



# ZAC LA JOLIVETTERIE - NOTE D'INFORMATION

suite à l'adoption de la Loi n°2019-773 en date du 24 juillet 2019  
modifiant la définition des zones humides quant à leur délimitation

Sainte-Gemmes-sur-Loire (49)

04/11/2019



## Maîtrise d'ouvrage :



Sainte-Gemmes-sur-Loire  
2 Place de la Mairie  
49130 Sainte-Gemmes-sur-Loire  
02 41 66 75 52  
mairie@ville-sainte-gemmes-sur-loire.fr



ALTER  
48 C boulevard Foch  
49100 ANGERS  
02 41 18 21 21  
contact@anjouloireterritoire.fr

## Maîtrise d'oeuvre :

**RÉSONANCE**  
Urbanisme & Paysage®

2 rue Camille Claudel - 49000 ECOUFLANT  
Tél : 02 41 88 46 95 / agence@resonance-up.fr  
www.resonance-up.fr



THEMA Environnement  
Le Sirocco - Immeuble C  
250 rue Jean Mermoz  
44 150 ANCENIS

# SOMMAIRE

<b>1. RAPPEL DU CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE</b>	<b>4</b>
1.1 UN SITE D'URBANISATION AU CARREFOUR DE PLUSIEURS ENTITÉS PAYSAGÈRES	4
<b>2. CONCEPT ET PARTI PRIS</b>	<b>5</b>
2.1 INTÉGRER LA ZAC DANS LE SYSTÈME PAYSAGER	5
<b>3. ZONE HUMIDE ET ZAC DE LA JOLIVETTERIE</b>	<b>7</b>
3.1 PÉRIMÈTRE DE LA ZONE HUMIDE EXISTANTE	7
3.2 PROJET DE ZAC	8
3.3 IMPACT DU PROJET DE ZAC SUR LA ZONE HUMIDE	9
<b>4. ÉTUDE PAYSAGÈRE DE LA ZONE HUMIDE</b>	<b>10</b>
4.1 APERÇU DE LA ZONE HUMIDE	10
4.2 SYSTÈMES ET COMPOSANTES DE LA ZONE HUMIDE	12
4.3 ORGANISATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE HUMIDE	13
<b>5. ACTIONS ENVISAGÉES</b>	<b>14</b>
5.1 ÉVITER	14
5.2 RÉDUIRE	18
5.3 COMPENSER	20
5.4 PLAN DE SYNTHÈSE	22
<b>6. ÉVALUATION</b>	<b>23</b>
6.1 SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES	23

# 1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE AU REGARD DE LA ZONE HUMIDE

Dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'impact au stade de l'élaboration du dossier de réalisation de la ZAC en juin 2019, il a été pris en compte la réglementation en vigueur pour la délimitation des zones humides. Pour rappel, ce dossier a fait l'objet d'un avis tacite de la part de la DREAL.

Depuis, suite à la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, les critères de délimitation des zones humides ont été modifiés rendant caduc la réglementation antérieure.

Ainsi, préalablement à la mise à disposition du public du dossier de réalisation de ZAC qui comprend notamment l'évaluation environnementale, il convient de prendre en considération la nouvelle législation en vigueur.

## RAPPEL : SITUATION RELATIVE AUX ZONES HUMIDES

Une délimitation des zones humides, au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, a été réalisée en novembre 2011 par SAGE Environnement et ce, afin d'être prise en compte dans la conception du projet.

A l'époque, la réglementation prévoyait des critères pédologiques et botaniques non cumulatifs pour définir les zones humides.

Cette campagne avait permis de mettre en évidence la présence d'une zone caractérisée comme humide sur la base du seul critère pédologique (cf. Figure 1 ci-dessous).

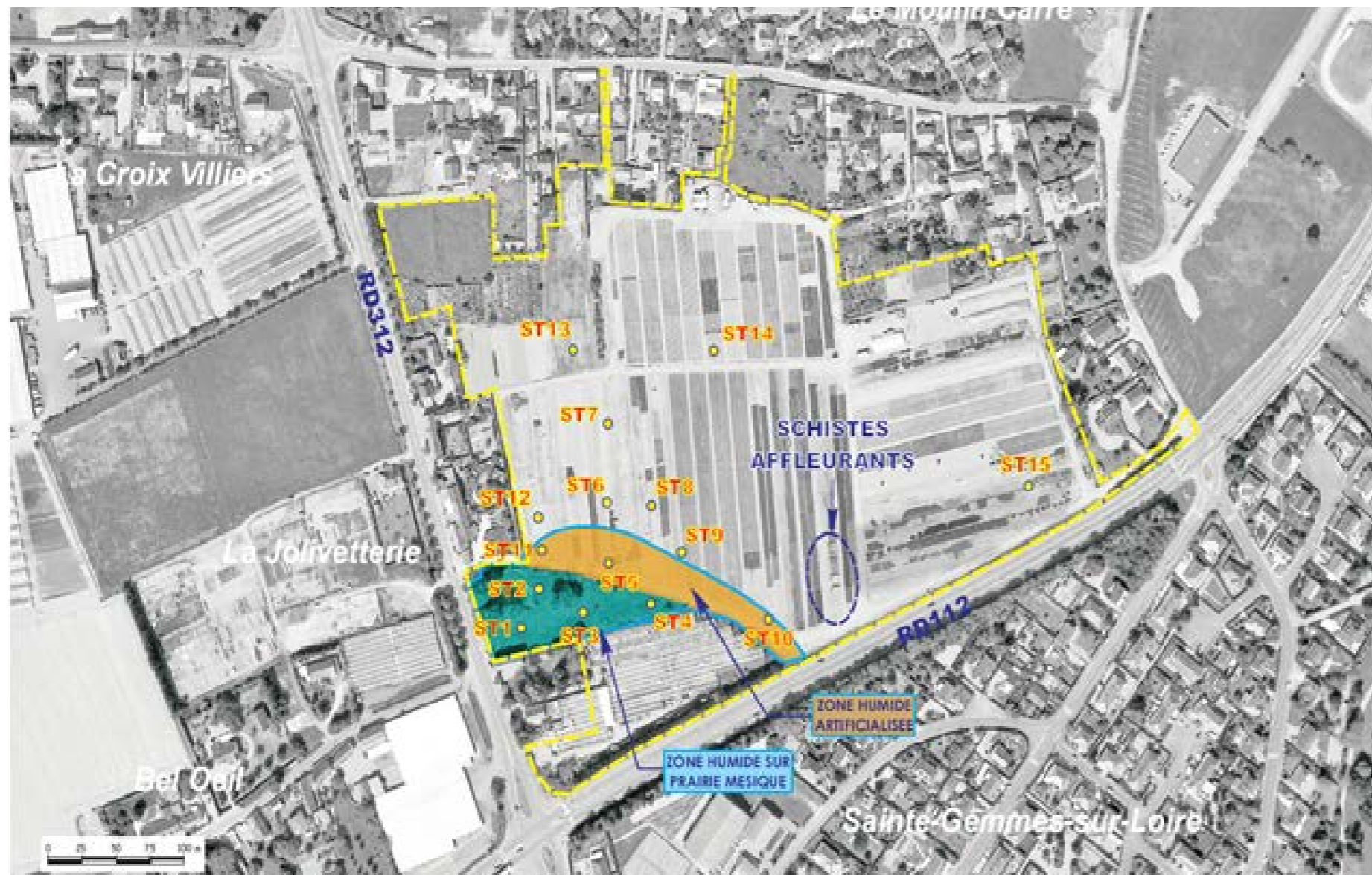


Figure 1 : Délimitation de la zone humide pédologique identifiée en novembre 2011

Source : Etude d'impact « Urbanisation du secteur de la Jolivetterie à Sainte-Gemmes-sur-Loire » SPL de l'Anjou – SAGE Environnement – Avril 2017.

A l'époque cette zone humide pouvait être distinguée en deux unités :

- Une se développant sur une prairie mésique d'environ 4 620 m<sup>2</sup>
- Une autre résultant de l'activité horticole sur environ 5 120 m<sup>2</sup>.

Suite aux évolutions réglementaires de 2017 qui prévoyaient dorénavant le cumul des critères pour identifier une zone humide, de nouvelles investigations ont été réalisées.

Les prospections de terrain se sont déroulées le 2 juillet 2018, ce qui correspond à une « période où les espèces sont à un stade permettant leur détermination » d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. La végétation n'avait pas fait l'objet de fauche ou autre gestion empêchant l'identification des espèces. De plus, suite au départ en 2014 du pépiniériste en place, les pressions anthropiques sur le secteur concerné ont cessé.

Cette nouvelle expertise botanique a pris en compte les deux critères, définis dans l'arrêté du 24 juin 2008 :

- Le critère habitat : par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008 ;
- Le critère espèces végétales : par comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008.

## Critère habitat : cartographie et analyse des habitats naturels du site

La végétation en place apparaît naturelle sur l'ensemble des parcelles investiguées. Aucune espèce végétale plantée ou semée n'a été observée. Les végétations implantées correspondent au « cortège naturel » des différents habitats identifiés (voir Tableau 1 ci-dessous).

Le caractère spontané des végétations du site est établi par l'absence d'une pratique agricole culturale. Seule la partie prairiale semble être soumise à une fauche non-intensive (annuelle). La spontanéité des cortèges floristiques en place est également démontrée par la présence d'arbustes tels que les saules dont l'apparition sur site provient d'une dynamique progressive des formations herbacées vers les fourrés (apparition spontanée de ligneux marquant progressivement la fermeture du milieu). De plus, le développement de certaines espèces de graminées, tel que le Dactyle aggloméré, « en touffe » atteste d'un développement spontané et non perturbé par quelques pratiques agricoles et/ou entretien qui soit susceptible de modifier le cortège végétal en place.



Tableau 1 – Habitats recensés sur l'aire d'étude

Infitulé de l'habitat	Code CORINE Biotopes	Arrêté 2008	Habitat considéré comme zone humide
Ronciers	31.831	X	NON
Friches	87.1	p	NON
Prairies mésophiles de fauche	38.2	p	NON
Prairies humides à <i>Juncus acutiflorus</i>	37.22	H	OUI
Haies arborées	84.2	X	NON

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

H = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

Seul l'habitat « Prairies humides à *Juncus acutiflorus* » constitue un habitat de zone humide.

**Critère espèces : présentation des habitats et des relevés botaniques**

L'expertise de terrain, réalisées le 2 juillet 2018, sur la flore relative à la délimitation des zones humides a été menée sur l'ensemble de la zone humide pédologique identifiée en 2011. Elle a permis de détecter la présence de 9 espèces caractéristiques de zones humides selon la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Il s'agit de :

- Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Lycopode d'Europe (*Lycopodium europaeum*) et le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*) présentent dans l'habitat prairie mésophile de fauche ;
- Le Liseron des haies, la Salicaire (*Lythrum salicaria*), le Saule à trois étamines (*Salix triandra*) et le Saule à oreillettes (*Salix aurita*) sur la friche ;
- Le Jonc acutiflore, le Jonc diffus (*Juncus effusus*) et la Salicaire pour la prairie humide.

Les espèces déterminantes de zones humides présentes au niveau des prairies mésophiles et friches constituent de faibles populations, ces habitats ne sont donc pas considérés comme zone humide.

Les prairies humides sont fortement dominées par le Jonc acutiflore et le Jonc diffus, ce qui classe ces espaces en zone humide.

Le critère espèce confirme donc les espaces humides identifiés par le critère habitat pour la prairie humide à juncus.

Ces inventaires ont permis de mettre en évidence une végétation spontanée sur l'ensemble du site investigué. Sans influence anthropique, la végétation a pu se développer en exprimant les conditions hydriques actuelles du site, les zones de prairie à juncus acutiflore sont les deux seules zones classées comme zone humide botanique.

Le cumul des critères pédologiques et botaniques avait alors conduit à définir comme zones humides les deux zones humides floristiques suivantes.



Figure 2 : Zones humides floristiques sur le site d'étude

**AUJOURD'HUI**

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 est venue modifier l'article L.211-1 du Code de l'Environnement pour apporter une nouvelle définition législative des zones humides.

Au regard de la nouvelle rédaction de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, la méthode de définition des zones humides ne se base plus sur le cumul des critères pédologiques et botaniques mais au contraire sur leur caractère alternatif. Ainsi, l'un ou l'autre suffit dorénavant pour identifier une zone humide au sens du Code de l'Environnement.

La zone humide retenue en premier lieu avait été mise en évidence par l'étude pédologique. Toutefois, la nature des sols (remblais) et

la nature des apports en eau (irrigation de la plaine horticole) ont permis de classer la partie au nord du fossé comme zone humide « artificialisée ». Cette zone humide est donc en étroite lien avec les activités horticoles du site. De nos jours, cette activité a cessé. Les apports en eaux se sont donc également arrêtés, la plaine n'étant plus irriguée.

Au vue de ces éléments ayant conduit à la formation de la zone humide « artificialisée » et du fait de l'arrêt de l'activité horticole, il a été conclu, en accord avec la Police de l'Eau, de ne retenir comme zone humide réglementaire, au sens du nouvel article L.211-1 du Code de l'Environnement, que la zone humide se développant dans la prairie mésique, soit 4 620m<sup>2</sup> (voir Figure 4).

La zone humide identifiée présente un enjeu modéré principalement liée aux fonctionnalités hydrauliques. En effet de par sa superficie, elle assure une recharge de nappe et un soutien lors de la période d'étiage (la zone humide étant connectée au fossé). Ces fonctionnalités présentent un enjeu modéré de conservation. Au sein de la zone humide, deux patchs accueillent une végétation inféodée aux milieux humides qui assurent à la fois une fonction épuratrice et un support de biodiversité. Ces patchs présentent une superficie restreinte aux environs de la mare. Le support en termes de biodiversité est donc jugé comme étant faible tout comme les fonctions d'épuration.

Les enjeux de conservation prennent en considération l'enjeu le plus fort. Ainsi la zone humide identifiée à l'entrée de la ZAC de la Jolivetterie présente un enjeu modéré de conservation.

### IMPACT DU PROJET SUR LA ZONE HUMIDE RÉGLEMENTAIRE

Le projet de la ZAC de la Jolivetterie prévoit des aménagements qui viendront se positionner au droit de la zone humide réglementaire. Ces aménagements sont en lien avec la réalisation de la voie d'accès à la future ZAC de la Jolivetterie.

La zone humide réglementaire sera impactée sur une surface d'environ 1590 m<sup>2</sup>. Des mesures compensatoires seront mises en place pour recréer des zones humides au sein des espaces verts de la ZAC de la Jolivetterie. Les mesures compensatoires porteront également sur l'amélioration de la zone humide préservée. Des travaux au niveau de la mare permettront d'augmenter son potentiel d'accueil faune-flore. L'ensemble des mesures compensatoires portant sur une superficie équivalente à celle impactée.



Figure 4 : Zone humide réglementaires 2019



## 2. CONCEPT ET PARTIS PRIS

### 2.1 INTÉGRER LA ZAC DANS LE SYSTÈME PAYSAGER

L'insertion paysagère du nouveau quartier reposera sur l'identité du site et de son histoire : culture horticole, proximité de la Loire, présence d'une architecture vernaculaire de qualité et de bâtiments repères tels que la tour du Moulin Carré et le château du Hutreau.

La forme des îlots « ouverts » répond à un souhait de mixité de programmes (immeubles collectifs et intermédiaires, maisons groupées et lots libres). La configuration des îlots qui assure une véritable mixité urbaine s'accompagne de la création de fronts bâtis et d'alignements qui marquent le caractère urbain du nouveau quartier. Cette « compacité » bâtie vient en contraste avec les espaces naturels.

Le bâti s'organise autour d'espaces publics diversifiés (placettes, allées, cours, jardins...), participant à la création « d'unités de vie » qui favoriseront les relations de voisinage.



#### VALORISER LE SYSTÈME D'EAU EN SURFACE

La diversité hydraulique du contexte paysager se veut être retranscrit à l'échelle du projet par le biais du traitement multiple des eaux de surface. Ainsi, noues, fossés en eau, points d'eau et mares témoigneront de l'intérêt porté à la question hydraulique.



## 2. CONCEPT ET PARTIS PRIS

### 2.1 INTÉGRER LA ZAC DANS LE SYSTÈME PAYSAGER

Le futur quartier de la Jolivetterie est réfléchi de manière à offrir un cadre de vie de qualité offrant des espaces verts de proximité structurant la forme urbaine suivant 2 axes :

- Une coulée verte Nord-Sud : elle vient en ligne de crête du quartier marquer le lien géographique et de paysage qui relie le centre bourg au Moulin Carré. La perspective créée vers le Moulin Carré est l'occasion d'un travail important de mise en scène du paysage. Le mail intègre aussi des jeux pour enfants, des activités sportives de plein air...
- d'une coulée verte secondaire est-ouest : elle permet le maintien de la mare, de la zone humide et des arbres existants à l'Ouest, mettant en scène l'entrée résolument verte du nouveau quartier. Des jardins potagers participent également à l'animation de cet espace. Cette coulée verte permet aussi une ouverture progressive de l'entrée de la ZAC vers la coulée verte principale.

Ces deux grandes armatures vertes publiques sont conçues comme de vastes espaces libres (prairies urbaines). Elles supportent les liaisons douces, le parcours des eaux pluviales en surface, et structurent des vues dégagées et cadrées du quartier vers son environnement et vice-versa.

L'ensemble de ces grands espaces sont reliés aux bassins de vie du quartier par des liaisons douces paysagées qui structurent l'ensemble de la Jolivetterie et permettent l'introduction du paysage jusqu'au cœur du quartier. Une attention particulière est portée au tissage de ce réseau avec l'existant pour que le nouveau quartier vienne finaliser et unifier le puzzle urbain environnant.

L'enjeu d'identité du parc urbain, entre ville et campagne, offre la possibilité d'inventer un paysage urbain en adéquation avec les contraintes du site existant :

- Le schiste affleure sur l'ensemble du site, limitant la possibilité de déblais et de remblais pour les réseaux, la gestion de l'eau... Il s'agit de faire de cette contrainte un atout. Toute une partie de la coulée verte principale sera « pailletée » de schiste et une végétation pionnière reprendra librement le dessus à terme.
- La réflexion sur l'eau dans la ville joue un rôle moteur dans la genèse de la trame du projet : le sol, dur, impose au projet une gestion aérienne des eaux pluviales. Du fossé, à la noue, en passant par le boulingrin (modèle de paysage), le bassin, la zone humide, voire des aménagements plus « minéraux » et architecturés comme les caniveaux... c'est tout un vocabulaire du parcours de l'eau qui est mis en scène à l'échelle du quartier.

La palette végétale est différenciée en fonction de la typologie de paysage rencontrée au sein du nouveau quartier:

- Une végétation type indigène sera privilégiée au niveau des espaces paysagers de franges, de bassins et de reconstitution de zone humide pour favoriser l'intégration du projet dans son environnement direct. Les espèces arborées sont d'essences adaptées au sol. Leur graphisme et couleur favorisent une bonne composition souple et naturelle de la silhouette urbaine en lien avec le contexte ligérien de la commune.
- Une végétation plus ornementale est envisagée dans le cœur urbain de la Jolivetterie rappelant l'activité horticole du triangle vert de l'agglomération angevine et le caractère emblématique historique de certains sujets végétaux composant les parcs et jardins des propriétés ligériennes alentour.

Le présent document témoigne de l'impact du projet sur les zones humides présentes dans le périmètre d'étude. Il s'agit de rendre compte des caractéristiques de la zone humide existante afin de proposer une compensation et ainsi servir les intérêts environnementaux et les valeurs du projet urbain.

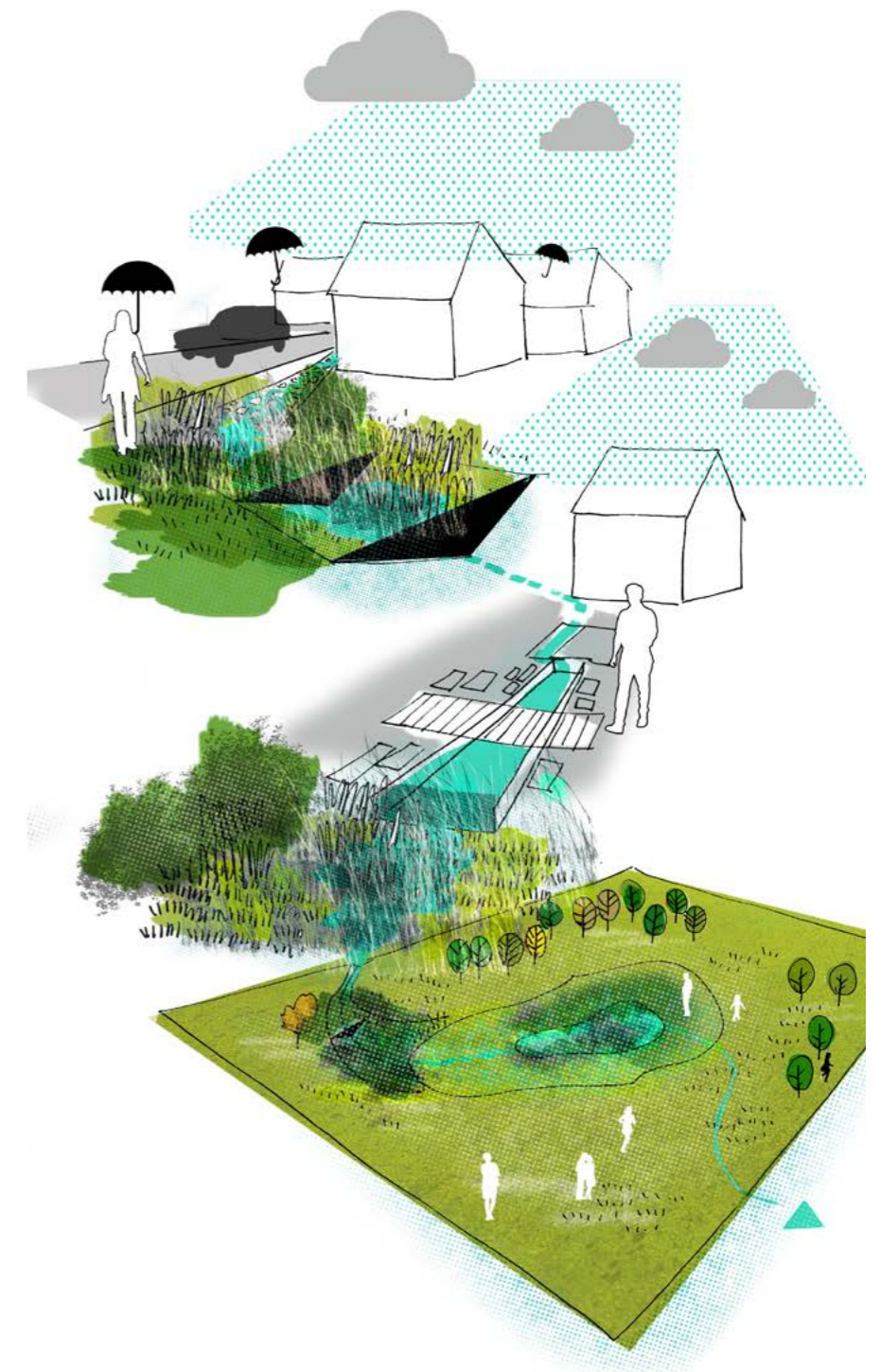


Schéma de principe du système hydraulique envisagé.



### 3. ZONE HUMIDE ET ZAC DE LA JOLIVETTERIE

#### 3.1 PÉRIMÈTRE DE LA ZONE HUMIDE EXISTANTE



La zone humide se situe au niveau de l'entrée principale de la ZAC. Elle correspond à un triangle qui se tient entre les parcelles nord et sud voisines et au contact d'un ancien chemin d'exploitation à l'est.



3.2 PROJET DE ZAC



Projet ZAC de la Jolivetterie - échelle 1 : 1000



### 3.3 IMPACT DU PROJET DE ZAC SUR LA ZONE HUMIDE

Les aménagements envisagés impactent une partie du périmètre de la zone humide à hauteur de 1590m<sup>2</sup>.

La principale nature des aménagements se réfère à des circulations piétonnes ou automobiles. Ces dernières constituent une invariable, car elles font parties structurantes du projet urbain. L'accès à la ZAC via la route du Hutreau, nécessaire au bon fonctionnement du quartier, a fait l'objet d'une validation auprès du Conseil Général.

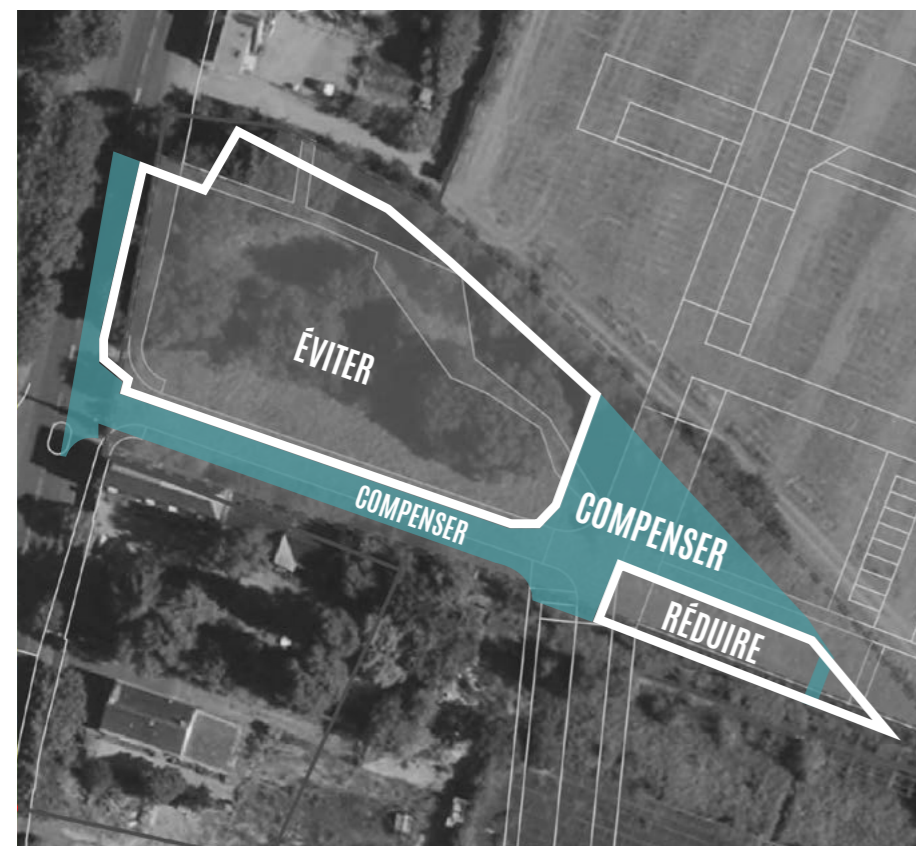
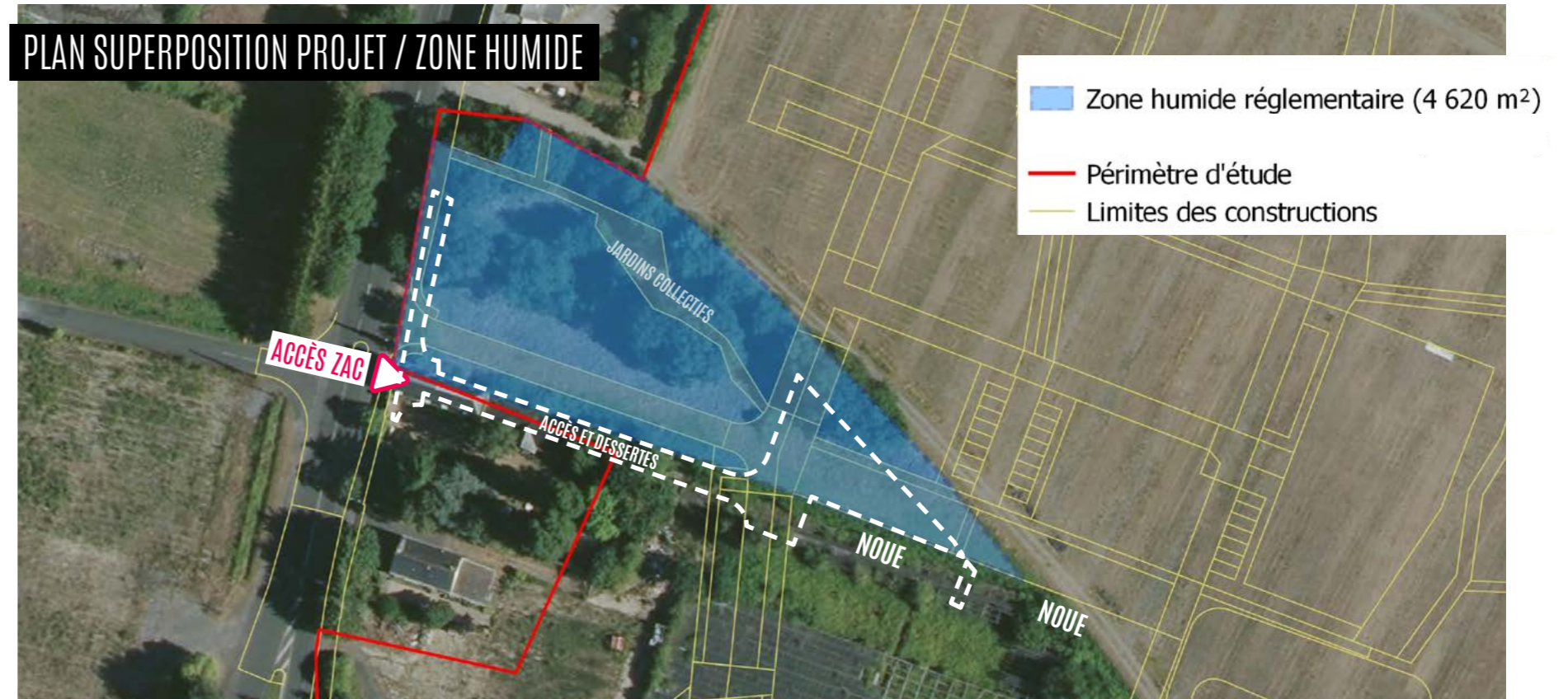
Une réflexion quant à la présence de cheminements piétons desservant la mare et les jardins collectifs, peut être menée afin d'amoinrir l'impact sur la zone humide.

Nous nous intéresserons au milieu afin de saisir au mieux ses atouts et d'engager une adaptation du projet.

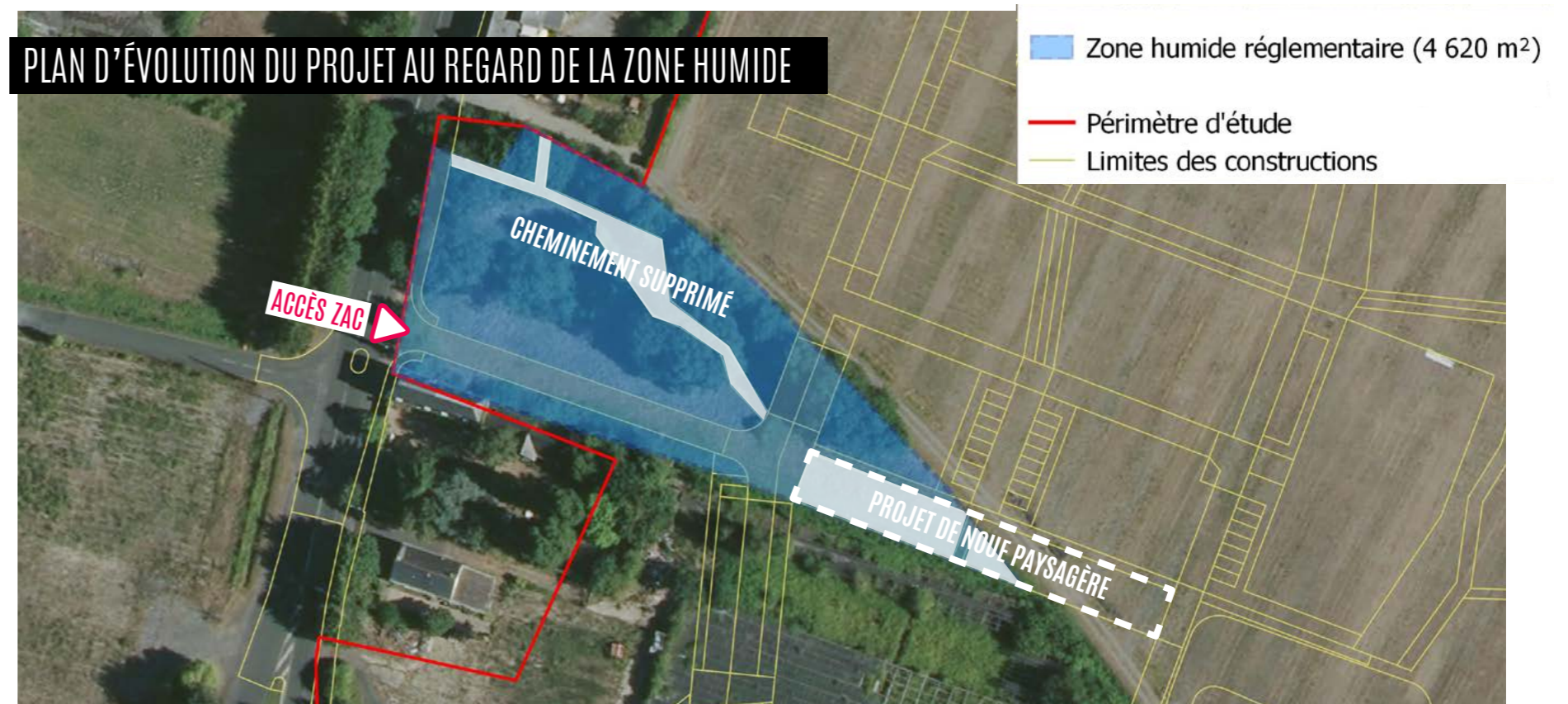
Ainsi, afin d'amoinrir l'impact sur la zone humide, les cheminements piétons et les jardins collectifs présents dans le milieu boisé seront donc supprimés.

Le projet de noue paysagère à l'est contribuera à la continuité et la valorisation de la zone humide. Il permettra de collecter les eaux du quartier et de recréer un milieu riche.

Ainsi, la question de l'impact sur la zone humide fera l'objet de différentes actions : éviter (périmètre jardins collectif), réduire (noue paysagère) et compenser (accès et cheminement).



Localisation des actions menées dans le cadre de la démarche Eviter Réduire Compenser





## 4. ÉTUDE PAYSAGÈRE DE LA ZONE HUMIDE

### 4.1 APERÇU DE LA ZONE HUMIDE



> ESPACE ENHERBÉ OUVERT VERS L'EST (IMPLANTATION D'ANCIENNES EXPLOITATIONS HORTICOLES)

> FRANGE ARBORÉE AU NORD : SUJETS IMPOSANTS

> STRATES VÉGÉTALES DENSES : TENDANCE À LA FERMETURE DU MILIEU





> PRÉSENCE D'UNE MARE, ASSOCIÉE À UN MURET DE PIERRES, EN ÉTAT D'EUTROPHISATION

> PRÉSENCE D'ESSENCES CHAMPÊTRES

> MILIEU PEU OU PAS ACCESSIBLE





## 4.2 SYSTÈMES ET COMPOSANTES DE LA ZONE HUMIDE

La condition du milieu à l'étude est la résultante d'une absence de gestion associée à une activité horticole intensive passée.

Le milieu se compose d'une prairie ouverte au centre, d'un fossé en eau en limite cadastrale sud et d'un espace boisé au nord comprenant une mare. La façade nord de la bâtisse a un impact visuel fort et participe à l'effet de couloir qui conduit le regard vers l'espace ouvert à l'est.

L'espace boisé au nord est constitué de végétaux d'envergures, avec entre autres d'imposants frênes. Ce périmètre est quasi inaccessible tant la végétation spontanée a repris le dessus. De nombreux ronciers freinent l'accès et tendent à la fermeture du milieu.

Cette dynamique a un impact fort sur le milieu. On observe un phénomène d'eutrophisation du milieu aquatique et une détérioration du petit patrimoine architectural. Ainsi, la mare, associée à un muret en pierre, est enfouie dans une végétation dense et s'éteint peu à peu.

Le passé historique de cet espace laisse quelques reliquats qui impactent encore aujourd'hui le milieu. La présence de plantes colonisatrices freine l'implantation de plantes spontanées et participe à la rétablissement d'un espace rudéral. Dépourvu de terre végétale, le substrat en place n'est pas adapté à l'épanouissement d'une végétation locale.

Étroit, le fossé en eau au sud est bordé d'une haie champêtre qui longe la limite cadastrale. Lors de forte pluie, il est chargé en limons et des matières organiques restent en suspension.

A contrario, le fossé nord-est parfaitement à sec. Cependant, celui-ci est généreusement garni en ronciers qui contribuent au phénomène de fermeture du milieu.

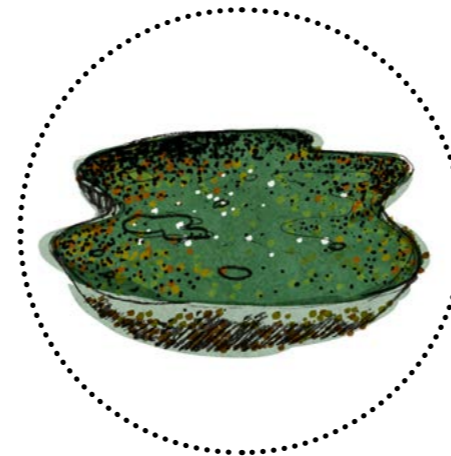
Les éléments qui composent la zone humide font partie intégrante du milieu. L'étape de réajustement de projet assurera une préservation et une valorisation de leurs propriétés écologiques.



*ouvrages en désuétude*



*mare / muret pierre délaissés*



*eutrophisation du milieu*



*fermeture du milieu*



*installation plantes rudérales*



*fossé à sec*



*fossé en eau*



4.3 ORGANISATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE HUMIDE





## 5. ACTIONS ENVISAGÉES

La zone humide réglementaire sera impactée sur une surface d'environ 1590 m<sup>2</sup>. Des mesures compensatoires seront mises en place pour recréer des zones humides au sein des espaces verts de la ZAC de la Jolivetterie. Elles porteront également sur l'amélioration de la zone humide préservée. Des travaux au niveau de la mare permettront d'augmenter son potentiel d'accueil d'espèces végétales et animales liées aux milieux aquatiques.

Trois actions sont prévues pour compenser les zones humides impactées par l'aménagement de la ZAC.

### 5.1 ÉVITER

Afin de diminuer les impacts sur la zone humide identifiée, les jardins familiaux et le chemin d'accès (dont le tracé est présent sur la figure ci-contre) ne seront finalement pas réalisés.

Le projet envisage d'investir une partie de la zone humide. Le principe est celui de trouver un équilibre entre intérêts écologiques et fonctionnement du projet urbain. L'idée n'est pas celle de sanctuariser la zone humide, mais bien de la valoriser et de la faire évoluer dans son ensemble.

Le projet vise à redonner un sens hydraulique à la zone humide à travers la renaturation du milieu.

Une fois le milieu ouvert, le système de la mare pourra fonctionner pleinement et agir comme collecteur d'eau de surface de la zone. Dans un objectif d'économie d'entretien, la mise en place d'un dispositif de pâturage pourrait être envisagée afin de gérer durablement le milieu et éviter que la végétation ne referme le milieu.



Il est prévu de recréer sur une partie des berges de la mare, une pente douce et d'éclaircir la végétation alentour. Ces actions permettront d'augmenter le potentiel d'accueil de la mare.





**VALORISER LE SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA ZONE HUMIDE**

- > ouverture du milieu
- > mise en place d'une gestion pâturée
- > limitation de l'eutrophisation de la mare
- > mise en réseau des eaux de surface
- > valorisation de la flore en place
- > adoucir les berges de la mare à l'Est et au Nord



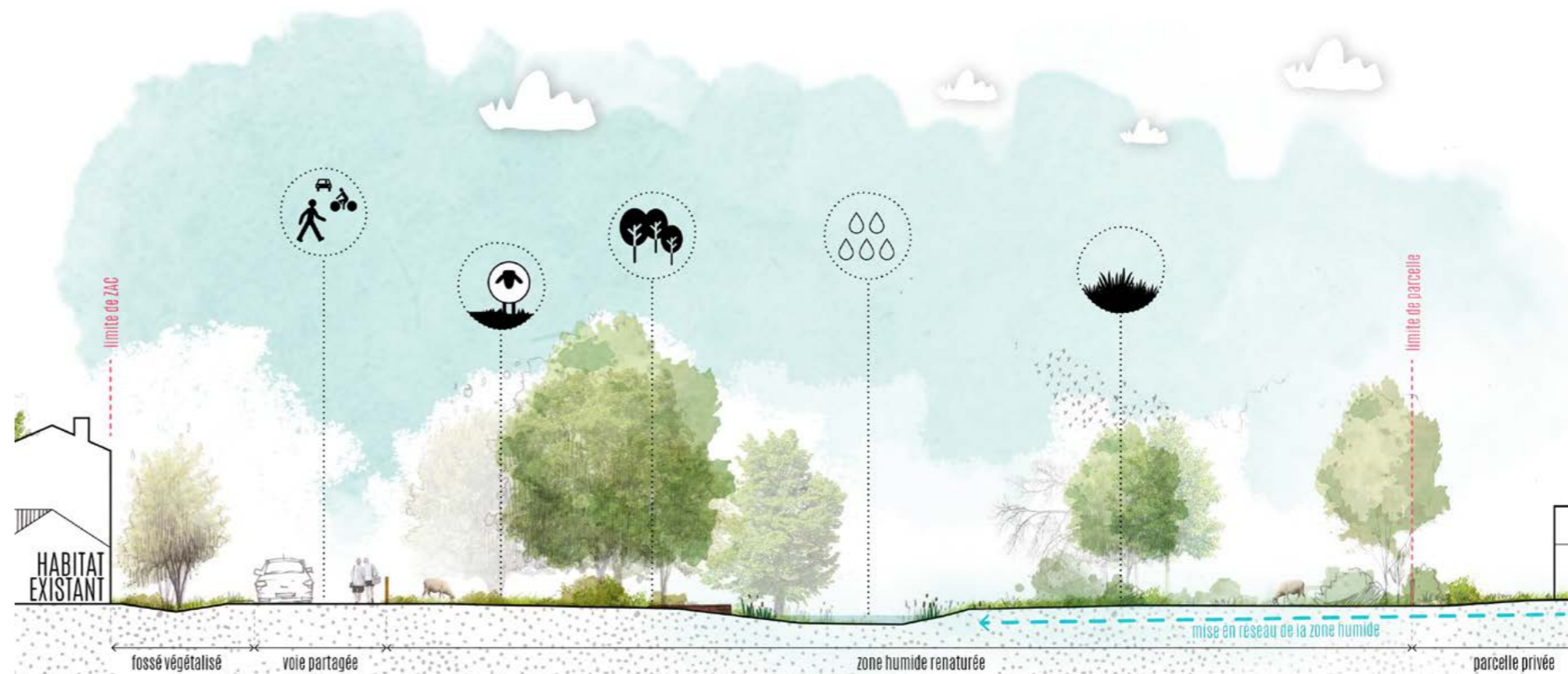
Le périmètre de zone humide en partie nord n'est plus impacté, mais valorisé. Le principe sera de redonner vie à cet espace qui s'est fermé au fil des années.

Les eaux pluviales des fonds de parcelle et des toitures bâties au nord de la zone humide pourront être orientées en canaux afin d'alimenter la mare existante en eau de surface, d'augmenter son aire d'alimentation et assurer sa pérennité.

À travers ces différentes actions de renaturation, le projet cherche à favoriser l'efficacité de la zone humide.

Le maintien et la valorisation de la zone humide permettront également d'intégrer pleinement le projet de ZAC au contact des diverses entités paysagères composant la commune.

Les sujets matures permettront de masquer les silhouettes bâties tandis que la zone de prairie ouverte canaliserà le regard vers une perspective verte à l'est.



échelle 1 : 250

- alimentation de la zone humide
- zone humide renaturée





écran végétal : intégration physique du quartier

### LA ZONE HUMIDE COMME ENTRÉE DE ZAC

- > la zone humide comme axe d'accueil structurant
- > délimitation physique de la zone humide
- > participer à une continuité physique et visuelle du paysage naturel de Saint-Gemmes-sur-Loire
- > intégration visuelle de la ZAC
- > communication autour du système de zone humide

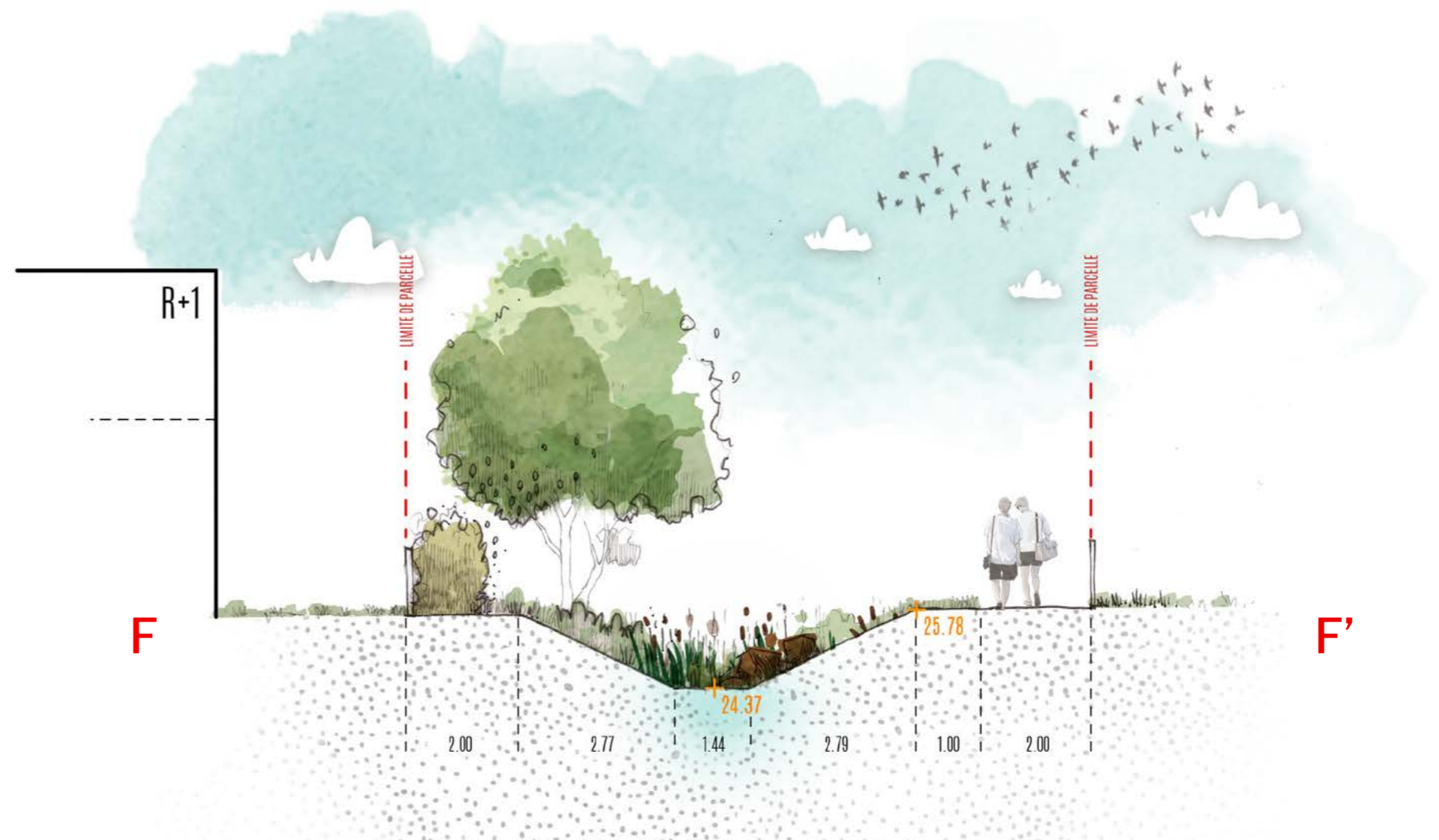


### 5.1 RÉDUIRE

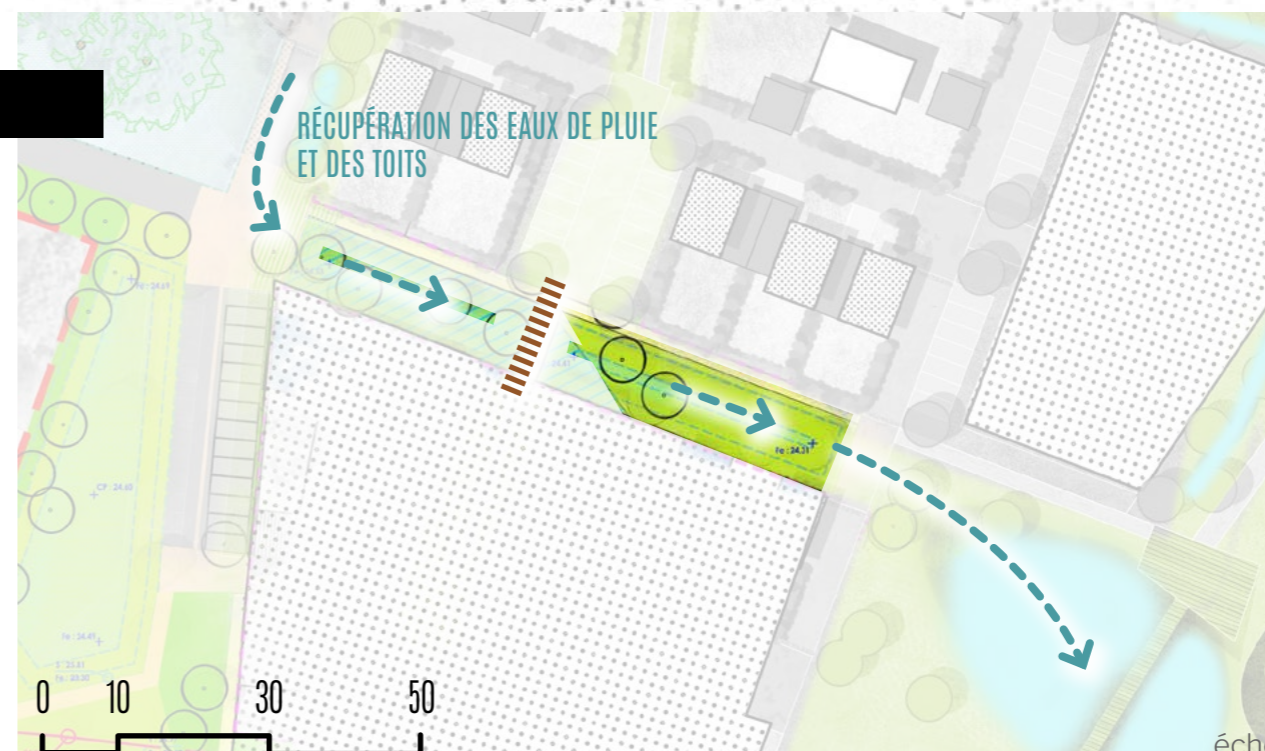
Bien qu'identifié comme zone humide, le périmètre correspondant à l'implantation du projet de noue est principalement composé de plantes rudérales, associées à un sol pauvre témoins d'une activité horticole intensive.



À la recherche d'une efficacité sur l'ensemble du projet, nous proposons d'investir la zone humide et d'affirmer la présence de la noue qui, à travers les éléments qui la composent, assurera une continuité écologique de la zone humide vers les autres milieux humides de la ZAC.

Cette caractéristique permet de maintenir des caractéristiques de zone humide à minima dans le fond des noues et réduire les surfaces impactées.



### GESTION DES EAUX À CIEL OUVERT



-  sens d'écoulement de l'eau
-  passerelle

échelle 1:1000





NOUVE PAYSAGÈRE EN COEUR D'ÎLOT



localisation point de vue nouve paysagère



> limite parcelle traitée par arbres et arbustes en cépées : atténuation vis-à-vis et création de zones d'ombre pour le milieu humide

> mise en oeuvre de légers enrochements afin de retenir ponctuellement les eaux

> continuité naturelle de l'écoulement des eaux d'ouest en est et du nord au sud

> mise à distance physique du cheminement

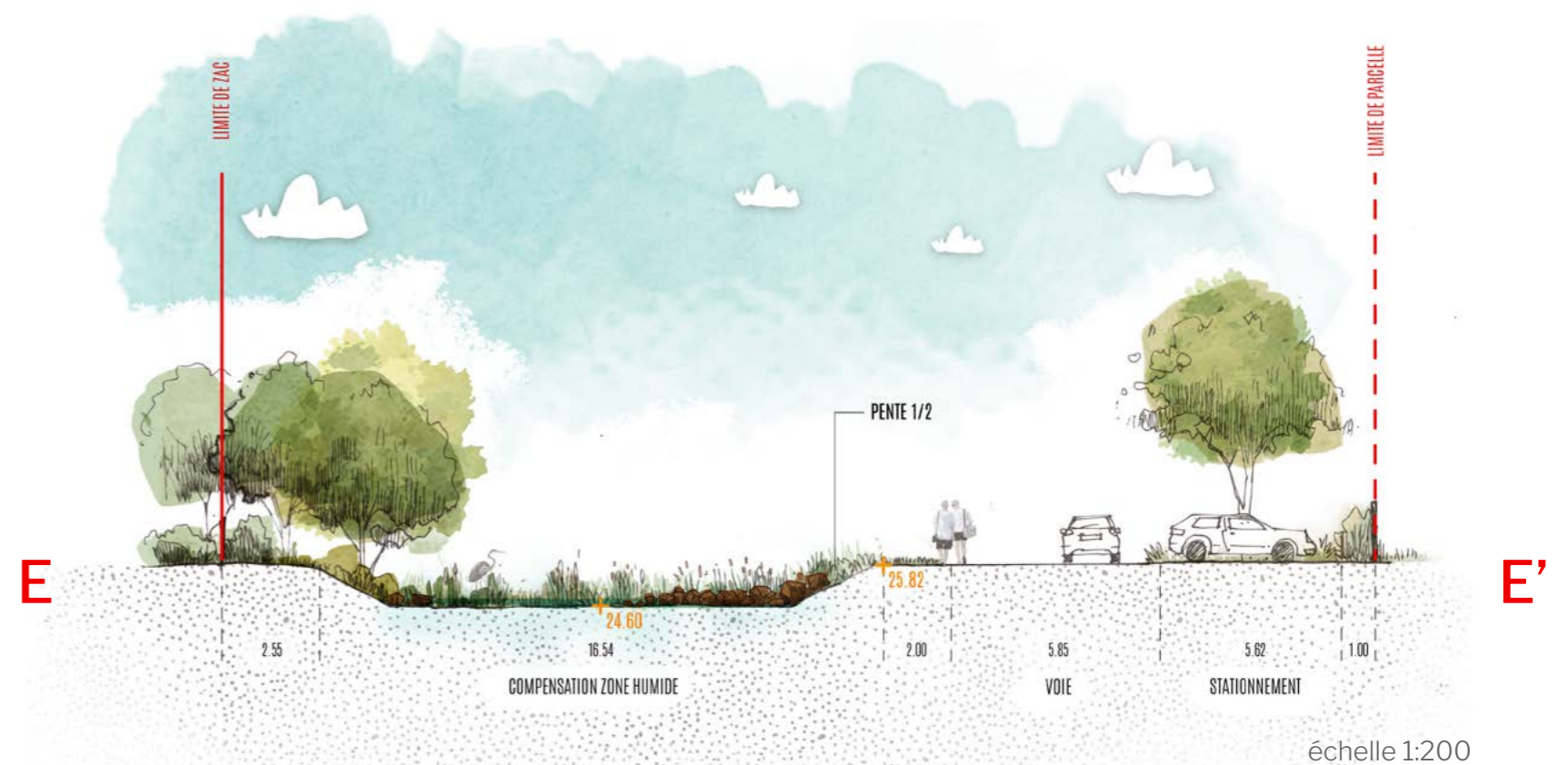


### 5.1 COMPENSER

Dans l'objectif de compenser la zone humide impactée et afin de conforter l'écoulement des eaux de nord vers le sud, un fossé évasé s'étendra aux abords de la limite parcellaire.

Son emprise généreuse associée à une profondeur allant jusqu'à près de 1.20 mètre permettra de gérer confortablement l'extension des eaux lors de crues en provenance de la zone horticole à l'ouest. La création de légers enrochements permettra de générer quelques retenues d'eau qui participeront à la richesse du milieu, favorable à l'augmentation d'une flore et d'une faune inféodée aux milieux humides.

Dans le cadre de la démarche de compensation, tout comme la noue, seul le fond de fossé (potentiellement en eau) est comptabilisé.



### GESTION DES EAUX À CIEL OUVERT





FOSSÉ PAYSAGER ÉVASÉ



localisation point de vue fossé paysager évasé



> limite ZAC traitée par arbres et arbustes en cépées : atténuation vis-à-vis et création de zones d'ombre pour le milieu humide

> mise en oeuvre de légers enrochements afin de retenir ponctuellement les eaux

> fossé large et évasé permettant de gérer les eaux  
> continuité naturelle de l'écoulement des eaux d'ouest en est et du nord au sud



### 5.3 PLAN DE SYNTHÈSE

Au vu du fonctionnement actuel de la zone humide, le parti pris envisagé s'accorde à valoriser le milieu, par le biais d'une renaturation. L'idée directrice proposée se veut favorable à une efficacité globale de l'ensemble des milieux humides.

Les ambitions présentées précédemment sont en cohérence avec la demande de compensation de la zone humide.

Suite à la lecture et analyse de la zone humide existante et à travers l'action de renaturation, le milieu retrouve un sens hydraulique. La valorisation de l'écosystème constitue un acte de compensation, bénéfique à la zone et aux milieux périphériques.

Dès lors, le périmètre de la mare est pleinement comptabilisé. Celui de la noue est additionné au projet de noue non impactant pour la zone humide. L'évasement de fossé constitue une compensation nouvelle.



Ainsi, une fois la zone humide compensée et valorisée, le projet s'inscrit dans un système hydraulique d'ensemble, à l'échelle de la plaine horticole.

De plus, à travers cette démarche, les milieux, qu'ils soient humides ou arborés, participeront à l'inscription de la ZAC dans le paysage de la commune de Saint-Gemmes-sur-Loire.

Localisation des différentes mesures compensatoires





## 6. EVALUATION

### 6.1 SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES

La réalisation de mesures compensatoires nécessite un suivi dans le temps afin de s'assurer du bon fonctionnement des mesures mises en œuvre et de leur pérennité. Cette évaluation a pour but de vérifier que les actions mises en œuvre permettent d'atteindre les objectifs visés par la compensation et, le cas échéant, de proposer des adaptations (mesures correctives) en cas de constat de non-fonctionnement des mesures mises en œuvre.

Afin de s'assurer que ces différents objectifs sont atteints, il sera réalisé un suivi des mesures compensatoires. Ainsi il pourra être réalisé 3 campagnes d'inventaires floristiques et faunistiques sur 5 ans (n+1, n+3, n+5). Chaque campagne d'inventaire sera réalisée en deux temps. Un premier passage en mars-avril et un second en mai-juin. En complément de chaque sortie, la noue et le fossé seront prospectés à la recherche d'éventuels désordres (érosion de berge, effondrement, tassement des enrochements...). Ce suivi permet de vérifier différents points tels que :

- > Le maintien et l'amélioration des fonctionnalités de la zone humide préservée ;
- > L'efficacité de la mise en place des zones humides compensatoires (étude du développement de végétation hygrophile, du bon fonctionnement hydraulique du fossé...);
- > Proposer des mesures correctives en cas de désordre observé.