même limitées, pour réduire la vulnérabilité des personnes, des activités et des biens en zone à risques, les préfets veillent à ce que de telles mesures soient effectivement définies et rendues obligatoires dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Ils recensent à cet effet celles de ces mesures qui existent déjà dans les PPR approuvés et celles qu'il convient de prendre lors des mises en révision des PPR, voire qui justifieraient de telles mises en révision.

A cette fin, le ministère chargé de la prévention des risques majeurs a diffusé un guide pratique comportant notamment un inventaire et un descriptif des différentes catégories de mesures permettant de prendre en compte la vulnérabilité des bâtiments au regard des risques d'inondation (« La mitigation en zone inondable : réduire la vulnérabilité des biens existants »).

3-2- Pour la mise en œuvre de ces mesures et l'instruction des demandes de subventions, le préfet de département veille à la complémentarité et à la coordination des financements en faveur de la prévention des risques majeurs en mettant en place dans la mesure du possible des « guichets » uniques chargés de coordonner les différentes aides pouvant être mobilisées, notamment dans le cadre des programmes d'intérêt général (PIG) , adaptés au traitement thématique de la protection des logements contre les risques, et des opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH) intégrant un volet « risques ».

3-3- L'affichage de la contribution de l'Etat doit être assuré sur les chantiers.

3-4- Les demandes de subventions sont instruites et les subventions accordées dans les conditions prévues par le décret n°99-1060 du 16 décembre 1999 relatif aux subventions de l'Etat pour des projets

d'investissement, sous réserve des dispositions spécifiques faisant l'objet du titre III du décret du 17 octobre 1995 modifié.

En particulier, les règles suivantes s'appliquent : dépôt d'un dossier de demande de subvention, attestation du caractère complet avant démarrage, notification d'une décision attributive de subvention (dont le contenu minimal est précisé dans le décret du 16/12/99), respect du taux maximum des subventions publiques directes, délais de caducité, modalités de liquidation des subventions.

La liste des pièces à fournir est fixée par les annexes de l'arrêté conjoint des ministres chargés respectivement de la prévention des risques majeurs, de l'équipement et de l'économie pris en application de l'article 13-3 du décret du 17 octobre 1995 modifié (arrêté mentionné dans les textes de référence).

PREFET DU BAS-RHIN

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
DU BAS-RHIN

Service Environnement et Gestion des Espaces

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE D'INONDATION DES BASSINS VERSANTS DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

REGLEMENT

Modification matérielle
page 22 effectuée

Règlement du Plan de Prévention des Risques Inondation des bassins versants de la Zorn et du Landgraben

Sommaire

TITRE -I PORTÉE DU RÈGLEMENT DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES – DISPOSITIONS GÉNÉRALES....3

- Champ d'Application....3

- Principes de réglementation....4
Section 1 – Principes généraux, zonage et cotes de référence....4
Section 2 – Risques non réglementés par le PPR....5

- Effets du Plan de Prévention des Risques....5
Section 1 – Effets à l'égard des autres documents de planification....5
Section 2 – Effets à l'égard des autorisations d'occupation du sol....5
§ Obligations générales....5
§ Présentation des demandes d'autorisation....6
§ Instruction des demandes – Prescriptions complémentaires....6

TITRE -II MESURES SUR LES BIENS OU ACTIVITÉS EXISTANTS....7

TITRE -III RÉGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX OU SUR LES BIENS EXISTANTS....9

- Dispositions applicables en zone orange....9
Section 1 – Principe de réglementation....9
Section 2 - Les projets sur les biens et activités existants....9
Section 3 - Les projets nouveaux....11

- Dispositions applicables en zone jaune....13
Section 1 – Principes de réglementation....13
Section 2 – Les projets sur les biens et activités existants....13
Section 3 – Les projets nouveaux....14

- Dispositions applicables en zone mauve foncé....15
Section 1 – Principe de réglementation....15
Section 2 – Les projets sur les biens et activités existants....16
Section 3 – Les projets nouveaux....16

Chapitre 4 - Dispositions applicables en zone mauve clair....17
Section 1 – Principe de réglementation....17
Section 2 – Les projets sur les biens et activités existants....17
Section 3 – Les projets nouveaux....18

Chapitre 5 - Dispositions constructives et diverses....19

TITRE -IV DISPOSITIONS ET TRAVAUX DIVERS....21

Titre -I Portée du Règlement du Plan de Prévention des Risques – Dispositions générales

- CHAMP D'APPLICATION

Article 110-1 : Champ d'application territorial

Le présent règlement s'applique à l'ensemble du territoire formé des communes suivantes :

-Bietlenheim
-Brumath
-Dettwiller
-Donnenheim
-Dossenheim-sur-Zinsel
-Eckartswiller
-Eckwersheim
-Ernolsheim-les-Saverne
-Eschbourg
-Gambsheim
-Geudertheim
-Gottenhouse
-Gries
-Haegen
-Hattmatt
-Herrlisheim
-Hochfelden
-Hoerdt
-Ingenheim
-Kilstett
-Krautwiller
-Kurtzenhouse
-La Wantzenau
-Lupstein
-Monswiller
-Melsheim
-Mommenheim
-Mutzenhouse
-Neuwiller les Saverne
-Offendorf
-Otterswiller
-Saint Jean les Saverne
-Saverne
-Schaffouse-sur-Zorn
-Schwindratzheim
-Steinbourg
-Thal-Marmoutier
-Vendenheim
-Waldolwisheim
-Waltenheim-sur-Zorn
-Weyersheim
-Wilwisheim
-Wingersheim

Ces communes sont concernées par le risque naturel d'inondation dus aux débordements des cours d'eau (et de leurs diffluences) suivants :

-Zorn,

-Zinsel du Sud,

-Mossel,

-Landgraben, y compris ses affluents et sous-affluents suivants : le Neubaechel, le Muhbaechel dans sa traversée de l'agglomération de Vendenheim et le Muehlbach provenant du village d'Eckwersheim,

-Rohrbach et Bachgraben, à Hochfelden uniquement, et jusqu'à leur confluence respective avec la Zorn.

Article 110-2 : Champ d'application dans le temps

Pour l'ensemble du présent règlement, les délais prévus s'entendent à compter de la dernière mesure de publicité du Plan de Prévention des Risques (PPR).

De la même manière le qualificatif "existant" désigne les biens et activités effectivement existants au moment de la dernière publicité du PPR.

La date d'approbation du PPR par le Préfet du Bas-Rhin sera prise en compte pour l'estimation de la valeur vénale des biens.

Section 1 – Principes généraux, zonage et cotes de référence

Article 121-1

Le règlement détermine les mesures d'interdiction et de prévention à mettre en oeuvre pour limiter les effets des risques naturels d'inondation dus aux débordements des cours d'eau cités à l'article 110-1.

Ces mesures à caractère administratif et technique sont destinées à limiter les dommages causés par les inondations sur les personnes, ainsi que sur les biens et activités existants, mais aussi à éviter l'aggravation et l'accroissement des dommages dans le futur.

Leur mise en œuvre vise donc à prévenir le risque, réduire ses conséquences ou les rendre plus supportables.

Article 121-2

L'emprise de la zone inondable, ainsi que les cotes de référence reportées sur les plans de zonage ont été déterminées comme suit :

▪Pour la Zorn à partir de l'usine Kuhn en amont de l'agglomération de Saverne et jusqu'à la confluence avec la Moder, pour la Zinsel du Sud à partir du Moulin Hertrich en amont de l'agglomération de Dossenheim-sur-Zinsel et jusqu'à la confluence avec la Zorn, pour la Mossel et le Landgraben dans leur ensemble, le Rohrbach et le Bachgraben à Hochfelden : à partir d'une étude hydraulique de modélisation d'une crue de référence dont la période de retour est de 100 ans (crue centennale). Le choix de cette période de retour relève notamment du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E) du Bassin Rhin-Meuse approuvé par le Préfet de Bassin le 15 novembre 1996.

▪Pour la Zorn à partir de son entrée dans le département du Bas-Rhin jusqu'à l'usine Kuhn à Saverne, pour la Zinsel du Sud depuis le hameau de Graufthal à Eschbourg jusqu'au Moulin Hertrich à Dossenheim-sur-Zinsel : à partir d'une étude des données disponibles sur les crues historiques, d'enquêtes de terrain accompagnées d'observations hydrogéomorphologiques et de calculs hydrauliques ponctuels au droit des ouvrages (pont, ponceau, seuil, déversoir, …) pour vérifier leur capacité hydraulique par rapport à la crue de référence définie au point ci-dessus.

▪Pour le Muehlbach (ou Neubaechel) en amont du canal de la Marne au Rhin (dans la traversée d'Eckwersheim) : à partir d'une étude hydraulique de modélisation d'une crue de référence dont la période de retour est de 100 ans (crue centennale).

Article 121-3

Sont annexés au présent règlement des plans de zonage.

Sur ces plans de zonage, les territoires inondables de l'ensemble des communes concernées ont été divisés en quatre zones :

▪Une zone orange correspondant :

- d'une part à la zone naturelle et résiduelle d'expansion des crues qu'il faut préserver de toute nouvelle urbanisation, afin de ne plus aggraver les inondations en amont et en aval,

- d'autre part à la zone d'aléa fort, qu'il faut préserver de toute nouvelle urbanisation, afin de ne pas aggraver les dommages en cas de crue ;

Cette zone constitue donc tout à la fois une zone de précaution et une zone de danger.

▪Une zone jaune correspondant aux secteurs bâtis soumis à un risque d'inondation d'aléa faible ou moyen ; ces secteurs sont principalement situés au sein des agglomérations et ne font donc pas partie des zones naturelles et résiduelles d'expansion des crues ; cette zone constitue une zone de danger.

▪Une zone mauve foncé, correspondant à des secteurs situés à l'arrière immédiat de systèmes de protection suffisamment dimensionnés pour la crue de référence (digues, ….) et soumis à un risque d'inondation fort en cas de rupture des ouvrages de protection.

▪Une zone mauve clair, correspondant à des secteurs situés à l'arrière de systèmes de protection suffisamment dimensionnés pour la crue de référence (digues, ….) et soumis à un risque d'inondation moins élevé en cas de rupture des ouvrages de protection.

Article 121-4

Les cotes reportées sur les plans de zonage, exprimées dans le système de nivellement NGF orthométrique (= IGN 69-0,38 m), correspondent aux niveaux maximums de la crue de référence augmentés d'une marge sécuritaire de 0,40 m, à l'exception de la section de la Mossel située sur la commune de Thal-Marmoutier où cette marge de sécurité est de 1 mètre en raison du régime torrentiel de cet affluent.Article 121-5

Les cotes de référence sont indiquées sur les plans de zonage aux points de calcul du modèle et aux points d'interpolation.

Entre deux cotes figurant sur le plan, la cote de référence est déterminée par interpolation linéaire, le long de l'axe de l'écoulement en lit majeur, des cotes les plus proches indiquées respectivement en amont et en aval, sauf dans les zones de stockage (zones où la vitesse d'écoulement est quasi-nulle), où la cote de référence reste la même dans l'ensemble d'une zone ; la valeur calculée sera arrondie au décimètre supérieur.

Section 2 – Risques non réglementés par le PPR

Article 122-1

Les risques mineurs d'inondation par débordement des cours d'eau non cités à l'article 110-1 ou les risques localisés provoqués par des phénomènes de coulées d'eaux boueuses, par ruissellements intensifs locaux suite à des phénomènes orageux ponctuels, ainsi que par insuffisance de dimensionnement des réseaux d'assainissement et/ou d'évacuation des eaux pluviales ne sont pas traités par le présent PPR.

Article 122-2

Il appartient aux collectivités territoriales, à l'occasion de l'adoption de leur réglementation locale d'urbanisme, d'édicter les mesures nécessaires et opposables aux autorisations d'occupation du sol afin de tenir compte de ceux des risques non pris en compte par le présent plan et qu'elles pourraient connaître.

- Effets du Plan de Prévention des Risques

Section 1 – Effets à l'égard des autres documents de planification

Article 131-1

Le présent Plan de Prévention des Risques (PPR) vaut servitude d'utilité publique en application de l'article L. 562-4 du code de l'environnement.

Il doit être annexé aux documents d'urbanisme opposables aux tiers en vigueur (Plan d'Occupation des Sols, Plan Local d'Urbanisme, Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur, Carte Communale).

Les dispositions du PPR devront être prises en compte non seulement dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme opposables aux tiers mais aussi dans le cadre des SCOT (Schémas de Cohérence Territoriale) et ce en application de l'article L121-1 du code de l'urbanisme.

Section 2 – Effets à l'égard des autorisations d'occupation du sol

§ Obligations générales

Article 132-1

Le PPR est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des installations, ouvrages, travaux ou activités soumises au risque d'inondation ou susceptible d'avoir une incidence directe ou indirecte sur le régime d'écoulement des eaux en crue et de nature à exposer les personnes et les biens tiers.

Le PPR s'applique directement lors de l'instruction des certificats d'urbanisme et des demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation du sol : permis de construire, déclarations de travaux, lotissements, AFUA (association foncière urbaine autorisée), installations et travaux divers, …

Le présent PPR s'imposant aux documents d'urbanisme visés à l'article 131-1, les occupations et utilisations du sol admises ne le sont que dans la limite du respect de la règle la plus contraignante.

Article 132-2

La nature et les conditions d'exécution des techniques de prévention, prises pour l'application du présent règlement, sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage, et le cas échéant du maître d'œuvre, concernés par les constructions, travaux, activités et installations visés.

Le maître d'ouvrage a également l'obligation d'assurer l'entretien et le maintien de la pleine efficacité des mesures exécutées.

Article 132-3

La non-application des dispositions du règlement du PPR peut priver l'intéressé du bénéfice des dispositions de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles.

§ Présentation des demandes d'autorisation

Article 132-4

En zones orange, jaune et mauve foncé et mauve clair, le dossier de demande d'autorisation d'occupation du sol doit permettre de connaître la cote altimétrique du terrain existant, la cote de référence et la cote d'implantation du premier niveau des bâtiments projetés. Les cotes altimétriques sont exprimées dans le même système de nivellement NGF orthométrique (soit les cotes exprimées en I.G.N 69 auxquelles il convient de soustraire une valeur constante de 0,38 m).

§ Instruction des demandes – Prescriptions complémentaires

Article 132-5

En tant que de besoin, le service d'instruction des demandes d'autorisation d'occupation des sols transmet pour avis au service compétent de l'Etat pour l'application du présent plan, lesdites demandes avec une attention particulière pour les projets :

▪dont la différence entre la cote du terrain naturel la plus basse et la cote de référence est supérieure à 1 m,

▪qui ont pour conséquence de soustraire à la zone inondable une superficie supérieure à 400 m^2. Ces projets sont par ailleurs soumis à procédure au titre du code de l'environnement.

▪correspondant à des établissements recevant du public

Article 132-6

Le service instructeur ou le service compétent de l'Etat saisi pour avis, pourront, en tant que de besoin, demander la réalisation d'études hydrauliques, d'impact et d'aménagement du site pour assurer la sécurité et la préservation du libre écoulement des eaux.

Titre -II Mesures sur les biens ou activités existants

Article 200-1

Les propriétaires ou exploitants de biens et d'activités existants disposent de délais limités tels que définis aux articles 200-3 et suivants pour se mettre en conformité avec le présent règlement.

Sauf mention contraire, les articles 200-3 et suivants s'appliquent dans l'ensemble de la zone réglementée (zones orange, jaune et mauve foncé et mauve clair).

Article 200-2

L'exécution des mesures de prévention et de protection prévues pour ces biens et activités n'est obligatoire que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens, appréciée à la date d'approbation de ce PPR.

Article 200-3 : Obligations immédiates

Les obligations suivantes seront mises en œuvre sans délai :

a)Pour les terrains de camping et caravanage existants, la partie des installations soumises au risque d'inondation sera fermée au public du 1er octobre au 31 mai inclus.

b)Les systèmes de protection contre les inondations feront l'objet d'un diagnostic et seront maintenus dans un état optimal afin de limiter les risques de rupture. S'ils apparaissent nécessaires au vu du diagnostic, des travaux de confortement seront réalisés sans délai.

En zones orange et jaune :

c)Le bon fonctionnement des ouvrages hydrauliques (seuils, barrages, vannes, …) dans le lit mineur des cours d'eau (et de leurs diffluences) cités à l'article 110-1 sera vérifié.

d)Les garages collectifs de caravanes ou de camping-cars et les dépôts de véhicules, hors engins agricoles abrités sous hangar et situés en zone d'aléa inondation faible à moyen, seront évacués en dehors de la zone inondable du 1er octobre au 31 mai inclus.

Article 200-4 : Obligations à réaliser dans un délai de 18 mois :

Les obligations suivantes seront mises en œuvre dans un délai de 18 mois, compte tenu de la durée nécessaire à l'exécution des travaux :

a)Les citernes enterrées seront lestées ou fixées de manière à supporter, en étant vides, la poussée correspondant à la cote de référence. Les citernes extérieures seront fixées au sol support, lestées et équipées de murets de protection à hauteur de la cote de référence. Les exutoires des évents se situeront au-dessus de la cote de référence.

b)Le stockage des substances dangereuses (définies comme telles par les lois et règlements en vigueur et notamment à l'arrêté du 20 avril 1994 modifié), ainsi que des effluents organiques liquides et de tout produit susceptible de polluer l'eau, sera mis hors d'eau. Le stockage sera effectué au-dessus de la cote de référence ou dans un récipient étanche à double paroi, résistant à la pression de l'eau de la crue de référence, fixé au sol support et lesté afin de résister aux effets d'entraînement de la crue de référence.

Article 200-5 : Obligations à réaliser dans un délai de 5 ans :

Les obligations suivantes seront mises en œuvre dans un délai de 5 ans, compte tenu des durées nécessaires aux études, aux financements et à l'exécution des travaux :

a)Un système anti-refoulement (clapets anti-retour par exemple) régulièrement entretenu sera mis en place sur tous les orifices d'écoulement situés en dessous de la cote de référence.

b)Des dispositifs amovibles d'obturation des ouvertures (portes et fenêtres), destinés à assurer l'étanchéité même partielle des parties de bâtiments situées en dessous de la cote de référence, seront installés. Ces dispositifs ne sont obligatoires que lorsque la structure des bâtiments peut le supporter (bâtiments en dur) et lorsque la hauteur d'eau de la crue de référence ne dépasse pas 1 mètre.

En zones orange et jaune :

c)Les stocks et dépôts liés à l'exploitation des terrains seront alignés dans le sens du courant et n'occuperont pas une largeur supérieure à 10 % de la largeur de la zone inondable de la rive concernée (largeur mesurée au niveau du terrain naturel perpendiculairement au sens principal d'écoulement du lit majeur), sauf si le stockage est réalisé sur pilotis au-dessus de la cote de référence. Si les matériaux sont susceptibles de flotter, des dispositions seront prises afin qu'ils ne soient pas emportés par la crue.

d)Les installations nécessaires à l'exploitation des carrières seront ancrées afin de résister à la pression de l'eau jusqu'à la cote de référence et aux effets d'entraînement de la crue de référence. Les installations seront orientées de manière à être parallèles au sens principal d'écoulement dans le lit majeur et le matériel électrique sera démontable ou situé au-dessus de la cote de référence.

e)Dans l'enceinte des terrains de camping, les maisons mobiles, chalets démontables, bungalows et habitations légères de loisirs seront fixées de façon à résister aux effets d'entraînement de la crue de référence.

f)Toute décharge et tout dépôt de déchets seront résorbés.

g)En fonction des conclusions du diagnostic prescrit par l'article 200-3 alinéa c : seront remis en état les ouvrages hydrauliques (seuils, barrages, vannes, …) situés dans le lit mineur des cours d'eau (et de leurs diffluences) cités à l'article 110-1.

Article 200-6 : Obligations à réaliser lors de la première réfection et/ou indemnisation :

Les obligations suivantes seront mises en œuvre lors de la première réfection et/ou indemnisation :

a)En dessous de la cote de référence, les revêtements des sols et des murs, y compris leurs liants, seront constitués de matériaux non sensibles à l'eau, et l'isolation thermique ou phonique sera composée de matériaux hydrophobes. Ces mesures ne sont obligatoires que lorsqu'elles sont compatibles avec d'autres prescriptions supracommunales d'ordre législatif ou réglementaire (par ex. monuments historiques).

b)Les réseaux électriques intérieurs à partir des appareils de comptage seront dotés d'un dispositif de mise hors service automatique en cas d'inondation ou seront installés au-dessus de la cote de référence.

Titre -III Réglementation des projets nouveaux ou sur les biens existants

- DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE ORANGE

Section 1 – Principe de réglementation

Article 311-1 : Economie de la zone

La zone orange est la zone naturelle et résiduelle d'expansion des crues qu'il faut préserver de toute nouvelle urbanisation, afin de ne plus aggraver les inondations en amont et en aval. La zone orange est aussi la zone d'aléa fort qu'il faut préserver de toute nouvelle urbanisation, afin de ne pas aggraver les dommages en cas de crue.

Par définition les dispositions de la zone orange couvrent également l'emprise du lit mineur des cours d'eau figurant en bleu sur les plans de zonage annexés au présent règlement.

Article 311-2 : Principe d'inconstructibilité et de préservation sauf exception

La zone orange est inconstructible et doit être préservée.

Y sont notamment interdits :

a)Toute nouvelle activité ou extension des activités existantes (travaux, remblais, bâtiments, ouvrages, installations, dépôts, stockage, aménagement, et activités de quelque nature que ce soit).

b)Les nouvelles clôtures, haies, serres et plantations faisant obstacle à l'écoulement des eaux dans le lit majeur.

c)Tout changement de destination de bâtiments existants vers un usage d'établissement recevant du public ou qui entraînerait une plus grande exposition aux risques des personnes ou des biens (notamment vers un usage d'habitation) ou vers un usage de premiers secours (pompiers, gendarmerie, police…).

d)Tout changement de destination vers un usage de stockage de substances dangereuses (définies comme telles par les lois et règlements en vigueur, et notamment à l'arrêté du 20 avril 1994 modifié), ainsi que des effluents organiques liquides et de tout produit susceptible de polluer l'eau.

e)Tout changement de destination vers un usage d'installation concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses telles que définies par la législation et la réglementation en vigueur et relevant notamment de la Directive Européenne n°96/82/CE dite SEVESO 2.

f)Le stationnement et le garage mort de tout véhicule (caravane, camping-car, …) hors des terrains aménagés autorisés existants.

Il peut cependant être dérogé au principe d'inconstructibilité et de préservation en zone orange dans les conditions et selon les prescriptions énoncées aux sections qui suivent du présent chapitre.

Section 2 - Les projets sur les biens et activités existants

Article 312-1 : Admissions sous conditions

Sont admis sous condition, sous réserve qu'il n'y ait pas d'autre solution techniquement et financièrement acceptable sur l'unité foncière et **dans la limite des dispositions constructives et diverses définies au chapitre 5 du présent titre** :

a)Les travaux usuels d'entretien et de gestion normaux de biens et activités existants ou implantés en application du présent article.

b)Les suppressions ou les modifications apportées aux digues et autres ouvrages de protection contre les crues, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs. Ils ne pourront donc être envisagés qu'après études préalables et sont soumis à l'accord du service compétent de l'Etat.

c)L'aménagement ou la reconstruction sur une emprise au sol équivalente ou inférieure, de tout bâtiment existant, à l'exception des bâtiments détruits par une inondation et à condition de respecter les prescriptions relatives aux projets nouveaux définies à la section 3 ci-après. Les changements de destination, sauf ceux spécifiés à l'article 311-2, sont autorisés.

d)L'extension de moins de 20 m^2 au sol (surface hors œuvre brute) des bâtiments à usage d'habitation, à condition que cette extension soit attenante au bâtiment existant. Cette mesure ne s'applique qu'une fois par bâtiment et est donc non cumulable, excepté en zone naturelle d'aléa fort

e)L'extension de moins de 100 m^2 au sol (surface hors œuvre brute) des bâtiments à usage industriel, artisanal, de service commercial ou de loisir, à condition que cette extension soit contiguë aux bâtiments existants. Cette mesure ne s'applique qu'une fois par établissement et est donc non cumulable. La surface de cette extension pourra être portée à 400 m^2 si le bâtiment est réalisé sur pilotis, la cote inférieure de la dalle étant supérieure à la cote de référence, excepté en zone naturelle d'aléa fort.

f)Les travaux nécessaires (extensions, mise aux normes, …) aux ouvrages techniques d'infrastructures et de superstructures publiques et au fonctionnement des services publics (stations d'épuration, stations de traitement des eaux, postes de transformation électrique, installations de télécommunication…), ainsi que les occupations et utilisations du sol qui y sont liées.

g)Le stockage des boues de station d'épuration, à condition qu'il soit réalisé au-dessus de la cote de référence.

h)Les extensions de réseaux enterrés.

i)En zone d'aléa inondation faible à moyen, l'aménagement, la transformation et l'extension des bâtiments des exploitations agricoles existantes, hors bâtiments d'habitation, à proximité immédiate des bâtiments existants, ainsi que les constructions à usage d'habitation, limitées à une habitation par unité foncière et à proximité immédiate des bâtiments d'exploitation, uniquement si elles sont destinées au logement des personnes dont la présence sur le lieu de l'exploitation est strictement nécessaire[1] à l'activité de l'exploitation sous réserve que soit produite une étude déterminant les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation du projet[2].

j)L'extension des carrières, à condition de respecter le principe de maintien du libre écoulement des eaux, en particulier en ne procédant pas à leur endiguement périphérique, sauf si le risque de pollution provenant de l'amont est important, et dans ce cas, sous réserve que soit produite une étude[3] évaluant le risque d'aggravation des conditions hydrauliques, définissant les mesures compensatoires hydrauliques à mettre en oeuvre et évaluant le risque de pollution liée à la présence de sites industriels ou autres, potentiellement touchés par la crue en amont de la gravière et pouvant apporter une pollution

k)Pour les espaces verts, aires de jeux, terrains de plein air, de loisirs et de sport existants : l'extension des bâtiments existants ou la création de nouveaux bâtiments dans la limite de 160 m^2 au sol. Cette mesure ne s'applique qu'une fois par espace vert, aire de jeux, terrain de plein air, de loisirs ou de sport et est donc non cumulable. Les tribunes sont admises à condition d'être construites sur pilotis, de façon à assurer le maintien du libre écoulement des eaux et de recueillir l'avis favorable du service compétent de l'Etat.

l)L'aménagement des espaces verts, aires de jeux, terrains de plein air, de loisirs et de sport existants, à condition que ces aménagements soient effectués sans remblais au niveau du terrain naturel existant.

m)L'extension des parcs de stationnement extérieurs, à condition que la topographie du terrain naturel existant ne soit pas modifiée et qu'ils ne soient pas situés dans une dépression, ni dans un secteur où la hauteur d'eau pour la crue de référence dépasse 0,50 m.

Note 1 :le terme « nécessaire » renvoie au concept bien défini juridiquement

Note 2 : il est rappelé que selon l'article R431-16-c du Code de l'Urbanisme, le dossier joint à la demande de permis de construire doit comporter une attestation établie par l'architecte ou par un expert agréé certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception.

Note 3 : il est rappelé que selon le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (voir le livre cinquième du Code de l'Environnement), le dossier joint à la demande d'autorisation de l'installation doit comporter une étude d'impact.

n)Les suppressions ou les modifications apportées aux clôtures et plantations, à condition qu'elles respectent les principes de libre écoulement des eaux, de conservation, de restauration ou d'extension des champs d'inondation définis à l'article L. 562-8 du code de l'environnement.

o)Les suppressions ou les modifications apportées aux ouvrages hydrauliques (seuils, barrages, vannes, …) dans le lit mineur des cours d'eau, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs. Ils ne peuvent donc être envisagés qu'après études préalables et sont soumis à l'accord du service compétent de l'Etat.

Section 3 - Les projets nouveaux

Article 313-1 : Admissions sous conditions

Sont admis sous condition les occupations et utilisations des sols suivantes, si elles assurent le maintien du libre écoulement des crues, sous réserve qu'il n'y ait pas d'autre solution techniquement et financièrement acceptable sur l'unité foncière et **dans la limite des dispositions constructives et diverses définies au chapitre 5 du présent titre** :

a)Les travaux usuels d'entretien et de gestion normaux de biens et activités implantés en application du présent article.

b)Les travaux, ouvrages et installations destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs. Ils ne pourront donc être envisagés qu'après études préalables et sont soumis à l'accord du service compétent de l'Etat.

c)Les clôtures non pleines (grillage, etc), haies, serres-tunnels de faible hauteur à condition d'être réalisées au niveau du terrain naturel et de permettre le stockage des eaux de crue (espace interstitiel entre le sol et les parois), plantations dans les zones de stockage (zones où la vitesse d'écoulement est nulle ou très faible),

d)Les installations suivantes :

- les infrastructures publiques linéaires (routes, voies ferrées,…) si elles n'augmentent pas la vulnérabilité des personnes, du bâti et des installations existantes,
- les ouvrages techniques d'infrastructures et de superstructures publiques et les travaux et ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics (stations d'épuration, stations de traitement des eaux, postes de transformation électrique, installations de télécommunication…), ainsi que les occupations et utilisations du sol qui y sont liées,
- les stations d'épuration industrielles.

Pour ces installations, l'impact aura au préalable été ramené à l'impact minimal possible sur les écoulements et le champ d'inondation par le choix d'une variante adaptée minimisant la suppression de zones inondables et assurant la meilleure transparence hydraulique possible.

e)Le stockage des boues de station d'épuration, à condition qu'il soit réalisé au-dessus de la cote de référence.

f)Les réseaux enterrés.

g)En zone d'aléa inondation faible à moyen, les constructions et installations rendues nécessaires par une sortie d'exploitation agricole d'une zone urbanisée, directement liées et nécessaires à l'activité des exploitations agricoles ainsi que les constructions à usage d'habitation, limitées à une habitation par unité foncière et à proximité immédiate des bâtiments d'exploitation, uniquement si elles sont destinées au logement des personnes dont la présence sur le lieu de l'exploitation est strictement nécessaire[4] à l'activité de l'exploitation. Les constructions ne sont admises que s'il n'existe aucune autre solution techniquement et financièrement acceptable sur la commune ou les communes limitrophes sous réserve que soit produite une étude[5] le prouvant et déterminant les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation du projet.

h)Les structures légères à vocation de stockage autre que substances dangereuses ou polluantes, réalisées sur pilotis au-dessus de la cote de référence dans une limite de 400m2.

i)Les réseaux, matériels et équipements d'irrigation, à condition que le matériel soit démontable et démonté du 1er octobre au 01 mai inclus.

j)Les abris ouverts à condition d'être positionnés à même le terrain naturel sans remblai et dans la limite d'une surface maximale de 400 m^2 par unité foncière.

k)Les stocks et dépôts liés à l'exploitation des terrains s'ils sont alignés dans le sens du courant et n'occupent pas une largeur supérieure à 10 % de la largeur de la zone inondable de la rive concernée (largeur mesurée au niveau du terrain naturel perpendiculairement au sens principal d'écoulement du lit majeur), sauf si le stockage est réalisé sur pilotis au-dessus de la cote de référence. Si les matériaux sont susceptibles de flotter, des dispositions seront prises afin qu'ils ne soient pas emportés par la crue.

Note 4 :le terme « nécessaire » renvoie au concept bien défini juridiquement

Note 5 : il est rappelé que selon l'article R431-16-c du Code de l'Urbanisme, le dossier joint à la demande de permis de construire doit comporter une attestation établie par l'architecte ou par un expert agréé certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception.

l)Les carrières, à condition de respecter le principe de maintien du libre écoulement des eaux, en particulier en ne procédant pas à leur endiguement périphérique, sauf si le risque de pollution provenant de l'amont est important, et dans ce cas, sous réserve que soit produite une étude[6] évaluant le risque d'aggravation des conditions hydrauliques, définissant les mesures compensatoires hydrauliques à mettre en œuvre et évaluant le risque de pollution liée à la présence de sites industriels ou autres, potentiellement touchés par la crue en amont de la gravière et pouvant apporter une pollution

m)Les espaces verts, aires de jeux, terrains de plein air, de loisirs et de sport, à condition d'être aménagés sans remblai par rapport au niveau du terrain naturel existant et de ne pas comporter de bâtiments annexes.

n)Les tribunes et chapiteaux d'été (autorisés du 1er juin au 30 septembre inclus) à condition que la topographie terrain naturel existant ne soit pas modifiée et que ces installations ne soient pas situées dans une dépression.

o)Les parcs de stationnement extérieurs, à condition que la topographie du terrain naturel existant ne soit pas modifiée et qu'ils ne soient pas situés dans une dépression, ni dans un secteur où la hauteur d'eau pour la crue de référence dépasse 0,50 m.

p)Les travaux de reconstitution de ripisylve le long des cours d'eau et de reconstitution de forêts alluviales et les plantations de peupliers de faible densité (7 m x 7 m ou 8 m x 8 m)

q)Les abris de jardin à condition que leur surface soit inférieure à 4m^2 et qu'ils se situent à plus de 10 m du haut du talus de la berge.

r)Dans les centres urbains, les parkings réalisés sur pilotis.

Note 6 : il est rappelé que selon le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (voir le livre cinquième du Code de l'Environnement), le dossier joint à la demande d'autorisation de l'installation doit comporter une étude d'impact.

- DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE JAUNE

Section 1 – Principes de réglementation

Article 321-1 : Economie de la zone

La zone jaune correspond à la cartographie du risque d'inondation d'aléa faible ou moyen en secteur bâti principalement situé au sein des agglomérations et qui ne fait donc pas partie des zones naturelles et résiduelles d'expansion des crues.

Article 321-2 : Principe de libre activité sous conditions

Toute nouvelle activité ou l'extension des activités existantes (travaux, bâtiments, ouvrages, installations, stockage, aménagement et activités de quelque nature que ce soit) est autorisée sous réserve :

-qu'il n'y ait pas d'autre solution sur l'unité foncière,

-**de respecter les dispositions constructives et diverses définies au chapitre 5 du présent titre**,

-de respecter les interdictions et prescriptions définies aux sections suivantes du présent chapitre.

Section 2 – Les projets sur les biens et activités existants

Article 322-1 : Interdictions

Sont interdits :

a)Tout nouvel aménagement sous la cote de référence de bâtiments existants, à usage d'habitation ou d'activité de quelque nature qu'elle soit (aménagement de sous-sol existant à usage d'habitation, …), hors cas particuliers cités à l'article 322-2.

b)Tout changement de destination vers un usage de premiers secours (pompiers, gendarmerie, police…).

c)Tout changement de destination vers un usage de stockage de substances dangereuses (définies comme telles par les lois et règlements en vigueur, et notamment à l'arrêté du 20 avril 1994 modifié), ainsi que des effluents organiques liquides et de tout produit susceptible de polluer l'eau.

d)Tout changement de destination vers un usage d'installation concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses telles que définies par la législation et la réglementation en vigueur et relevant notamment de la Directive Européenne n°96/82/CE dite SEVESO 2.

e)L'extension des terrains de camping et de caravanage.

Article 322-2 : Prescriptions

a)Les suppressions ou les modifications apportées aux digues et autres ouvrages de protection contre les crues ne devront pas aggraver les risques par ailleurs. Ils sont soumis à étude[7] préalable..

b)Les changements de destination des bâtiments et les modifications apportées à l'occupation ou l'utilisation des sols, notamment lors de toute réfection importante de tout ou partie de bâtiment devront assurer la sécurité des personnes et ne pas augmenter les risques et la vulnérabilité des personnes et des biens exposés.

c)La reconstruction de tout bâtiment existant devra respecter les prescriptions relatives aux projets nouveaux définies à la section 3 ci-après.

d)Le stockage des boues de station d'épuration sera réalisé au-dessus de la cote de référence.

e)L'extension des carrières devra respecter le principe de maintien du libre écoulement des eaux, en particulier en ne procédant pas à leur endiguement périphérique, sauf si le risque de pollution provenant de l'amont est important, et dans ce cas, sous réserve que soit produite une étude[8] évaluant le risque d'aggravation des conditions hydrauliques, définissant les mesures compensatoires hydrauliques à mettre en oeuvre et évaluant le risque de pollution liée à la présence de sites industriels ou autres, potentiellement touchés par la crue en amont de la gravière et pouvant apporter une pollution

f)Pour l'aménagement et l'extension des espaces verts, aires de jeux, terrains de plein air, de loisirs et de sport et de leurs équipements annexes, les terrains proprement dits seront aménagés sans remblais au niveau du terrain naturel existant.

Note 7 : il est rappelé que selon les articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, ces travaux sont soumis à déclaration ou à autorisation préfectoral et qu'à ce titre le dossier joint à la demande doit comporter une étude d'incidences, notamment hydrauliques.

Note 8 : il est rappelé que selon le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (voir le livre cinquième du Code de l'Environnement), le dossier joint à la demande d'autorisation de l'installation doit comporter une étude d'impact.

g)Les aménagements à usage de garages et de parkings, destinés exclusivement au stationnement des véhicules, pourront se faire au-dessous de la cote de référence, mais pas au-dessous du niveau du terrain naturel, et à condition de respecter les prescriptions du Titre II.

h)Les suppressions ou les modifications apportées aux clôtures et plantations devront respecter les principes de maintien du libre écoulement des eaux, de conservation, de restauration ou d'extension des champs d'inondation définis à l'article L. 562-8 du code de l'environnement.

Section 3 – Les projets nouveaux

Article 323-1 : Interdictions

Sont interdits :

a)Tout sous-sol (local situé sous le premier niveau utile, à l'exception des vides sanitaires) sous la cote de référence.

b)Les clôtures, haies et plantations faisant obstacle à l'écoulement des eaux dans le lit majeur, à l'exclusion des opérations de reconstitution de ripisylves le long des cours d'eau et de reconstitution de forêts alluviales.

c)Tout bâtiment à vocation de premier secours (pompiers, gendarmerie, police,..).

d)Le stockage de substances dangereuses (définies comme telles par les lois et règlements en vigueur, et notamment à l'arrêté du 20 avril 1994 modifié), ainsi que des effluents organiques liquides et de tout produit susceptible de polluer l'eau.

e)Les installations concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses telles que définies par la législation et la réglementation en vigueur et relevant notamment de la Directive Européenne n°96/82/CE dite SEVESO 2.

f)L'installation de terrains de camping-caravanage.

g)Le garage collectif de caravane ou de camping-car, ainsi que le dépôt de véhicules hors d'usage, hors des terrains aménagés autorisés existants.

h)Toute décharge et tout dépôt de déchets.

Article 323-2 : Prescriptions

a)Les travaux, ouvrages et installations destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation ne devront pas aggraver les risques par ailleurs. Ils ne pourront donc être envisagés qu'après études préalables et sont soumis à l'accord du service compétent de l'Etat.

b)Pour :

- les infrastructures publiques linéaires (routes, voies ferrées,…),
- les ouvrages techniques d'infrastructures et de superstructures publiques et les travaux et ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics (stations d'épuration, stations de traitement des eaux, postes de transformation électrique, installations de télécommunication …), ainsi que les occupations et utilisations du sol qui y sont liées,

il sera vérifié qu'il n'existe aucune autre solution techniquement et financièrement acceptable. Ces installations ne devront pas augmenter la vulnérabilité des personnes, du bâti et des installations existantes. Leur impact aura au préalable été ramené à l'impact minimal possible sur les écoulements et le champ d'inondation par le choix d'une une variante adaptée, minimisant la suppression de zones inondables et assurant la meilleure transparence hydraulique possible.

c)Le stockage des boues de station d'épuration devra être réalisé au-dessus du niveau de la cote de référence.

d)Les stocks et dépôts liés à l'exploitation des terrains devront être alignés dans le sens du courant et ne pas occuper une largeur supérieure à 10 % de la largeur de la zone inondable de la rive concernée (largeur mesurée au niveau du terrain naturel perpendiculairement au sens principal d'écoulement du lit majeur). Si les matériaux sont susceptibles de flotter, des dispositions seront prises afin qu'ils ne soient pas emportés par la crue.

e) Les carrières devront respecter le principe de maintien du libre écoulement des eaux, en particulier en ne procédant pas à leur endiguement périphérique, sauf si le risque de pollution provenant de l'amont est important, et dans ce cas, sous réserve que soit produite une étude[9] évaluant le risque d'aggravation des conditions hydrauliques, définissant les mesures compensatoires hydrauliques à mettre en oeuvre et évaluant le risque de pollution liée à la présence de sites industriels ou autres, potentiellement touchés par la crue en amont de la gravière et pouvant apporter une pollution

f)Les espaces verts, aires de jeux, terrains de plein air, de loisirs et de sport devront être aménagés sans remblai par rapport au niveau du terrain naturel existant.

Note 9 : il est rappelé que selon le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (voir le livre cinquième du Code de l'Environnement), le dossier joint à la demande d'autorisation de l'installation doit comporter une étude d'impact.

g)Pour les parcs de stationnement extérieurs, la topographie naturelle du terrain ne sera pas modifiée, ils ne seront pas situés dans une dépression, ni dans un secteur où la hauteur d'eau pour la crue de référence dépasse 0,50 m.

- DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE MAUVE FONCÉ

Section 1 – Principe de réglementation

Article 331-1 : Economie de la zone

La zone mauve est une zone normalement protégée par des digues dont la cote de crête est supérieure à la cote de crue centennale et qui, correctement entretenues, et surveillées , contiennent l'inondation jusqu'à la crue de référence.

Cependant en cas de rupture, de débordement ou de dysfonctionnement des ouvrages, le risque encouru est souvent supérieur à celui occasionné par une inondation « naturelle », particulièrement à faible distance des ouvrages, du fait des vitesses et des hauteurs d'eau susceptibles d'être générées.

La **zone mauve foncée**, située à l'arrière immédiat des digues dont la cote de crête est supérieure à la cote de crue centennale, est soumise à un risque fort en cas de rupture.

Le présent chapitre développe les dispositions prévues dans cette zone mauve foncée. Leur mise en œuvre est de nature à prévenir le risque, réduire ses conséquences ou le rendre plus supportable.

Article 331-2 : Principe d'inconstructibilité sauf exception

La zone mauve foncée est inconstructible en raison du risque élevé en cas de rupture de digue.

Tout dossier d'occupation du sol doit être soumis pour accord au service compétent de l'Etat.

Y sont notamment interdits :

a)Toute nouvelle construction ou extension des constructions existantes.

b)Toute nouvelle activité ou extension d'activités existantes qui ne respecterait pas les dispositions du chapitre 5 du présent titre.

c)Tout changement de destination de bâtiments existants vers un usage d'établissement recevant du public ou qui entraînerait une plus grande exposition aux risques des personnes ou des biens (notamment vers un usage d'habitation) ou vers un usage de premiers secours (pompiers, gendarmerie, police…).

d)Tout changement de destination vers un usage de stockage de substances dangereuses (définies comme telles par les lois et règlements en vigueur, et notamment à l'arrêté du 20 avril 1994 modifié), ainsi que des effluents organiques liquides et de tout produit susceptible de polluer l'eau.

e)Tout changement de destination vers un usage d'installation concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses telles que définies par la législation et la réglementation en vigueur et relevant notamment de la Directive Européenne n°96/82/CE dite SEVESO 2.

Section 2 – Les projets sur les biens et activités existants

Article 332-1 : Admission sous conditions

Sont admis sous condition, sous réserve qu'il n'y ait pas d'autre solution techniquement et financièrement acceptable sur l'unité foncière et dans la limite des dispositions constructives et diverses définies au chapitre 5 du présent titre :

a)Les travaux usuels d'entretien et de gestion normaux de biens et activités existants ou implantés en application du présent article.

b)Les suppressions ou les modifications apportées aux digues et autres ouvrages de protection contre les crues ne devront pas aggraver les risques par ailleurs. Ils sont soumis à étude[10] préalable..

c)La reconstruction, de tout bâtiment existant et détruit par un sinistre autre que l'inondation, à condition d'assurer la sécurité des personnes et de respecter les prescriptions relatives aux projets nouveaux définies à la section 3 ci-après.

d)L'extension de moins de 20 m^2 au sol (surface hors œuvre brute) des bâtiments à usage d'habitation, à condition que cette extension soit non habitable et attenante au bâtiment existant. Cette mesure ne s'applique qu'une fois par bâtiment et est donc non cumulable.

e)L'extension de moins de 100 m^2 au sol (surface hors œuvre brute) des bâtiments à usage industriel, artisanal ou de service commercial, à condition que cette extension soit contiguë aux bâtiments existants. Cette mesure ne s'applique qu'une fois par établissement et est donc non cumulable.

f)Les travaux nécessaires (extensions, mise aux normes, …) aux ouvrages techniques d'infrastructures et de superstructures publiques et au fonctionnement des services publics (stations d'épuration, stations de traitement des eaux, postes de transformation électrique, installations de télécommunication …), ainsi que les occupations et utilisations du sol qui y sont liées.

g)L'extension des stations d'épuration industrielles.

h)L'aménagement et l'extension des espaces verts, aires de jeux, terrains de plein air, de loisirs et de sport et de leurs équipements annexes.

Section 3 – Les projets nouveaux

Article 333-1 : Admission sous conditions

Sont admis sous condition, sous réserve qu'il n'y ait pas d'autre solution techniquement et financièrement acceptable sur l'unité foncière et dans la limite des dispositions constructives et diverses définies au chapitre 5 du présent titre :

a)Les travaux, ouvrages et installations destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs. Ils ne pourront donc être envisagés qu'après études préalables et sont soumis à l'accord du service compétent de l'Etat.

b)Les ouvrages destinés à la gestion des eaux pluviales.

c)Les ouvrages techniques d'infrastructures et de superstructures publiques et les travaux et ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics (stations d'épuration, stations de traitement des eaux, postes de transformation électrique, installations de télécommunication, …), ainsi que les occupations et utilisations du sol qui y sont liées sous réserve de la production d'une étude de risque et de l'avis favorable du service compétent de l'Etat.

d)Les tribunes et chapiteaux d'été (autorisés du 1er juin au 30 septembre inclus) à condition que la topographie terrain naturel existant ne soit pas modifiée et que ces installations ne soient pas situées dans une dépression.

Note 10 : il est rappelé que selon les articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, ces travaux sont soumis à déclaration ou à autorisation préfectoral et qu'à ce titre le dossier joint à la demande doit comporter une étude d'incidences, notamment hydrauliques.

CHAPITRE 4 - DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE MAUVE CLAIR

Section 1 - Principe de réglementation

Article 341-1 : Economie de la zone

La zone mauve est une zone normalement protégée par des ouvrages (digues, vannes…) qui, correctement entretenus, surveillés et manœuvrés, contiennent l'inondation jusqu'à la crue de référence.

Cependant, en cas de rupture, de débordement ou de dysfonctionnement des ouvrages, le risque encouru est souvent supérieur à celui occasionné par une inondation « naturelle », particulièrement à faible distance des ouvrages, du fait des vitesses et des hauteurs d'eau susceptibles d'être générées.

La **zone mauve clair**, plus éloignée des ouvrages de protection que la zone mauve foncée, est soumise à un risque moins élevé en cas de rupture.

Le présent chapitre développe les dispositions prévues dans cette zone mauve clair. Leur mise en œuvre est de nature à prévenir le risque, réduire ses conséquences ou le rendre plus supportable.

Article 341-2 Principe de libre activité sous conditions

Toute nouvelle activité ou l'extension des activités existantes (travaux, bâtiments, ouvrages, installations, stockage, aménagement, et activités de quelque nature que ce soit) est autorisée sous réserve :

-de respecter les dispositions constructives et diverses définies au chapitre 5 du présent titre,

-de respecter les interdictions et prescriptions définies aux sections suivantes du présent chapitre.

Section 2 - Les projets sur les biens et activités existants

Article 342-1 : Interdictions

Sont interdits :

a)Tout nouvel aménagement sous la cote de référence de bâtiments existants, à usage d'habitation ou d'activité de quelque nature qu'elle soit (aménagement de sous-sol existant à usage d'habitation, …), hors cas particuliers cités à l'article 342-2. Une dérogation pourra être accordée à titre exceptionnel si le demandeur prouve – étude de risque à l'appui – que les risques pour les biens et les personnes sont faibles. Dans ce cas, une autorisation spécifique doit être demandée auprès du service compétent de l'Etat.

b)Tout changement de destination vers un usage de premiers secours (pompiers, gendarmerie, police…).

c)Tout changement de destination vers un usage de stockage de substances dangereuses (définies comme telles par les lois et règlements en vigueur, et notamment à l'arrêté du 20 avril 1994 modifié), ainsi que des effluents organiques liquides et de tout produit susceptible de polluer l'eau.

d)Tout changement de destination vers un usage d'installation concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses telles que définies par la législation et la réglementation en vigueur et relevant notamment de la Directive Européenne n°96/82/CE dite SEVESO 2.

Article 342-2 : Prescriptions

a)Les suppressions ou les modifications apportées aux digues et autres ouvrages de protection contre les crues, ne devront pas aggraver les risques par ailleurs. Ils ne pourront donc être envisagés qu'après études préalables et sont soumis à l'accord du service compétent de l'Etat.

b)Les changements de destination des bâtiments et les modifications apportées à l'occupation ou l'utilisation des sols, notamment lors de toute réfection importante de tout ou partie de bâtiment devront assurer la sécurité des personnes et ne pas augmenter les risques et la vulnérabilité des personnes et des biens exposés.

c)La reconstruction de tout bâtiment existant devra respecter les prescriptions relatives aux projets nouveaux définies à la section 3 ci-après.

Section 3 – Les projets nouveaux

Article 343-1 : Interdictions

Sont interdits :

a)Tout sous-sol (local situé sous le premier niveau utile, à l'exception des vides sanitaires) sous la cote de référence.

b)Tout bâtiment à vocation de premier secours (pompiers, gendarmerie, police, ...).

c)Le stockage de substances dangereuses (définies comme telles par les lois et règlements en vigueur, et notamment à l'arrêté du 20 avril 1994 modifié), ainsi que des effluents organiques liquides et de tout produit susceptible de polluer l'eau.

d)Les installations concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses telles que définies par la législation et la réglementation en vigueur et relevant notamment de la Directive Européenne n°96/82/CE dite SEVESO 2.

e)L'installation de terrains de camping-caravanage.

f)Le garage collectif de caravane ou de camping-car, ainsi que le dépôt de véhicules hors d'usage, hors des terrains aménagés autorisés existants.

g)Toute décharge et tout dépôt de déchets.

Article 343-2 : Prescriptions

a)Les travaux, ouvrages et installations destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation ne devront pas aggraver les risques par ailleurs. Ils ne pourront donc être envisagés qu'après études préalables et sont soumis à l'accord du service compétent de l'Etat.

CHAPITRE 5 - DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES ET DIVERSES

Article 350-1

Les dispositions des articles 350-2 à 350-13 s'appliquent aux bâtiments, installations, ouvrages, travaux et activités autorisés en application des chapitres précédents.

Sauf précision contraire, ces dispositions s'appliquent sur l'ensemble de la zone réglementée.

Article 350-2

Afin de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux, les installations et ouvrages seront dimensionnés pour supporter la poussée d'Archimède et fixés pour résister aux effets d'entraînement résultant de la crue de référence.

Article 350-3

La cote du plancher du premier niveau utile de tout bâtiment sera fixée à un niveau supérieur ou égal à la cote de référence, sauf pour les extensions prévues à l'article ~~312-1-e~~) destinées exclusivement au stationnement de véhicules, et pour les extensions prévues à l'article ~~312-1-f~~) lorsque l'activité nécessite que le premier niveau utile des extensions corresponde au niveau des bâtiments existants, à condition de respecter les prescriptions du Titre II.

312-1-d

312-1-e

Tout sous-sol (local situé sous le premier niveau utile à l'exception des vides sanitaires) quel qu'en soit l'usage, est interdit.

Article 350-4

En zones orange et jaune, les bâtiments, installations, ouvrages, travaux et activités autorisés en application des chapitres précédents devront être conçus et réalisés en limitant les remblais au strict minimum.

Au-delà de 400 m^2 de surface soustraite à la zone inondable pour la crue de référence, des mesures compensatoires seront mises en œuvre à la charge du maître d'ouvrage de l'opération.

Elles devront être positionnées au droit ou à l'amont des installations, ouvrages, travaux et activités visés et compenseront au moins 1 fois les volumes perdus et 1 fois la superficie soustraite au champ d'inondation pour la crue de référence.

Article 350-5

Les bâtiments seront toujours orientés de façon à assurer le maintien du libre écoulement des eaux en crue[11].

Pour les bâtiments concernés par l'article 132-5, le service compétent de l'Etat pourra être amené, le cas échéant, à demander l'étude d'une solution alternative sur pilotis.

Article 350-6

Les ouvrages techniques liés aux canalisations et installations linéaires (câbles, lignes, transport d'énergie, de chaleur ou des produits chimiques, canalisation d'eau et d'assainissement,…) seront étanches, équipés d'un dispositif de mise hors service automatique en cas d'inondation ou installés au-dessus de la cote de référence.

Article 350-7

Les installations sensibles (matériels de chauffage, matériels et installations électriques, électroniques, micromécaniques, appareils de chauffage, …) seront installées au-dessus de la cote de référence.

Article 350-8

Les citernes enterrées seront lestées ou fixées de manière à supporter, en étant vides, la poussée correspondant à la cote de référence.

Les citernes extérieures seront fixées au sol support, lestées et équipées de murets de protection à hauteur de la cote de référence.

Les exutoires des évents se situeront au-dessus de la cote de référence.

Article 350-9

En zones orange et jaune, le mobilier d'extérieur, à l'exclusion du mobilier aisément déplaçable, sera ancré ou rendu captif.

Article 350-10

Tous les orifices d'écoulement situés en dessous de la cote de référence seront équipés d'un système anti-refoulement (clapets anti-retour par exemple) régulièrement entretenu.

Note 11 : Les informations techniques concernant l'écoulement des eaux en crue sont disponibles auprès de la Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin, Service Environnement et Gestion de l'Espace.

Article 350-11

Les riverains laisseront un passage libre de 6 mètres minimum le long de la berge pour permettre l'entretien des cours d'eau, cette distance étant mesurée à partir du haut du talus de la berge ou de tout obstacle (arbres, …).

Article 350-12

En zone jaune, les entrées des bâtiments pourront être autorisées au niveau de la rue lorsqu'il est inférieur à la cote de référence, si les contraintes d'alignement l'exigent.

Article 350-13

Les systèmes de protection contre les inondations feront l'objet d'une surveillance et d'un entretien régulier.

Titre -IV Dispositions et travaux divers

Article 400-1

Pour les projets définis au Titre III, en tant que de besoin, les autorités compétentes peuvent édicter des prescriptions et des interdictions spécifiques au regard de l'existence de risques localisés et particuliers qui sortent des caractéristiques de ceux observés, prévus ou prévisibles dans la zone considérée.

Article 400-2

Les mesures prévues à l'article précédent sont prises par arrêté individuel au titre de toute législation pertinente.

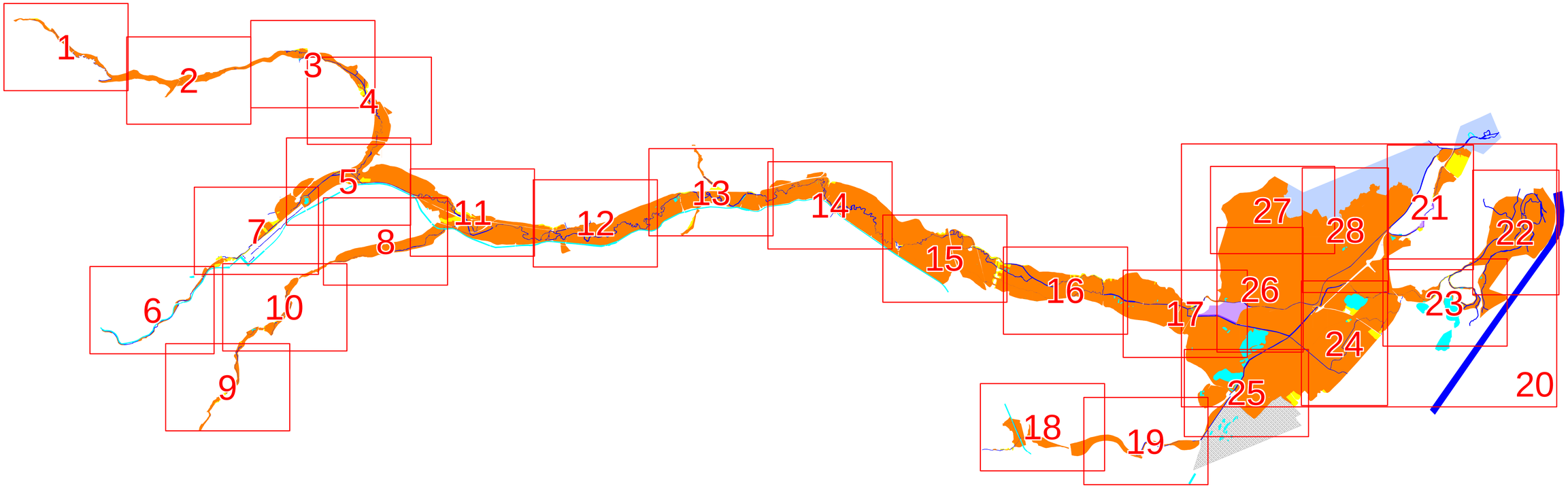
PREFET
DU
BAS-RHIN

**PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN**

**Direction Départementale
des Territoires
du Bas-Rhin**

Zonage réglementaire

TABLEAU D'ASSEMBLAGE DES PLANCHES



N

0 700 1400
Mètres

Échelle: 1:70 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

PREFET
DU
BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 1

Zinsel du Sud - Eschbourg - Neuwiller et Eckartswiller amont

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*xxx.x* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

NEUWILLER-
LES-
SAVERNE

DOSSENHEIM-SUR-ZINSEL

ECKARTSWILLER

ERNOLSHEIM-
LES-
SAVERNE

SAINT-
JEAN-
SAVERNE

PREFET
DU
BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN**

**Direction Départementale
des Territoires
du Bas-Rhin**

Zonage réglementaire

PLANCHE 2

Zinsel du Sud -
Neuwiller - Eckartswiller - St Jean -
Dossenheim amont

ZONAGE

4 Zones réglementaires

- Zone à préserver
- Zone constructible sous condition
- Zone arrière digue
- Zone sécurité arrière digue

Autres zonages

- Zone PERi III
- Zone inondable communes hors PPRi
- Emprise cours d'eau
- Autres cours d'eau et plans d'eau

Autres éléments de légende

- Limites communales
- Limites parcellaire
- Bâtiments
- *XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

NEUWILLER-
LES-
SAVERNE

DOSSENHEIM-SUR-ZINSEL

ERNOLSHEIM-LES-SAVERNE

HATTMATT

PREFET
DU
BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES INONDATION
DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN**

**Direction Départementale
des Territoires
du Bas-Rhin**

Zonage réglementaire

PLANCHE 3

Zinsel du Sud -
Neuwiller et Dossenheim aval - Hattmatt amont

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

DOSSENHEIM-SUR-ZINSEL

BOUXWILLER

STEINBOURG

HATTMATT

180,8 180,6 180,4 180,3 180,3 180,2 180,1 180,1 180,1 179,8 179,1 179,1 178,2 178,2 177,9 177,8 177,6 177,6 177,6 177,6 177,6 177,6 177,6 177,4 177,1 177 177 176,8 176,6 176,2 175,9 175,8 175,6 175,6 175,5 175,5 175,4 175,4 175,3 175,3 175,2 175,2 175,2

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 4

Zinsel du Sud - Hattmatt - Steinbourg amont

ZONAGE		*Autres éléments de légende*	
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales	
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire	
	Zone arrière digue	Bâtiments	
	Zone sécurité arrière digue	*xxx.x*	Cote de référence (NGF Orthométrique)
	Zone PERi III		
Autres zonages	Zone inondable communes hors PPRi		
	Emprise cours d'eau		
	Autres cours d'eau et plans d'eau		

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 5

Steinbourg - Dettwiller amont

ZONAGE

4 Zones réglementaires

- Zone à préserver
- Zone constructible sous condition
- Zone arrière digue
- Zone sécurité arrière digue

Autres zonages

- Zone PERi III
- Zone inondable communes hors PPRi
- Emprise cours d'eau
- Autres cours d'eau et plans d'eau

Autres éléments de légende

- Limites communales
- Limites parcellaire
- Bâtiments
- *XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

DETTWILLER

STEINBOURG

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 6

Zorn amont
Saverne amont Haegen

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*xxx.x* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

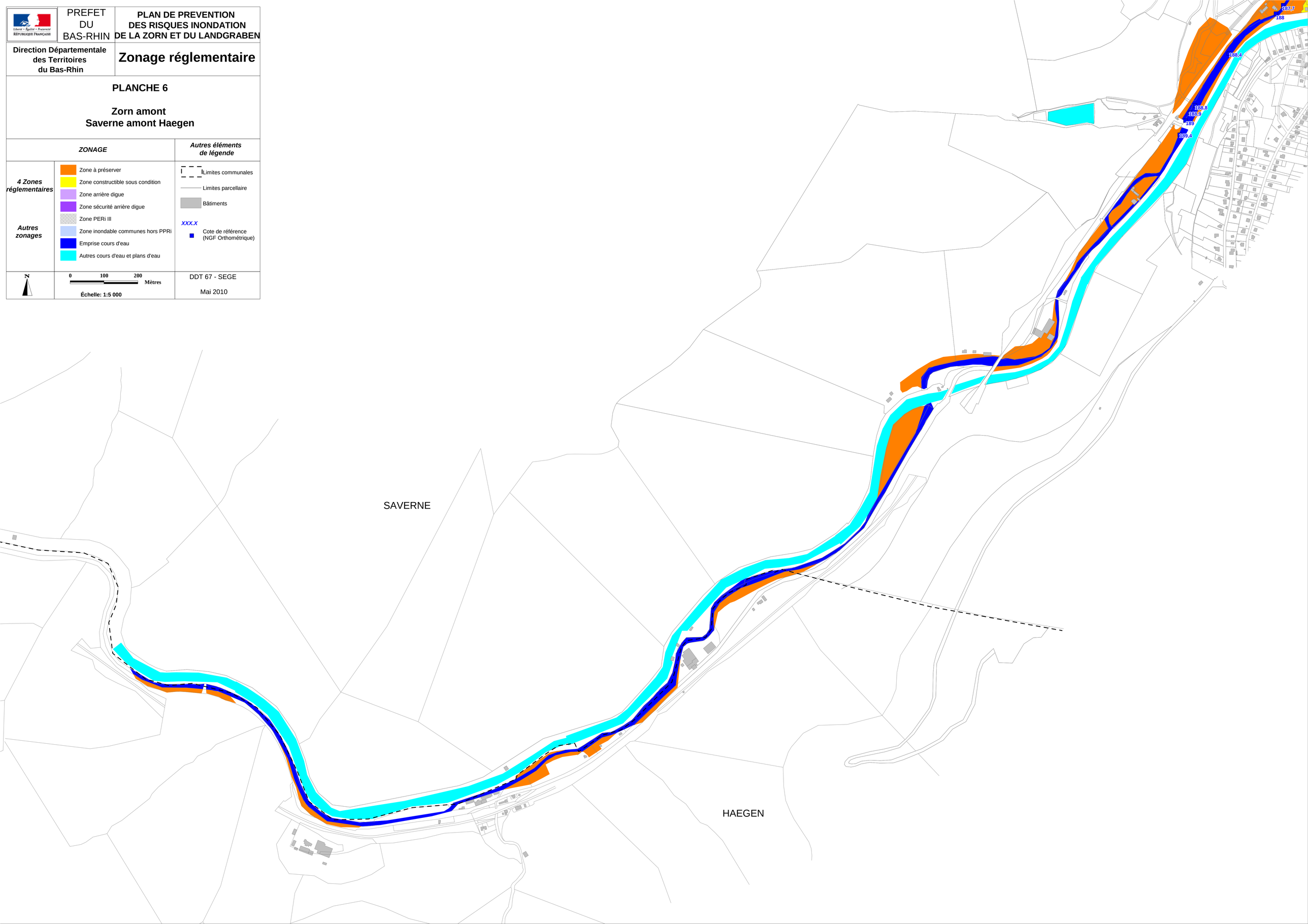
N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DU BAS-RHIN

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 7

Zorn amont
Saverne aval Monswiller Steinbourg amont

ZONAGE

4 Zones réglementaires

- Zone à préserver
- Zone constructible sous condition
- Zone arrière digue
- Zone sécurité arrière digue
- Zone PERi III

Autres zonages

- Zone inondable communes hors PPRi
- Emprise cours d'eau
- Autres cours d'eau et plans d'eau

Autres éléments de légende

- Limites communales
- Limites parcellaire
- Bâtiments
- *XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

OTTERSTHAL

SAVERNE

MONSWILLER

175,3 174,3 174,3 176 175 174,7 176,5 175,4 176,5 176,6 176,5 175,7 176,8 177,1 176,8 177,4 176,9 177,8 178,9 179,5 179,4 179,4 179,7 179,8 179,6 179,7 179,8 179,9 180,3 180,6 181 181,7 182,4 182,4 182,8 180,5 183,2 183,3 183,9 184,5 184,7 185,2 185,8 186,4 186,9 187,1 187 187,3 187,3 187,4 187,6 187,7 188 188,4 182,4

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 8

Mossel - Steinbourg - Dettwiller aval - Waldolwisheim

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

STEINBOURG

DETTWILLER

WALDOLWISHEIM

SAVERNE

168,1 168,4 168,2 167,5 168 167,4 167,3 168,6 169 170,4 170,6 170,4 170,6 170,7 171,9 172,2 170,8 173,8 174,7 174 172,1 175,3 177 177 177 177 177 177 177 177 177 177,7 178,3 179 180,3 180 179,3 178,7 178,7 179,4 177,6 177,5 177,5 176,9 176,7 173,6 173,7

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 9

Thal-Marmoutier- Gottenhouse amont

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X*
Autres zonages	Zone PERi III	Cote de référence (NGF Orthométrique)
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	
N	0 100 200 Mètres **Échelle: 1:5 000**	DDT 67 - SEGE Mai 2010

GOTTENHOUSE

MARMOUTIER

THAL-MARMOUTIER

197
198
198,9
200,2
201,8
203,4
208,6
210,2
211,8
213
214,1
214,2
215
215,8
217,3
220
222,1
223,7
225,2
226,6
230,1
233,7

SAVERNE

OTTERSWILLER

GOTTENHOUSE

SCHWENHEIM

181,3
182,4
183,5
184,3
184,4
185,2
185,2
185,2
185,6
185,6
186
186
186,9
187,8
188,7
188,5
188,5
189,5
189,6
189,6
189,6
189,7
189,9
189,6
190
190
190
190,1
190,2
190,4
190,1
191,3
191,4
192,2
193
193,8
195,5
197
198

Libertés • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	PREFET DU BAS-RHIN	**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN**
Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin		**Zonage réglementaire**

PLANCHE 10

Mossel - Gottenhouse aval - Otterswiller - Saverne- Monswiller

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*xxx.x* Cote de référence (NGF Orthométrique)
	Zone PERi III	
Autres zonages	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 11

Dettwiller aval - Lupstein amont - Wilwisheim amont

ZONAGE		Autres éléments de légende
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	XXX.X Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

DETTWILLER

WILWISHEIM

LUPSTEIN

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 12

Wilwisheim aval Ingenheim Lupstein aval Melsheim Hochfelden amont Schaffhouse

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

SCHERLENHEIM

MELSHEIM

HOCHFELDEN

WILWISHEIM

INGENHEIM

LITTENHEIM

SCHAFFHOUSE-SUR-ZORN

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 13

Hochfelden aval - Schwindratzheim amont

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

HOCHFELDEN

SCHWINDRATZHEIM

MUTZENHOUSE

SCHWINDRATZHEIM

MOMMENHEIM

WALTENHEIM-SUR-ZORN

153.5
153.2
153.4
153.1
152.9
152.8
152.6
152.6
152.4
152.2
152.1
152.1
151.9
151.7
151.5
151.4
151.2
150.7
150.5
150.4
149.9
149.5
149.2
149
148.8
148.8
148.6
148.3
148.3
148
147.8
147.5

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 14

Waltenheim Mommenheim
Schwindratzheim aval Wingersheim

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

BERNOLSHEIM

KRAUTWILLER

WINGERSHEIM

DONNENHEIM

BILWISHEIM

BRUMATH

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 15

Krautwiller Brumath amont

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

BRUMATH

GEUDERTHEIM

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 16

Brumath aval - Geudertheim

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*xxx.x* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

BIETLENHEIM

WEYERSHEIM

HOERDT

PREFET
DU
BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 17

Geudertheim aval - Bietlenheim - Hoerdt et Weyersheim amont

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
	Zone PERi III	
Autres zonages	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 18

Landgraben - Eckwersheim - Vendenheim amont

ECKWERSHEIM

VENDENHEIM

ZONAGE		Autres éléments de légende
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

GEUDERTHEIM

HOERDT

VENDENHEIM

137,1
136,7
136,3
135,8
135,4
135,1
134,8
134,7
134,6
133,4
132,9
132,7
132,4
132,1
131,9
131,5
131,2
131,1

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 19

Landgraben - Vendenheim aval - Reichstett - Hoerdt

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

BRUCH

GRIES

BISCHWILLER

ROHRWILLER

HERRLISHEIM

KURTZENHOUSE

WEYERSHEIM

OFFENDORF

GAMBSHEIM

KILSTETT

HOERDT

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 20

Zorn Landgraben - Weyersheim Herrlisheim Gambsheim Offendorf Kilstett Gries Hoerdt

ZONAGE		Autres éléments de légende
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	XXX.X Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 500 1000 Mètres

Échelle: 1:15 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 21

Zorn Landgraben
Herrlisheim

ZONAGE

4 Zones réglementaires

- Zone à préserver
- Zone constructible sous condition
- Zone arrière digue
- Zone sécurité arrière digue
- Zone PERi III

Autres zonages

- Zone inondable communes hors PPRi
- Emprise cours d'eau
- Autres cours d'eau et plans d'eau

Autres éléments de légende

- Limites communales
- Limites parcellaire
- Bâtiments
- *XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

ROHRWILLER

HERRLISHEIM

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 22

Zorn Landgraben - Offendorf

ZONAGE

4 Zones réglementaires

- Zone à préserver
- Zone constructible sous condition
- Zone arrière digue
- Zone sécurité arrière digue
- Zone PERi III

Autres zonages

- Zone inondable communes hors PPRi
- Emprise cours d'eau
- Autres cours d'eau et plans d'eau

Autres éléments de légende

- Limites communales
- Limites parcellaire
- Bâtiments
- *XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)

N

0 100 200 Mètres

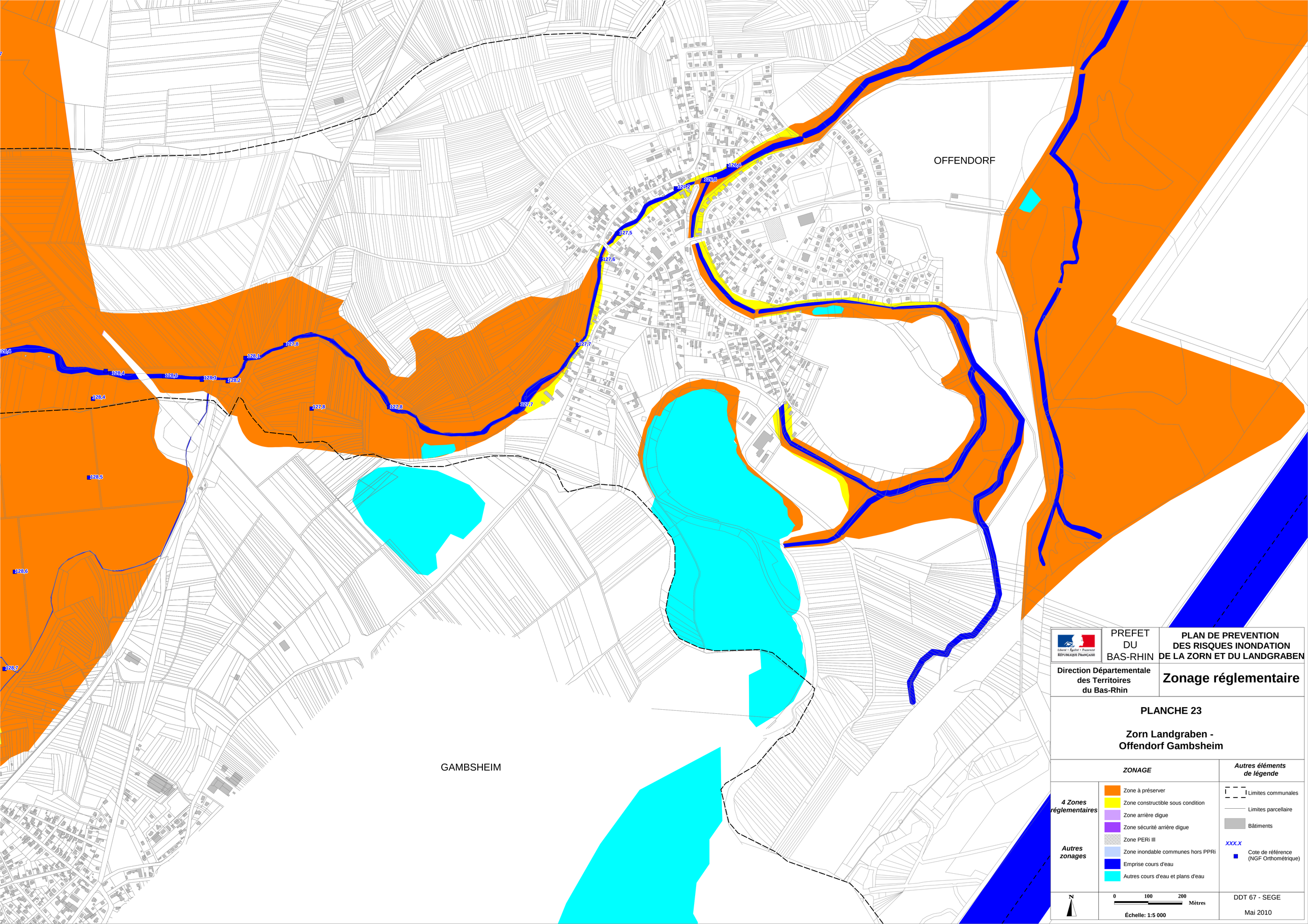
Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

HERRLISHEIM

OFFENDORF



PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 23

Zorn Landgraben - Offendorf Gambsheim

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

GAMBSHEIM

KILSTETT

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 24

Zorn Landgraben - Gambsheim Kilstett

ZONAGE		*Autres éléments de légende*
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
	Zone PERi III	
Autres zonages	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

HOERDT

KILSTETT

LA WANTZENAU

131,1
131,1
130,8
130,7
130,7
130,7
130,6
130,5
130,5
130,6
130,6
130,9
130,6
130,7
130,7
130,7
130,7
130,7
130,7
130,7
130,9
129,7
129,7
129,7
129,7
129,7
129,7
129,7
129,7
129,7
129,7
129,7
129,7
129,7
129,4
129,6
129,6
129,6
129,6
129,6
129,9

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 25

Zorn Landgraben
La Wantzenau Hoerdt Kilstett

ZONAGE

4 Zones réglementaires

- Zone à préserver
- Zone constructible sous condition
- Zone arrière digue
- Zone sécurité arrière digue
- Zone PERi III

Autres zonages

- Zone inondable communes hors PPRi
- Emprise cours d'eau
- Autres cours d'eau et plans d'eau

Autres éléments de légende

- Limites communales
- Limites parcellaire
- Bâtiments
- *XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 26

Zorn Landgraben - Weyersheim Hoerdt Kilstett

ZONAGE		Autres éléments de légende
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	XXX.X
	Zone PERi III	Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

WEYERSHEIM

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 27

Zorn Landgraben - Kurtzenhouse Gries

ZONAGE		Autres éléments de légende
4 Zones réglementaires	Zone à préserver	Limites communales
	Zone constructible sous condition	Limites parcellaire
	Zone arrière digue	Bâtiments
	Zone sécurité arrière digue	*XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)
Autres zonages	Zone PERi III	
	Zone inondable communes hors PPRi	
	Emprise cours d'eau	
	Autres cours d'eau et plans d'eau	

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

GRIES

BISCHWILLER

KURTZENHOUSE

WEYERSHEIM

126

126,3

126,6

126,9

127,1

127,2

PREFET DU BAS-RHIN

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA ZORN ET DU LANDGRABEN

Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin

Zonage réglementaire

PLANCHE 28

Zorn Landgraben - Weyersheim Gries Herrlisheim

ZONAGE

4 Zones réglementaires

- Zone à préserver
- Zone constructible sous condition
- Zone arrière digue
- Zone sécurité arrière digue
- Zone PERi III

Autres zonages

- Zone inondable communes hors PPRi
- Emprise cours d'eau
- Autres cours d'eau et plans d'eau

Autres éléments de légende

- Limites communales
- Limites parcellaire
- Bâtiments
- *XXX.X* Cote de référence (NGF Orthométrique)

N

0 100 200 Mètres

Échelle: 1:5 000

DDT 67 - SEGE

Mai 2010

BISCHWILLER

GRIES

WEYERSHEIM

HERRLISHEIM