

ANNEXE 5

- une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin (...).

Concrètement, pour 1 ha de zone humide impacté, le pétitionnaire du dossier Loi sur l'Eau devra mettre en œuvre des mesures de compensation à hauteur de 2 ha :

- 1 ha en restauration : par exemple le retrait d'un remblai dans le lit majeur d'un cours d'eau, ou la conversion d'un étang (milieu aquatique) en zone humide biologique (roselière, cariçaie, saulaie...) ;
- 1 ha en amélioration : par exemple par la mise en œuvre d'une gestion écologique sur une prairie dont l'état de conservation est jugé dégradé (ex : prairie sur-pâturée ou sur-fauchée).

De plus, les mesures compensatoires doivent faire l'objet d'un suivi sur une durée minimale de 10 ans. L'objectif est de s'assurer que les objectifs des mesures sont atteints.

Les propositions de mesures sont à la charge du pétitionnaire et doivent ensuite être validées par la DDT / Police de l'Eau.

4. État des lieux

4.1. Éléments de contexte

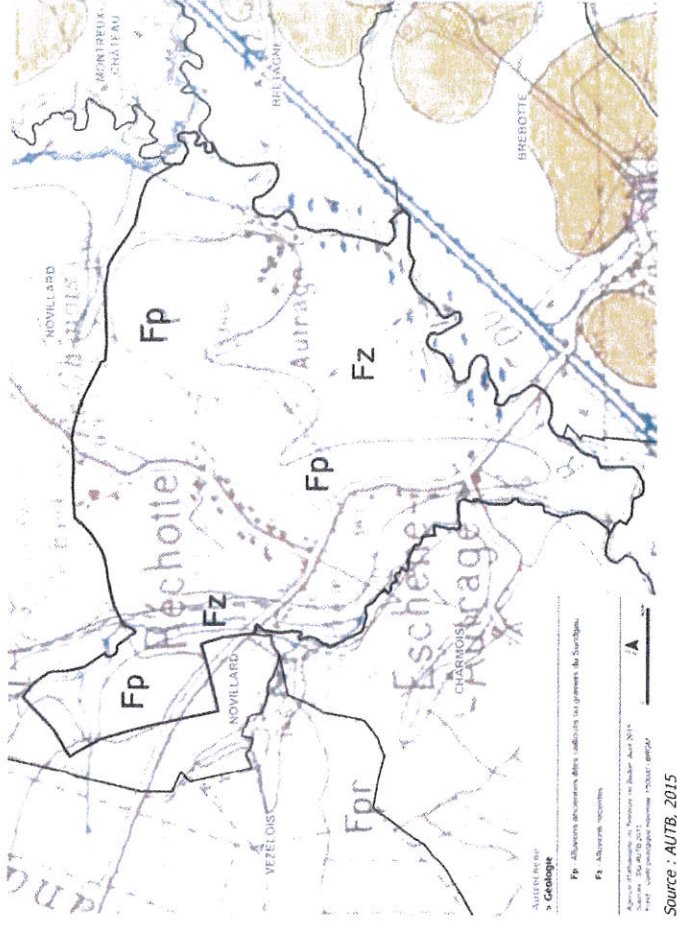
4.1.1. Géologie

Le territoire d'Autrechène s'étend en rive droite de la vallée de la Bourbeuse. La terrasse alluviale de la Bourbeuse est constituée d'alluvions³¹ siliceuses récentes (Fz) d'origine vosgienne.

Le reste du territoire communal est couvert d'alluvions anciennes dites cailloutis du Sundgau (Fp), recouvrant des séries d'origine jurassique. Ces dépôts tertiaires d'origine rhénane s'accumulent sur une dizaine de mètres d'épaisseur. Ils sont composés de graviers et de galets, souvent largement altérés. En surface, les sols présentent une nature limoneuse³².

³¹ Une alluvion est un dépôt argileux ou sableux transportés par de l'eau courante (source : CNRTL).

³² Les limons sont des particules de terres mêlées à des débris organiques entraînées par les eaux courantes ou déposées au fond des étangs (source : CNRTL).



La nature alluvionnaire des sols de la commune est un terrain favorable au développement de zones humides.

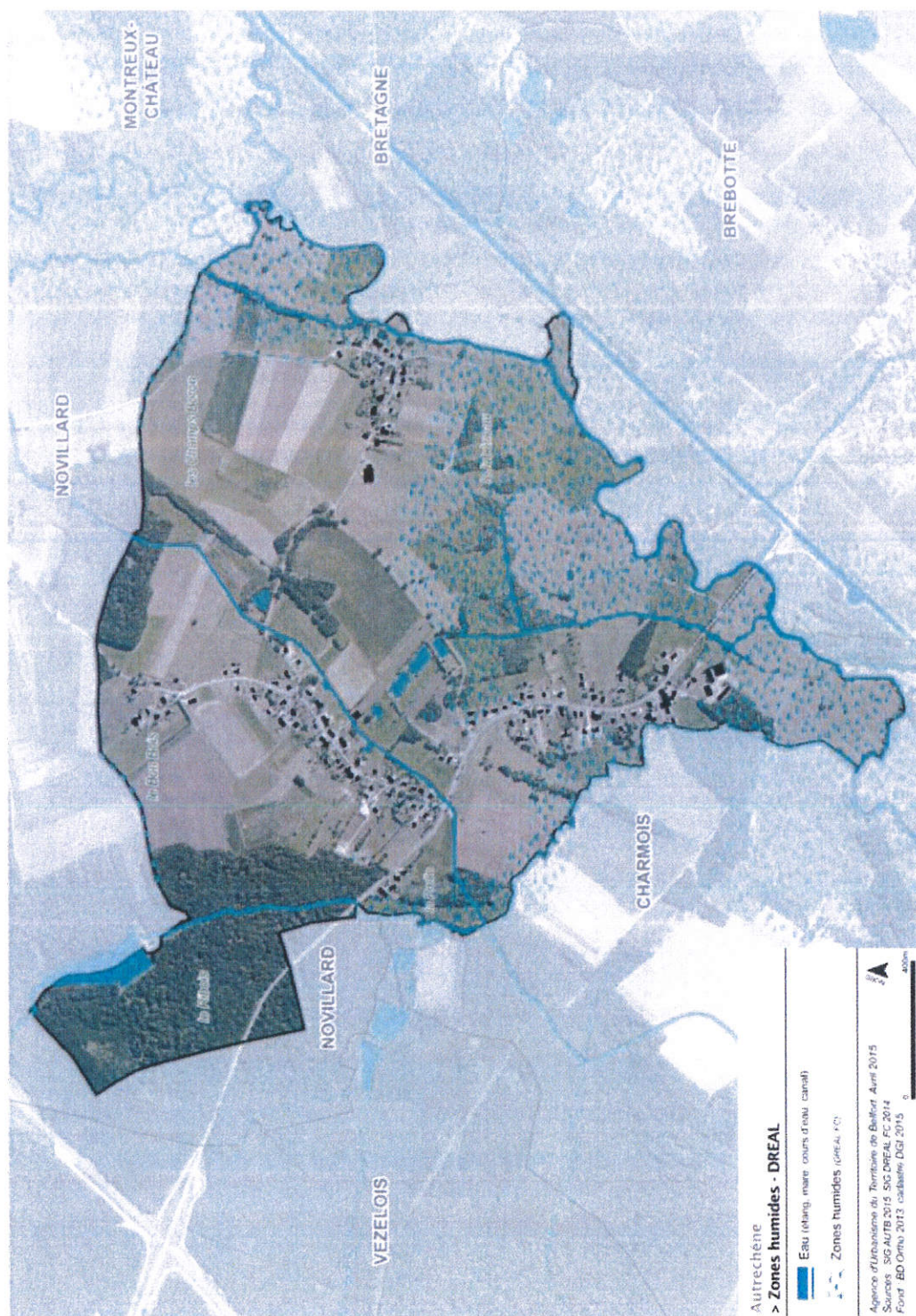
4.1.2. Inventaires et recensements des zones humides

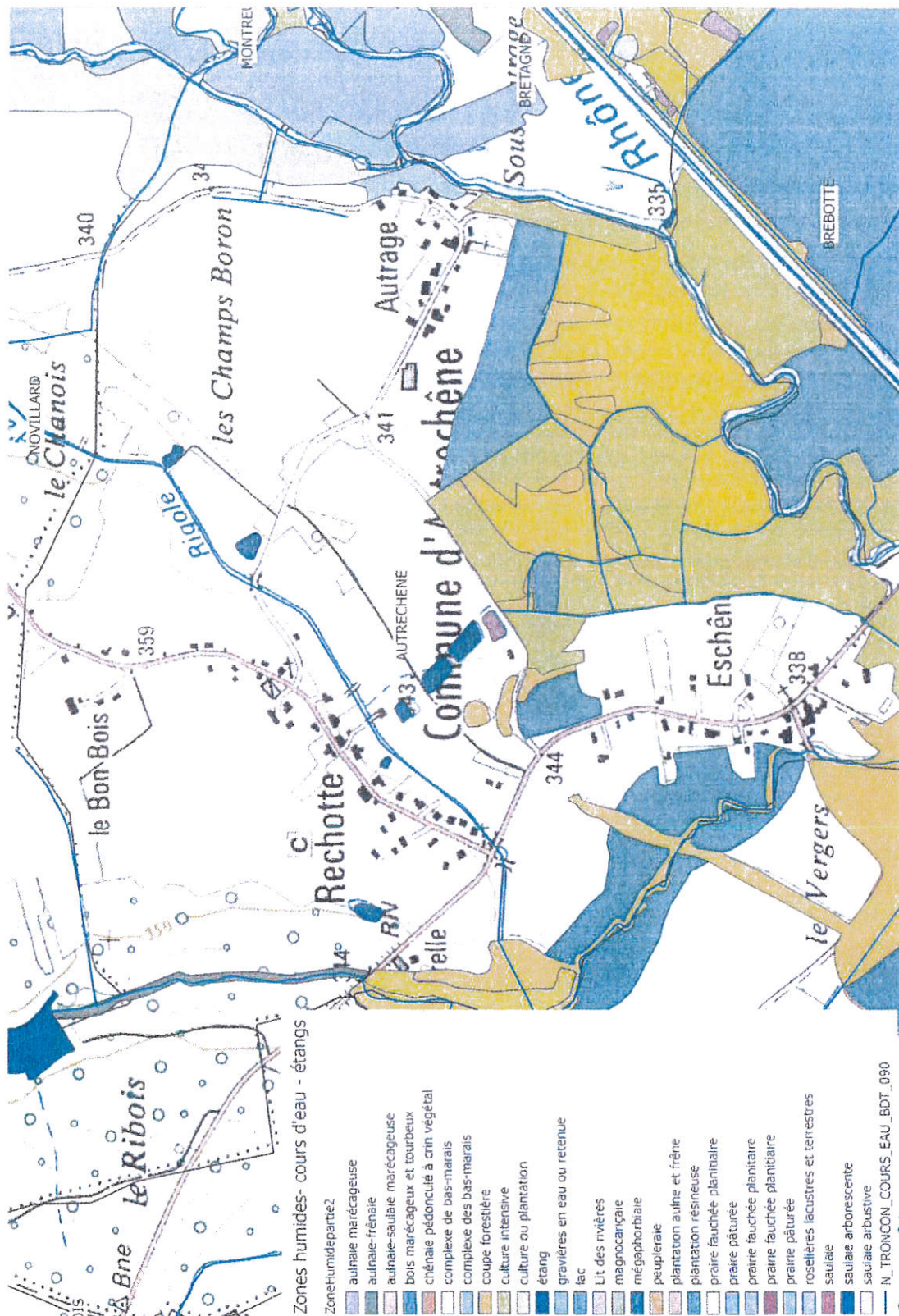
Deux recensements des zones humides ou potentiellement humides existent :

- les zones humides de plus de 1 ha, inventoriées et zonées à l'échelle du 1/25000^{ème} par la DREAL (ex DIREN Franche-Comté) et ce depuis maintenant près d'une dizaine d'années (1988-2002). La DREAL FC précise que « les documents sont provisoires et sont donc sujets à évolution ».

Les zones humides de la commune d'Autrechène localisées par la DIREN correspondent essentiellement :

- aux prairies humides fauchées/pâturées ou aux cultures le long de la Bourbeuse ;
- aux forêts humides de bois tendre et cultures le long de la Praelle.

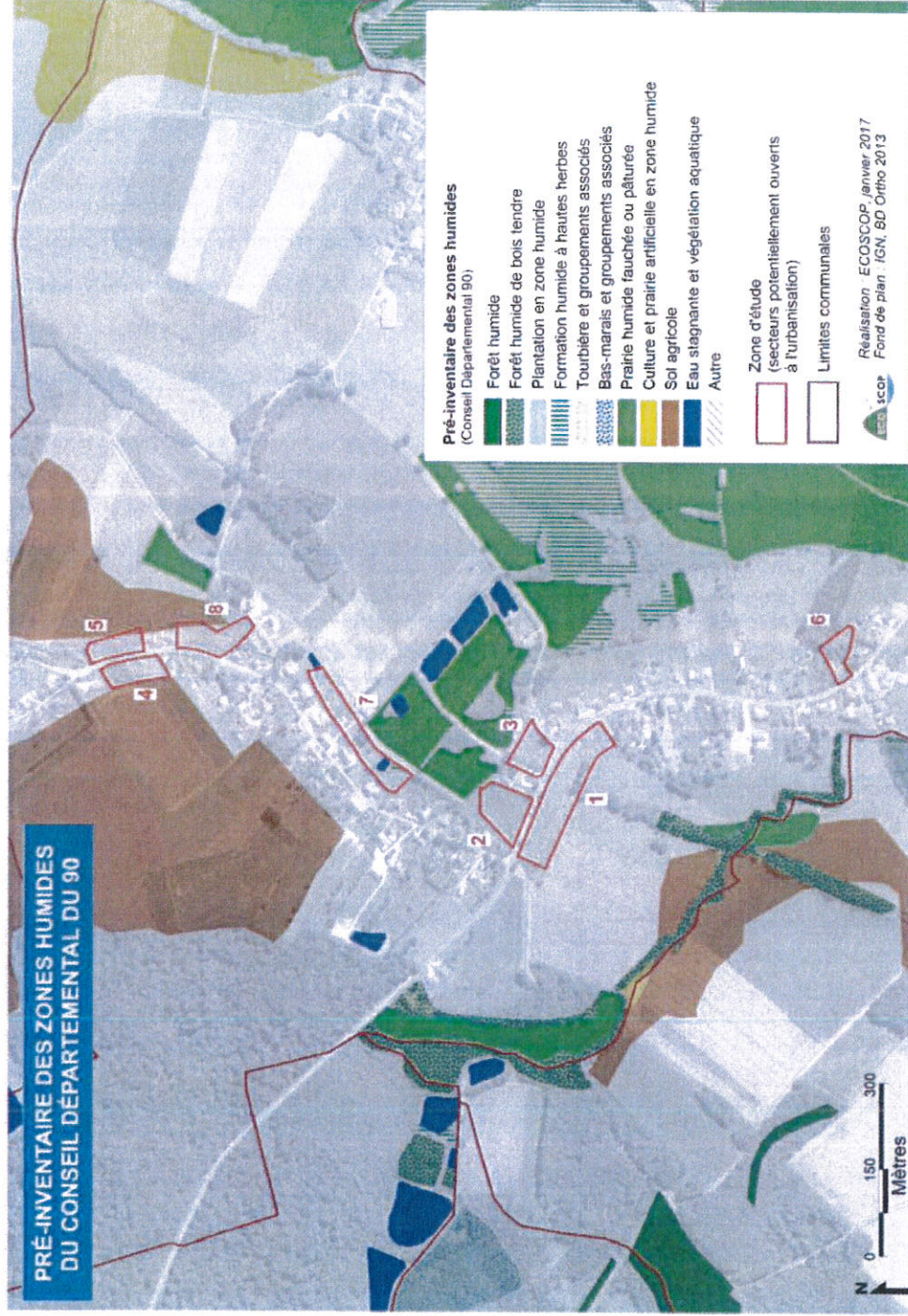




- Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le Conseil Départemental du Territoire de Belfort. Ce travail est basé sur les résultats de diverses études de zones humides, des bases de données agricoles (sols hydromorphes), la cartographie DREAL, la topographie (zones dépressionnaires)... Les espaces identifiés comme potentiellement humides doivent être confirmés par des relevés de terrain.

Les espaces repérés par le Conseil Général englobent des superficies beaucoup plus importantes que les cartographies proposées par la DREAL, incluant des zones agricoles avec des sols potentiellement hydromorphes. Ainsi, une grande partie du ban communal présente des enjeux potentiels en matière de zones humides.

Concernant les 8 secteurs potentiellement ouverts à l'urbanisation, seuls le secteur n° 7 et les marges des secteurs 5 et 8 sont concernés par ce pré-inventaire, de manière anecdotique.

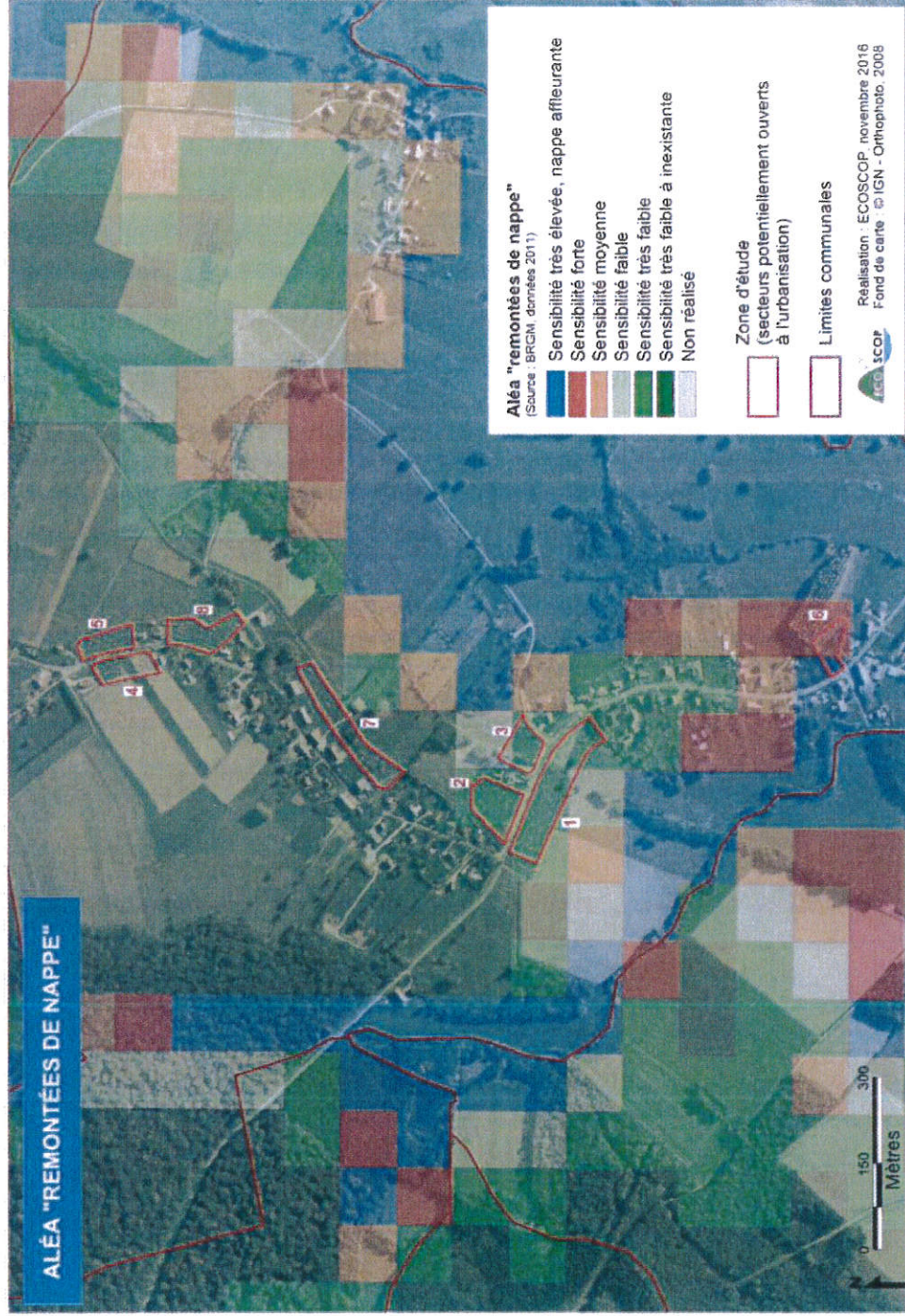


4.1.3. L'aléa « remontées de nappe » (BRGM)

Les potentialités en termes de zones humides peuvent également être appréhendées par le niveau de sensibilité vis-à-vis des remontées de nappe (source : BRGM). Cela permet notamment de constater une nappe affleurante ou une sensibilité forte autour et au sein du tissu urbain, à l'ouest du territoire communal.

La carte d'aléa (ci-contre) montre que le niveau de sensibilité augmente à mesure que l'on se rapproche du lit majeur de la Bourbeuse et du vallon de la Prella, en limite sud-ouest du ban.

Parmi les secteurs d'étude, la zone n° 6 est susceptible de présenter des sensibilités fortes à très élevées vis-à-vis des remontées de nappe.



4.2. Méthodologie

D'après la réglementation, trois approches permettent de conclure sur le caractère humide d'un secteur : les habitats, la flore et la pédologie.

L'article R. 211-108 du code de l'environnement précise que « les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir des listes établies par région biogéographique. **En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide** ».

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 explicite les deux critères de définition et délimitation des zones humides :
« Art. 1^{er}. (...) une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° **Les sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté (...).

2° Sa **végétation**, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté (...)
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

Art. 3.-Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1^{er}. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, (...), ou sur la courbe topographique correspondante ».

Dans l'annexe 1, il est précisé que les sols des zones humides correspondent ainsi :

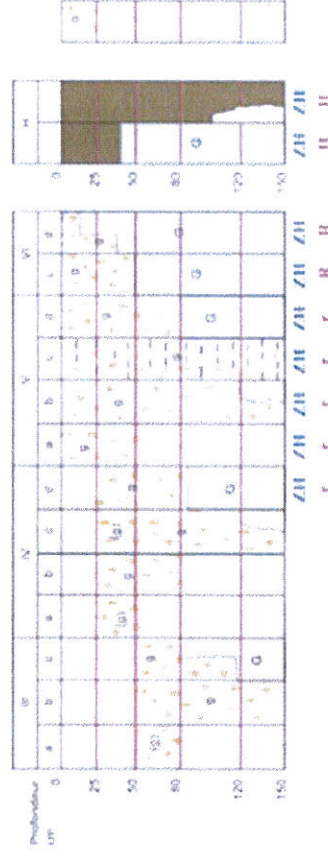
1. À tous les **histosols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

2. À tous les **réductisols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

3. Aux autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA) ;
- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA).

Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981).



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (G) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- G caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon rédoxique (Gle)
- II Histosols
- R Rédoxis (sols)
- Méristosols (cratichromis, simples et ratisse humides doubles)

L'annexe 1.2.2 de l'arrêté ministériel précise la méthodologie à appliquer :

« Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre,

la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de **1,20** mètres si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits rédoxiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

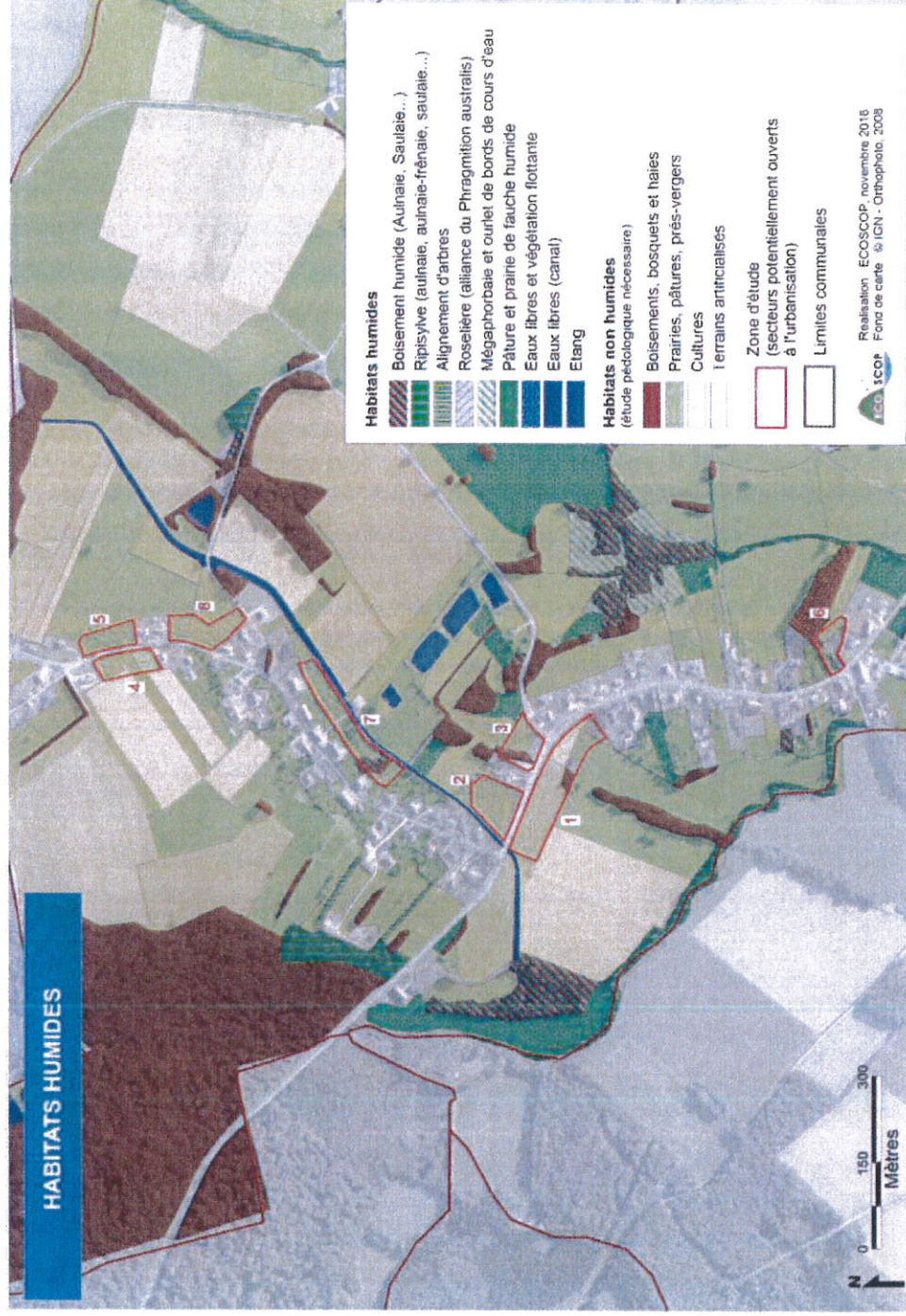
L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau ».

4.3. Approche par les habitats et la flore

Les sites ayant fait l'objet de relevés complémentaires sont tous situés en situation péri villageoise, c'est-à-dire à proximité immédiate des habitations et

du cœur de village.

Les données présentées ci-après sont issues des prospections de terrain « généralistes » réalisées par Ecoscop à l'été 2015, dans le cadre du volet « milieux naturels » de l'état initial de l'environnement (cf. partie A du présent chapitre).



Les habitats naturels identifiés au sein des secteurs étudiés sont principalement constitués de prairies fauchées ou pâturées, ainsi que de vergers pâturés et de jardins engazonnés.

Les prairies de fauche (secteurs 1, 2, 3, 4, 6 et 8) sont essentiellement des prairies mésophiles de l'Arrhenatherion. Leur diversité (et l'expression éventuelle d'une végétation hygrophile) est directement liée à l'intensité des pratiques de fauche.

Elles sont souvent dominées par les graminées sociales (Houlque laineuse, Avoine élevée, Vulpin des prés, ...). Dans les prairies plus diversifiées, on retrouve le cortège prairial des milieux mésophiles (Knautie des champs, Knautie à feuilles de cardère, Rhinanthé, Salsifis des prés, Colchique, ...).

Les prés pâturés (secteurs 5 et 8) relèvent de l'alliance du Cynosurion. La diversité floristique y est généralement faible, à la faveur des espèces les plus résistantes au piétinement et à l'abrutissement : Ray-grass, Crételle des prés, Renoncule rampante, Trèfle rampant, etc.

Le seul habitat humide est identifié au sein du secteur n°7, il s'agit d'une saulaie arbustive à proximité d'un petit étang, au sud de la zone.

Compte tenu de l'artificialisation des milieux (jardins engazonnés) et des pratiques agricoles (fauche et pâture intensives) sur les 8 secteurs d'étude, le critère « habitat » ne peut être conclusif en termes de zone humide (hormis pour la saulaie du secteur 7). En effet, ces conditions empêchent l'expression naturelle de la végétation, on ne peut y détecter ni les zones humides, ni les zones non humides. Le recours au critère « pédologie » est donc indispensable pour réaliser l'expertise.

Remarque : L'approche par la végétation a été traitée par l'intermédiaire du critère « habitat » uniquement. Le critère « flore » (évaluation du recouvrement des plantes hygrophiles) n'a pas été mis en œuvre pour cette expertise. En l'absence de tendances mésohygrophiles au sein des prairies observées, les relevés floristiques n'auraient apporté aucune information supplémentaire.

4.4. Approche par la pédologie

48 sondages ont été effectués, pour observer les éventuelles traces d'hydromorphie dans le sol :

- 7 sondages sur le secteur 1 (1.44 ha),
- 4 sondages sur le secteur 2 (0.62 ha),
- 10 sondages sur le secteur 3 (0.43 ha),
- 3 sondages sur le secteur 4 (0.43 ha),
- 3 sondages sur le secteur 5 (0.36 ha),
- 7 sondages sur le secteur 6 (0.33 ha),
- 10 sondages sur le secteur 7 (0.92 ha),
- 4 sondages sur le secteur 8 (0.57 ha).

La localisation des sondages et le détail de l'analyse sont présentés sur les cartes et dans les tableaux en annexes du rapport de présentation.

Les résultats sont synthétisés sur les 2 cartes page suivante. La délimitation finale des zones humides tient compte de la pédologie, mais aussi de la topographie (présence de cuvette, de talus, prise en compte de la pente...) et de la végétation pour le secteur 7 (cf. point précédent).

Photo de gauche, un profil pédologique non humide (Sondage L12) : des marques d'hydromorphie (traits rédoxyques de couleur rouille, photo de droite) apparaissent entre 25 et 50 cm de profondeur, et se poursuivent en profondeur, mais aucun trait rédoxyque (« gley » gris ou gris-bleu) n'apparaît entre 80 et 120 cm.





4.5. Zones humides identifiées

4.5.1. Secteur 3

On distingue deux cas sur le secteur 3 (cf. carte page précédente) :

- 4 sondages réalisés dans la partie sud de la zone correspondent à des profils humides. Ces points se trouvent en contrebas du talus de la RD13, dans une zone où on s'attend à observer un « effet digue », et donc à l'absence de zone humide.

Cette partie du secteur 3 présente une topographie perturbée suite à des aménagements plus ou moins récents. Les profils pédologiques sont très hétérogènes ; ils font apparaître la présence de terres de remblais diverses, parfois argileuses.

La mairie d'Autrechêne nous a confirmé que plusieurs dépôts de terre ont été effectués sur ce site entre 1995 et 2012 (cf. photo ci-dessous), notamment pour la réalisation d'un terrain de football, au nord-est du secteur 3. Les argiles correspondant aux profils humides sont d'origine exogène.

L'humidité du remblai est donc artificielle, en lien avec des engorgements superficiels. L'observation de la topographie de ce secteur du village ne permet pas d'en expliquer l'humidité par l'hydrogéomorphologie. En effet, le thalweg principal se trouve plus au nord-est, au niveau des boisements à l'arrière plan sur la photo ci-dessous.

Nous considérons donc que le remblai ne peut pas être assimilé à une zone humide.

Vue du secteur 3 selon un axe sud-ouest/nord-est, en 2012.

La construction du terrain de football a entraîné des apports de matériaux exogènes sur le site.

On devine une tendance à l'engorgement superficiel, du fait de la présence de matériaux argileux dans les terres de remblai.



- Le sondage réalisé à proximité du fossé qui définit la limite nord-est du secteur 3 (sondage L6) présente un profil pédologique humide naturel et cohérent avec la topographie du site. Aucune terre de remblai n'a été identifiée dans ce sondage.

La zone humide délimitée représente 3 ares sur les 43 du secteur (7 %). Elle est associée à un ruissellement de versant ou une nappe perchée captée par le fossé. Ce dernier se poursuit en direction du thalweg principal.

Fonctionnalité de la zone humide :

Cette zone humide ne présente aucune fonctionnalité biogéochimique ou écologique (absence de végétation hygrophile). Il s'agit d'une zone humide « ordinaire », présentant des fonctionnalités essentiellement hydrauliques.

Même vue que la photo précédente, en 2017.

Depuis le remblai, au premier plan, une pente se dessine en direction du fossé qui délimite le secteur, au deuxième plan, à droite.

Ces variations topographiques délimitent la zone humide naturelle en relation le fossé.



4.5.2. Secteur 5

Le secteur 5 est homogène en termes d'occupation du sol, il s'agit d'une pâture intensive. La pente suit globalement l'axe ouest-sud-ouest / est-nord-est. Les 3 sondages ont donc été réalisés en points hauts. Ils correspondent tous 3 à des profils humides marqués.

La zone humide occupe 100 % du secteur (36 ares).

Fonctionnalité de la zone humide :

Il s'agit d'une pâture à jons, mais ne pouvant pas être qualifiée d'habitat humide. Les fonctionnalités biogéochimiques et écologiques sont donc dégradées, en raison de pratiques intensives.

Il s'agit d'une zone humide « ordinaire », présentant des fonctionnalités essentiellement hydrauliques.

Compte tenu de sa situation en point haut de la colline du Bon Bois, cette zone humide récupère probablement des ruissellements superficiels, et peut donc jouer un rôle de stockage/relargage.



4.5.3. Secteur 6

La zone humide délimitée représente 3 ares sur les 33 du secteur (9 %).

Le secteur 6 est le secteur le plus proche des lits majeurs de la Bourbeuse et du ruisseau de la Prelle. Les potentialités en termes de zone humide y étaient considérées comme fortes. Néanmoins, seuls deux sondages réalisés dans le pré de fauche à l'est du site correspondent à des profils humides.

La zone humide identifiée correspond à une cuvette. On notera que des points de contrôle ont été réalisés pour vérifier la présence/absence de trait rédoxiques avant 25 cm, pour une délimitation fine (les points ne sont pas systématiquement cartographiés).

Fonctionnalité de la zone humide :

Cette zone humide ne présente aucune fonctionnalité biogéochimique ou écologique (absence de végétation hygrophile). Il s'agit d'une zone humide « ordinaire », présentant des fonctionnalités essentiellement hydrauliques, probablement en lien avec la nappe alluviale Bourbeuse-Prelle.

4.5.4. Secteur 7

La zone humide délimitée représente 79 ares sur les 92 du secteur (86 %).

Les différentes sources bibliographiques indiquaient de fortes potentialités de présence de zone humide sur ce secteur. Des étangs sont d'ailleurs présents dans et à proximité de la zone, de part et d'autre de la rigole d'alimentation du Canal du Rhône au Rhin. L'étude « milieux naturels » de 2015 avait en partie confirmé ces éléments en identifiant un habitat humide au sud du secteur (saulaie).

Les profils humides sont bien marqués (hydromorphie forte). La délimitation est essentiellement due à des variations et des ruptures de pentes le long de l'axe nord-est / sud-ouest (la pente est globalement orientée nord-ouest / sud-est).

Fonctionnalité de la zone humide :

Les fonctionnalités biogéochimiques et écologiques sont limitées (7 ares de saulaie arbustive, soit moins de 10 % du secteur), mais elles ne sont pas considérées comme anecdotiques du point de vue biologique, puisque cet habitat relictuel intervient en tant que structure relais de la trame des milieux humides.

Il s'agit néanmoins en majeure partie d'une zone humide « ordinaire », présentant des fonctionnalités essentiellement hydrauliques, en lien avec sa situation en marge des cailloutis du Sundgau et avec la rigole d'alimentation du Canal du Rhône au Rhin.