

La Nouëllé LONGUENEE-EN-ANJOU (49)

Compléments d'analyse apportés à la
demande d'examen au cas par cas
du 31 juillet 2023

A17.165AA

THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Ouest
250 Rue Jean Mermoz, Bat C
44150 Ancenis
Tél : 02 40 09 62 91
Thema44@thema-environnement.fr

Sommaire

1	PREAMBULE	3
2	EVALUATION DE LA NECESSITE OU NON D'UNE DEMANDE DE DEROGATION POUR DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES OU DE LEURS HABITATS	4
3	DEMONSTRATION DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE DES MESURES DE COMPENSATION A LA DESTRUCTION DES ZONES HUMIDES	7
3.1	Impact de la route sur la zone humide	7
3.1.1	Description du fonctionnement	7
3.1.2	Mesures compensatoires	9
3.1.3	Conclusion sur la pérennité des zones humides	12
3.2	Equivalence écologique des mesures de compensation	12
3.2.1	Fonctionnalités de la zone humide initiale	12
3.2.2	Fonctionnalité des mesures compensatoires	12
3.2.3	Conclusion sur l'équivalence écologique	13

Liste des figures

Figure 1: Fonctionnement hydrologique de la zone d'étude et lien avec la zone humide nord, impactée par le projet	8
Figure 2 : Mesures relatives aux zones humides	10
Figure 3 : Modalités de gestion des eaux pluviales (état futur)	11

Liste des tableaux

Tableau 1 : Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction	5
---	---

1 PREAMBULE

ALTER a saisi le préfet de région le 31 juillet 2023 pour une demande d'examen au cas par cas relative à un projet d'urbanisation sur le secteur de la Nouëllé sur la commune de Longuené-en-Anjou.

Après examen de la demande, le préfet de région a fait parvenir, le 10 août 2023, une demande de complément relative à cette saisine.

L'instruction de la demande a été jugée complète le 16 mai 2024 et le préfet de région a publié, le 19 juin 2024, un arrêté soumettant le projet à étude d'impact.

Le présent document vise à fournir des éléments de réponse concernant les incidences résiduelles du projet sur les espèces protégées après mesures d'évitement et de réduction et concernant l'équivalence écologique des mesures de compensation relatives à la destruction d'environ 975 m² de zones humides.

2 EVALUATION DE LA NECESSITE OU NON D'UNE DEMANDE DE DEROGATION POUR DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES OU DE LEURS HABITATS

Le tableau ci-dessous identifie les impacts pressentis, les mesures mises en œuvre ainsi que les impacts résiduels sur les différents groupes faunistiques identifiés sur le périmètre d'étude.

Taxon faunistique	Niveau d'enjeu	Impacts pressentis	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Dégradation de l'état de conservation des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle
Oiseaux (cortèges des milieux agricoles (Tartier père, Verdier d'Europe) et aquatiques (Bouscarle de Cetti))	Modéré	Fort	<p>ME : Adaptation de la période de travaux → limitation de la destruction de la faune en débutant le chantier en dehors des périodes les plus sensibles (notamment reproduction) pour la majorité des espèces. Les travaux devront donc débuter entre mi-septembre et mi-mars)</p> <p>ME/MR : Evitement d'habitats à enjeu modéré et des haies bocagères à enjeu modéré et fort (environ 91 % du linéaire de haie évité) → limitation des impacts sur les habitats de reproduction et d'alimentation de l'avifaune</p> <p>MR : Gestion des végétations herbacées évitées → diversification des habitats et augmentation de la qualité des habitats d'alimentation</p> <p>Deux types de gestion seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur les espaces où il subsiste des enjeux agricoles : une fauche annuelle à la mi-juin pour utilisation du fourrage, pas d'apport d'engrais minéraux azotés, pas de phytosanitaire - Sur les espaces sans enjeux agricoles : une fauche annuelle tardive (septembre-octobre), pas d'apport d'engrais ou de phytosanitaire <p>La formalisation des conditions de gestion sera effective au plus tard avant le début des travaux et concernera à minima l'ensemble des parcelles comprise dans le périmètre opérationnel.</p>	Très faible (non significatif)	NON
Amphibiens (Grenouille agile et complexe des Grenouilles vertes)	Modéré	Fort	<p>ME : Adaptation de la période de travaux → limitation de la destruction de la faune en débutant le chantier en dehors des périodes les plus sensibles (notamment reproduction) pour la majorité des espèces. Les travaux devront donc débuter entre mi-septembre et mi-mars)</p> <p>ME/MR : Evitement d'habitats à enjeu modéré et des haies bocagères à enjeu modéré et fort (environ 91 % du linéaire de haie évité) → limitation des impacts sur les habitats de reproduction des amphibiens et sur les habitats terrestres (de repos estival et hivernal)</p> <p>MA : Plantation de la noue longeant les voiries → facilitation des voies de déplacement pour la migration des amphibiens</p>	Très faible (non significatif)	NON
Reptiles (Lézard des murailles)	Faible	Modéré	<p>ME : Adaptation de la période de travaux → limitation de la destruction de la faune en débutant le chantier en dehors des périodes les plus sensibles (notamment reproduction) pour la majorité des espèces. Les travaux devront donc débuter entre mi-septembre et mi-mars)</p> <p>ME/MR : Evitement d'habitats à enjeu modéré et des haies bocagères à enjeu modéré et fort (environ 91 % du linéaire de haie évité) → limitation des impacts sur les habitats de reproduction des reptiles</p>	Très faible (non significatif)	NON
Mammifères terrestres (espèces communes non protégées : Lièvre d'Europe, Chevreuil européen, Taupe d'Europe, Sanglier)	Très faible	Modéré	<p>ME : Adaptation de la période de travaux → limitation de la destruction de la faune en débutant le chantier en dehors des périodes les plus sensibles (notamment reproduction) pour la majorité des espèces. Les travaux devront donc débuter entre mi-septembre et mi-mars)</p> <p>ME/MR : Evitement d'habitats à enjeu modéré et des haies bocagères à enjeu modéré et fort (environ 91 % du linéaire de haie évité) → limitation des impacts sur les habitats de reproduction et d'alimentation des mammifères (hors chiroptères)</p>	Très faible (non significatif)	NON
Chiroptères (Murin de Daubenton)	Fort	Fort	<p>ME : Adaptation de la période de travaux → limitation de la destruction de la faune en débutant le chantier en dehors des périodes les plus sensibles (notamment reproduction) pour la majorité des espèces. Les travaux devront donc débuter entre mi-septembre et mi-mars)</p> <p>ME/MR : Evitement d'habitats à enjeu modéré et des haies bocagères à enjeu modéré et fort (environ 91 % du linéaire de haie évité) → limitation des impacts sur les habitats de reproduction (évitement des gîtes arboricoles potentiels) et d'alimentation et de transit de : chiroptères (mare temporaire et bassin artificiel)</p> <p>MR : Gestion des végétations herbacées évitées → diversification des habitats et augmentation de la qualité des habitats d'alimentation</p> <p>Deux types de gestion seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur les espaces où il subsiste des enjeux agricoles : une fauche annuelle à la mi-juin pour utilisation du fourrage, pas d'apport d'engrais minéraux azotés, pas de phytosanitaire - Sur les espaces sans enjeux agricoles : une fauche annuelle tardive (septembre-octobre), pas d'apport d'engrais ou de phytosanitaire <p>La formalisation des conditions de gestion sera effective au plus tard avant le début des travaux et concernera à minima l'ensemble des parcelles comprise dans le périmètre opérationnel.</p> <p>MA : Plantation de la noue longeant les voiries → augmentation des continuités écologiques et facilitation du transit des chiroptères</p>	Très faible (non significatif)	NON
Insectes (Grand capricorne)	Fort	Fort	<p>ME : Adaptation de la période de travaux → limitation de la destruction de la faune en débutant le chantier en dehors des périodes les plus sensibles (notamment reproduction) pour la majorité des espèces. Les travaux devront donc débuter entre mi-septembre et mi-mars)</p> <p>ME/MR : Evitement d'habitats à enjeu modéré et des haies bocagères à enjeu modéré et fort (environ 91 % du linéaire de haie évité) → limitation des impacts sur les habitats de reproduction (évitement des arbres à Grand capricorne)</p> <p>MR : Gestion des végétations herbacées évitées → diversification des habitats et augmentation de la qualité des habitats d'alimentation</p> <p>Deux types de gestion seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur les espaces où il subsiste des enjeux agricoles : une fauche annuelle à la mi-juin pour utilisation du fourrage, pas d'apport d'engrais minéraux azotés, pas de phytosanitaire - Sur les espaces sans enjeux agricoles : une fauche annuelle tardive (septembre-octobre), pas d'apport d'engrais ou de phytosanitaire 	Très faible (non significatif)	NON

			La formalisation des conditions de gestion sera effective au plus tard avant le début des travaux et concernera à minima l'ensemble des parcelles comprise dans le périmètre opérationnel. ME/MR : Evitement d'habitats à enjeu modéré et des haies bocagères à enjeu modéré et fort (environ 91 % du linéaire de haie évité) → limitation des impacts sur les continuités écologiques MR : Gestion des végétations herbacées évitées → diversification des habitats et augmentation de la qualité des habitats d'alimentation Deux types de gestion seront mises en œuvre : - Sur les espaces où il subsiste des enjeux agricoles : une fauche annuelle à la mi-juin pour utilisation du fourrage, pas d'apport d'engrais minéraux azotés, pas de phytosanitaire - Sur les espaces sans enjeux agricoles : une fauche annuelle tardive (septembre-octobre), pas d'apport d'engrais ou de phytosanitaire. La formalisation des conditions de gestion sera effective au plus tard avant le début des travaux et concernera à minima l'ensemble des parcelles comprise dans le périmètre opérationnel. MA : Plantation de la noue longeant les voiries → augmentation des continuités écologiques		
Continuités écologiques	Fort	Fort		Très faible (non significatif)	NON

A noter qu'en complément de l'évitement de la majorité de la trame bocagère (311 ml impactés des 3355ml disponibles, soit 93 %), une mesure de plantation de haies bocagères sur talus de 385 ml sera mise en place et permettra de former des habitats favorables à la reproduction de l'avifaune (dont Verdier d'Europe et espèces communes (Rougegorge familier, Pinson des arbres, mésanges etc...), au transit et à l'alimentation des chiroptères, à la reproduction des reptiles (pour le Lézard des murailles notamment), et d'améliorer les continuités écologiques du site, notamment par la création de nombreuses noues et la renaturation du fossé.

De plus, une partie du fossé au nord du site sera renaturée et reméandrée sur environ 100 m, ce qui formera un habitat de transit et d'alimentation de meilleure qualité pour les chiroptères, un habitat de reproduction pour les insectes des milieux aquatiques (comme les Odonates) et un habitat favorable à l'alimentation de la Bouscarle de Cetti.

Au titre des nouvelles mesures de réduction il est également prévu la réalisation, d'ici fin 2024/début 2025, d'une zone arborée de minimum 1 000m² à proximité immédiate du city-stade situé au sud-ouest du secteur. Cette zone arborée, réalisée à proximité d'une prairie mésophile de fauche, bénéficiera d'une synergie forte avec ces milieux humides et ouverts/semi ouverts.

Ainsi, après application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés très faibles sur les espèces inventoriées.

3 DEMONSTRATION DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE DES MESURES DE COMPENSATION A LA DESTRUCTION DES ZONES HUMIDES

3.1 Impact de la route sur la zone humide

3.1.1 Description du fonctionnement

La zone humide identifiée en partie nord du site d'étude sera coupée en 2 entités distinctes par la voirie selon les plans du projet.

Actuellement cette zone humide se forme autour d'un ruisseau recalibré présent entre les parcelles 242 ZB 4, 5, 7, 10 et 11. Ce ruisseau forme donc le talweg du secteur, avec un lit situé à environ 56 mNGF.

Sur la partie nord de la zone humide identifiée, en rive gauche du cours d'eau, le bassin versant d'alimentation semble assez petit. De plus, on peut supposer que la route de Marcille en intercepte une partie, par les fossés situés de part de d'autre et ayant pour exutoire le ruisseau mentionné plus haut, au niveau de la jonction avec la RD 105.

Sur la partie sud de la zone humide située en rive droite du cours d'eau, le bassin versant est plus étendu, remontant jusqu'au bourg du Plessis-Macé.

Ainsi du fait de la topographie locale et du ruisseau, la zone humide est alimentée par 2 bassins versant de taille assez limitée. La topographie locale indique donc que le projet, et plus précisément la création d'une voie coupant la zone humide, ne risque pas d'influencer l'alimentation en eau de la zone humide. En effet, les flux ne seront pas modifiés par la seule voirie dans la mesure où celle-ci sera réalisée parallèlement aux pentes du site. Elle n'interceptera donc pas d'écoulement. Son impact engendrera uniquement de la destruction de zone humide sur sa surface. La pérennité de la petite partie amont de la zone humide n'est ainsi pas remise en question. De plus, le projet est complété de mesures compensatoires susceptibles d'améliorer l'alimentation de l'ensemble de la zone humide.

ANALYSE DES RUISSELLEMENTS SUR LE SITE D'ETUDE ET LIEN AVEC LA ZONE HUMIDE NORD



Figure 1: Fonctionnement hydrologique de la zone d'étude et lien avec la zone humide nord, impactée par le projet

3.1.2 Mesures compensatoires

3.1.2.1 Restauration du ruisseau

Comme évoqué ci-dessus, la zone humide est liée à un petit ruisseau la traversant. Actuellement, le ruisseau est recalibré, limitant son lien avec la zone humide puisque son lit est situé 2m à 2m50 plus bas que le terrain naturel. Une telle différence de niveau indique donc que le ruisseau joue très probablement un rôle de drain pratiquement tout au long de l'année sur la zone humide. Ainsi, le projet est susceptible d'améliorer les conditions d'alimentation de la zone humide puisque des mesures de restauration du ruisseau sont envisagées. Pour rappel, il s'agit de créer des berges en pente douce et de reméandrer une partie du linéaire. Ces dernières pourront permettre de reconnecter le ruisseau à la zone humide et ainsi engendrer une évolution positive de cette dernière par un ralentissement des flux d'eau et une meilleure alimentation de la nappe d'accompagnement. Ainsi le ruisseau pourrait regagner en fonctionnalité et alimenter la zone humide une partie de l'année.

3.1.2.2 Alimentation en eau des zones humides

La création de la voirie risque peu d'impacter l'alimentation de la zone humide. En revanche l'aménagement global du site est susceptible de faire évoluer les modalités d'écoulement par la création d'aménagement modifiant les écoulements sur le site du lotissement et donc sur une partie du bassin versant de la zone humide.

Dans le projet présenté, les versants d'alimentation de la zone humide sont respectés. Les flux d'eau ne sont pas accélérés, ni envoyés directement dans le ruisseau. En effet, des noues seront installées sur le site afin de collecter les eaux pluviales. Ces noues ont pour exutoires des bassins de régulation ayant eux-mêmes pour exutoire le milieu naturel. Dans la mesure où la topographie est respectée, la partie amont de la zone humide, qui sera enserrée entre la RD et la voirie créée bénéficiera toujours d'une alimentation par ces écoulements. On observe le même respect des écoulements pour la partie « aval » de la zone humide qui sera alimenté par la surverse d'un grand bassin de régulation recevant les eaux pluviales issues de l'amont. L'alimentation en eau des différentes parties de la zone humide sera donc toujours assurée.

A noter que la continuité hydraulique du ruisseau sera conservée puisqu'un pont cadre sera créé lors de la création de la voie.

MESURES RELATIVES AUX ZONES HUMIDES

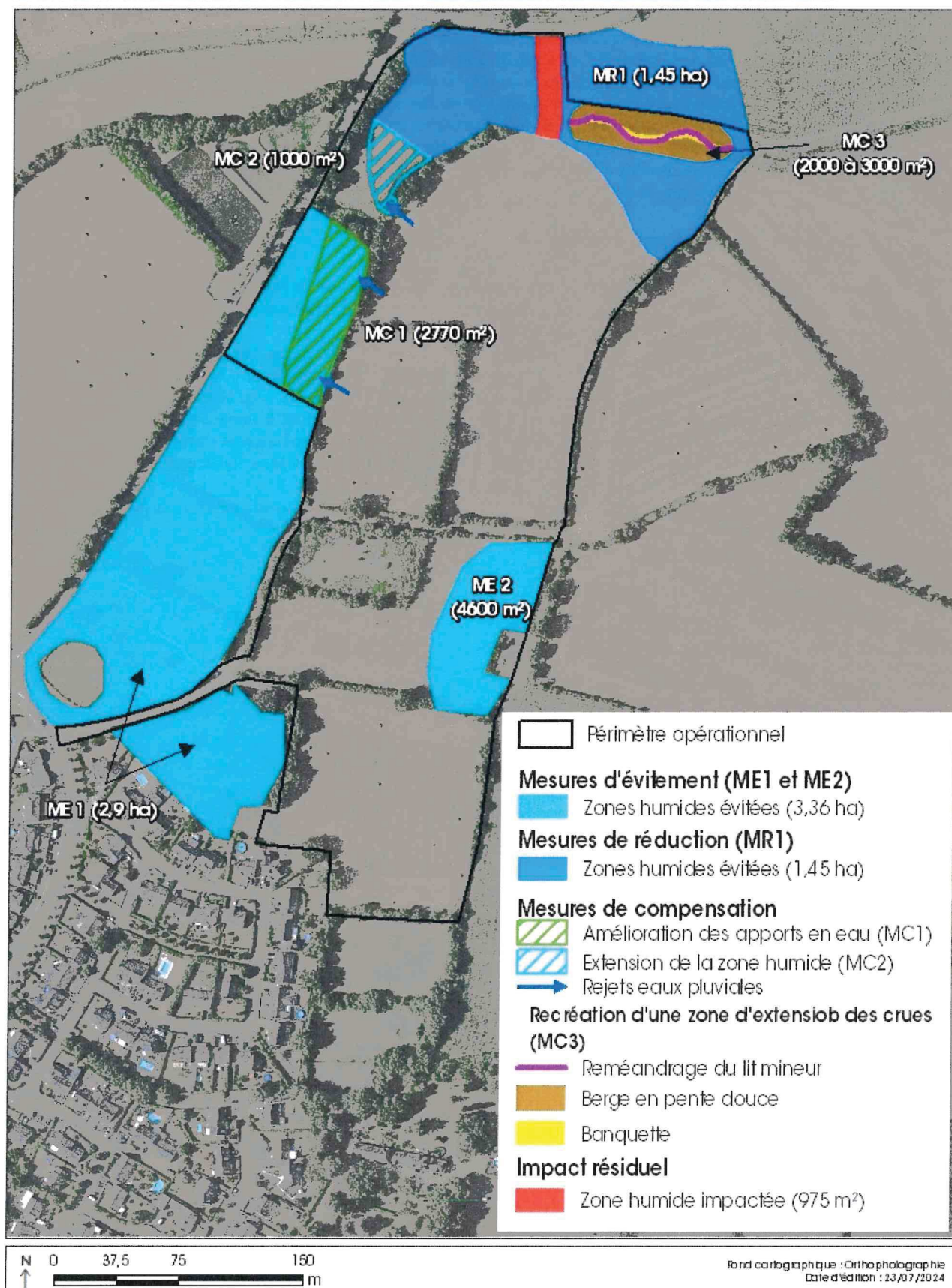


Figure 2 : Mesures relatives aux zones humides



MODALITÉS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

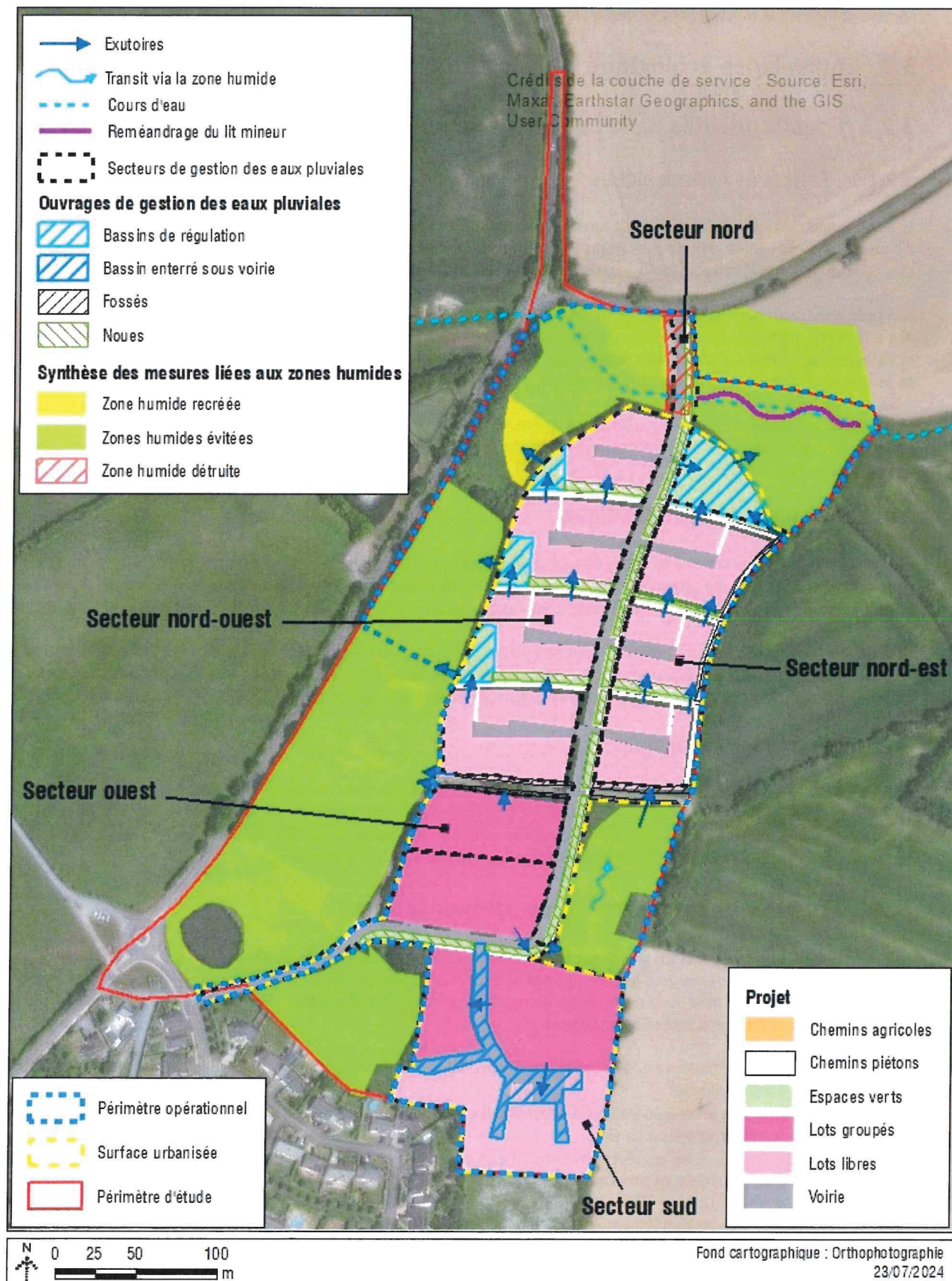


Figure 3 : Modalités de gestion des eaux pluviales (état futur)

3.1.3 Conclusion sur la pérennité des zones humides

Au regard de la topographie et de l'alimentation de la zone humide, il semble peu probable que la création d'une voirie coupant la zone humide en 2 entités distinctes remette en cause leur pérennité. En effet, leurs alimentations seront conservées et la topographie ne sera pas modifiée. De plus les mesures compensatoires prévues engendreront des effets que l'on peut évaluer comme positifs sur le fonctionnement des zones humides et de leurs alimentations.

3.2 Equivalence écologique des mesures de compensation

3.2.1 Fonctionnalités de la zone humide initiale

3.2.1.1 Fonctions hydrologiques

La zone humide initiale est liée à un petit ruisseau temporaire. La surface de la zone humide est assez limitée (1,7 ha) par rapport à l'ensemble du bassin versant de ce ruisseau. Ainsi la zone humide joue un rôle de soutien d'étiage assez limité mais existant. En revanche, du fait de l'état du ruisseau, son rôle en tant que zone d'expansion de crue n'est pas assuré.

Son positionnement dans le paysage, de part et d'autre du ruisseau est favorable à la protection contre l'érosion et la rétention des sédiments. Toutefois, d'après les données du Registre Parcellaire Graphique, cette zone humide est essentiellement en culture et ne bénéficie donc pas d'un couvert permanent. On peut toutefois noter que la partie amont de la zone humide est en surface de prairie et que des haies sont positionnées perpendiculairement à la pente. Elle assure donc faiblement cette fonctionnalité.

La topographie du site est en situation de pente légère au droit de la zone humide. Toutefois, sa surface est exploitée et n'est donc pas en mesure de jouer un rôle optimal dans le ralentissement des ruissellements mais son positionnement dans le paysage permet d'envisager un rôle moyen.

3.2.1.2 Fonctions biogéochimiques

Les zones humides assurent une fonction de recharge des nappes. Les sondages réalisés permettent de mettre en évidence une hydromorphie assez marquée synonyme d'une bonne capacité de rétention de l'eau. Toutefois la surface limitée (1,7 ha) réduit les bénéfices pour cette fonctionnalité. Ainsi, cette zone humide joue un rôle relativement modéré dans la recharge des nappes.

Concernant la régulation des nutriments, comme évoqué précédemment les surfaces sont exploitées limitant le rôle de la zone humide pour cette fonctionnalité. Cette occupation du sol limite également le rôle de la zone humide dans la séquestration du carbone du fait d'un stockage très limité de la matière organique dans le sol. De plus, la zone humide est très peu arborée.

3.2.1.3 Fonctions biologiques

Enfin, d'un point de vue biodiversité, une nouvelle fois, le caractère exploité de la zone humide ne permet pas l'implantation d'une faune et d'une flore caractéristique de zone humide ou seulement sur une partie relativement limitée de cette dernière (la partie ouest). Ainsi, on n'observe pas de zone de transition au sein d'un réseau de parcelles, ou cela se limite à une bande enherbée en bordure de ruisseau. Les fonctionnalités liées au cadre biologique sont donc très faibles.

3.2.2 Fonctionnalité des mesures compensatoires

Le projet prévoit une incidence sur une partie très limitée de la zone humide en place, à savoir sur environ 975 m². Cet impact ne modifiera pas le fonctionnement de la zone humide et ne remet pas en cause son existence. En revanche, le projet global et les mesures compensatoires liées sont susceptibles de modifier positivement une partie des fonctionnalités de cette dernière. Mais également de permettre une extension de celle-ci.

Les principales mesures sont liées à la gestion des eaux pluviales. Le bassin versant de la partie sud de la zone humide sera urbanisé. Les écoulements seront collectés :

- En partie ouest, un réseau de noues achemine les eaux pluviales vers des bassins de rétention ayant pour exutoire une bande de prairie dotée de haies ;
- En partie est, les noues se déversent dans un fossé en bord de parcelle rejoignant un bassin tampon se déversant dans la zone humide associée au ruisseau.

Ainsi la partie ouest sera probablement mieux alimentée en eau qu'à l'état initial. Cette modification des conditions pourra conduire à une extension de la zone humide dans cet espace et compenser la perte. Il est à noter que cette bande, en prairie et bordée de haie est propice au développement de fonctionnalités des zones humides plus efficaces : ralentissement des ruissellements, protection contre l'érosion, séquestration du carbone et support de biodiversité. Ainsi le gain serait potentiellement supérieur à la zone humide détruite par la voirie.

En partie est, l'alimentation en eau est assurée et les flux seront tamponnés par le bassin de rétention. Cette partie est toutefois concernée par une mesure compensatoire supplémentaire consistant en une opération de restauration du ruisseau sur un linéaire d'une centaine de mètre. Cette restauration, bien que mineure reste importante à l'échelle de la zone humide existante (la zone humide étudiée est liée à un linéaire de ruisseau d'environ 220 m). Les modifications apportées permettront de reconnecter le ruisseau à la zone humide. Le soutien d'étiage restera limité du fait de la taille de la zone humide, toutefois, lors d'épisode de crue, le ruisseau pourra déborder sur la zone humide. Les interactions ruisseau/zone humide pourront être améliorées avec un ruisseau susceptible d'alimenter la zone humide lors des périodes hivernales et une zone humide alimentant le ruisseau pendant une plus grande période de l'année, notamment lors des périodes plus sèches. Ces changements sont susceptibles de renforcer le rôle de la zone humide et d'en accentuer l'hydromorphie, du fait d'un rôle de drain du ruisseau atténué.

A noter que la mesure de gestion de la végétation herbacée va permettre la conversion de la partie nord des parcelles ZB10 et 11 actuellement en cultures, vers une gestion prairiale. Cela permettra l'obtention de nouveaux gains fonctionnels de la zone humide. En effet, cette dernière pourra mieux assurer le rôle de rétention des sédiments du fait d'un couvert végétal permanent, mais également des fonctions biogéochimiques se traduisant par les sous-fonctions de dénitrification et d'assimilation des nutriments (nitrates et phosphates).

3.2.3 Conclusion sur l'équivalence écologique

Le seul sujet de la voirie impacte peu les fonctionnalités de la zone humide dans la mesure où la surface est assez restreinte (de l'ordre de 5% de la surface totale de la zone humide). Ce sont essentiellement les changements sur l'occupation des sols et les conditions d'écoulement qui peuvent modifier le fonctionnement de la zone humide.

Ainsi, les mesures de compensation MC1 et MC2 consistant en une amélioration des apports en eau sur la partie ouest devrait permettre un accroissement de la zone humide située à l'ouest de la zone humide impactée, sur environ 1000 m² et sur la zone humide évitée avec un apport amélioré sur 2770 m². Cet apport renforcera les conditions d'humidité. Au-delà de l'extension de zones humides et d'un meilleur apport garantissant leur pérennité, il est attendu que ces mesures permettent des gains sur les fonctionnalités biologiques par développement d'habitats humides.

La mesure MC3 (restauration des berges du ruisseau et création d'un champ d'expansion des crues) permettra le développement d'habitats humides (ripisylves et/ou mégaphorbiaie qui n'existent pas à ce jour) et la reconnexion de la zone humide au ruisseau. Une conversion de la gestion des parcelles ZB10 et 11 actuellement en cultures, vers une gestion prairiale permettra de mieux retenir les sédiments, de réguler les nutriments, de ralentir les ruissellements et aux habitats humides de mieux s'exprimer. Ainsi avec la mise en place des différentes mesures proposées, il est attendu que la zone humide assure davantage l'ensemble des fonctionnalités (hydrologiques, biogéochimiques et biologiques).

Au vu des fonctionnalités assurées à l'état initial par la zone humide, les mesures proposées dans le cadre du projet d'aménagement permettront donc d'obtenir un gain net de fonctionnalités sur les zones humides présentes sur place pour compenser les pertes liées à la destruction de 975 m² de zone humide.