

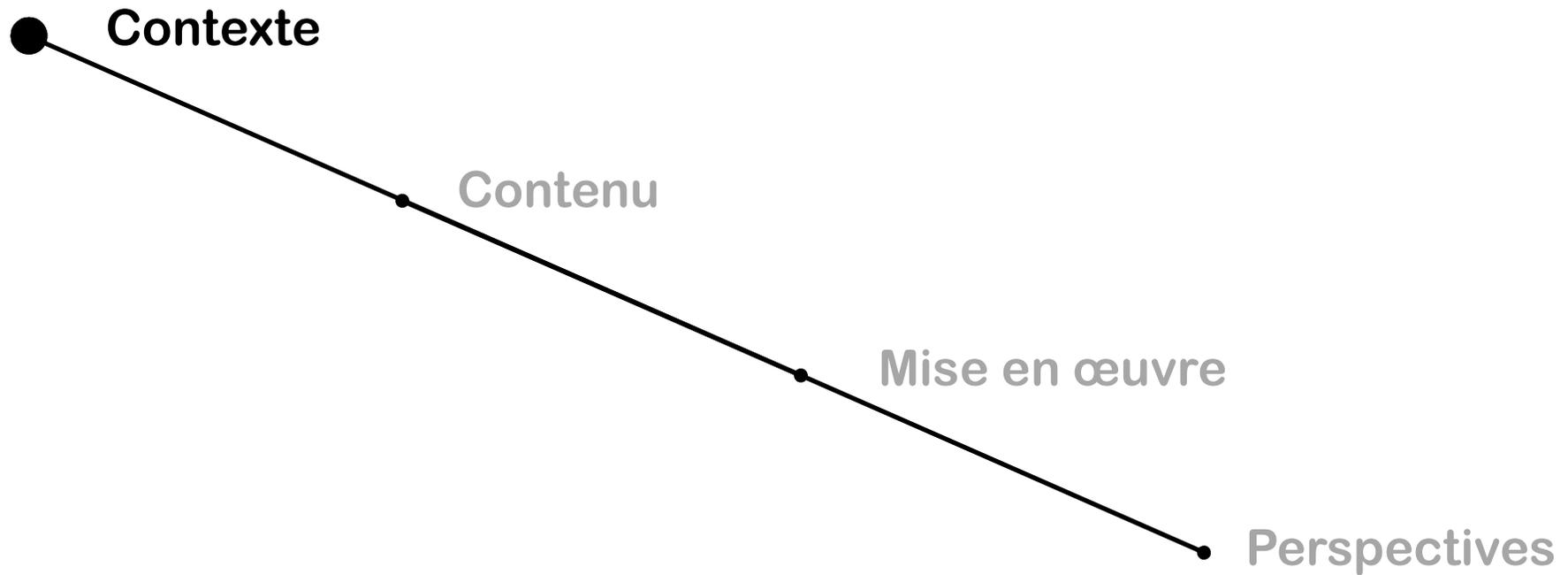
**Fonctions et services des zones humides -
Journée technique d'information et d'échanges**

**2 décembre 2019
Châteauneuf-sur-Isère (26)**

**Méthode nationale d'évaluation
des fonctions
des zones humides**

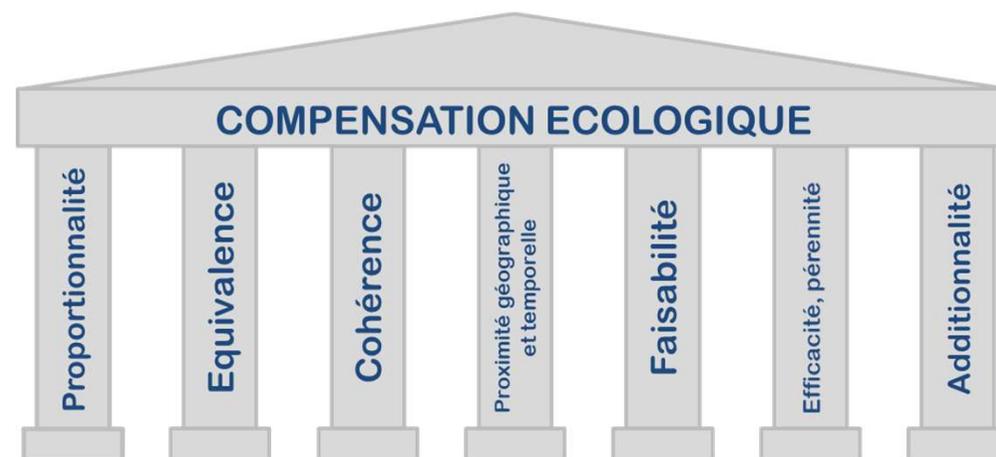
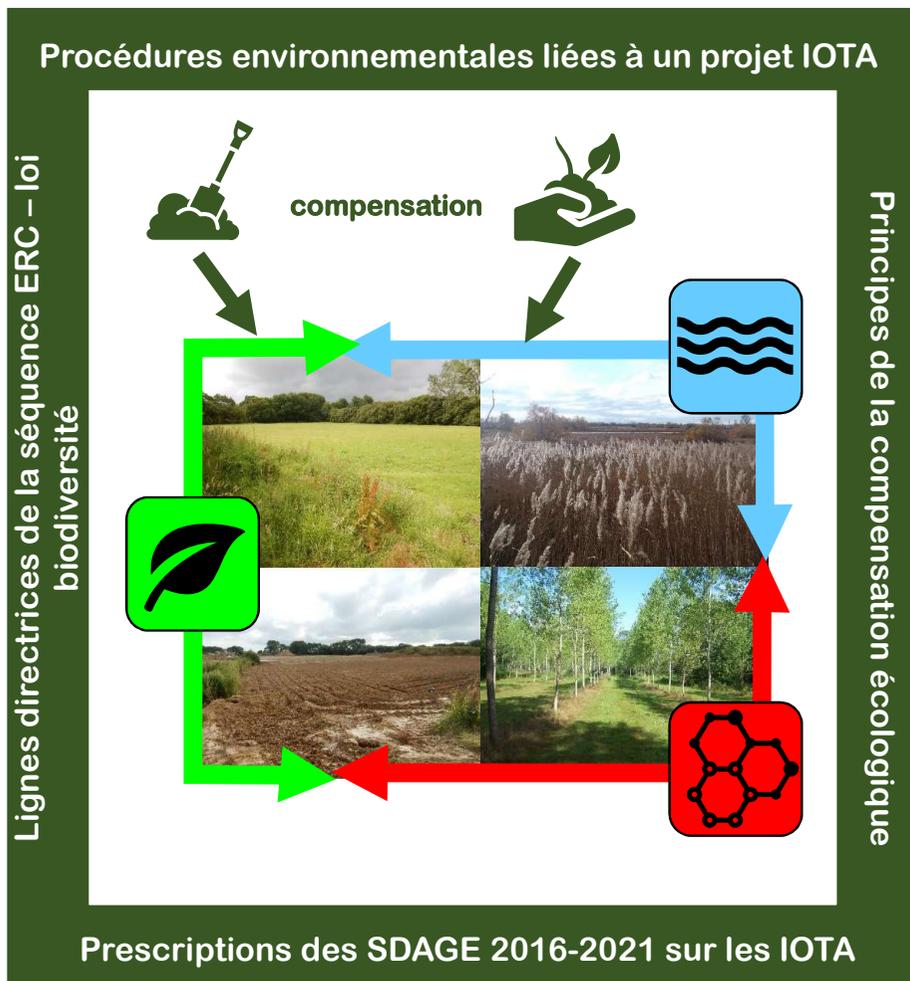
Guillaume GAYET





Les sites utilisés en illustration dans ce document sont utilisés à des fins de communication sans présager nécessairement l'existence ou la connaissance de quelconques mesures d'aménagement envisagées ou de compensation connues. Leur utilisation en illustration de ce document n'implique pas nécessairement que des visites sur le terrain ont eu lieu sur ces sites. Ils sont choisis à des seules fins illustratives. Ces résultats fictifs ne sauraient engager l'avis de l'AFB sur des projets réels.

Fond de carte : BD ORTHO® Crédit photo : G.Gayet PatriNat



80% des mesures compensatoires « biodiversité » en France ne compenseraient pas la destruction de milieux naturels, mais préservent des milieux déjà en bonne qualité* !



* Weissgerber et al. 2019

Contexte

Contenu

Mise en œuvre

Perspectives



Disposition 6B-04

Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets

COMPENSATION A FONCTIONS EQUIVALENTES

VALEUR GUIDE DE 200% DE LA SUPERFICIE PERDUE

COMP. MIN. \geq LA SUPERFICIE DETRUITE A FONCT. EQUIVALENTES

+ COMPENSATION COMPLEMENTAIRE

+ Notes de la Direction de l'eau et de la biodiversité et Direction des infrastructures de transport

Recommandé aux services instructeurs de vérifier que les pétitionnaires utilisent la méthode nationale, équivalente ou mieux et complètent l'évaluation pour la fonction expansion des crues



GUIDE de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides





Difficultés :

- évaluer les mesures compensatoires
- hiérarchiser les enjeux
- lacunes importantes dans les études*
- aucun outil compatible avec les moyens humains

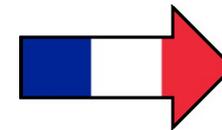


Environmental Management
 DOI 10.1007/s00267-015-0487-z

**The Cultural Dimensions of Freshwater Wetland Assessments:
 Lessons Learned from the Application of US Rapid Assessment
 Methods in France**

Stéphanie Gaucherand¹ · Eugénie Schwoertzig^{2,3} · Jean-Christophe Clement³ ·
 Brad Johnson⁴ · Fabien Quétier⁵

**Méthodes américaines inapplicables
 en France**



**Méthode nationale
 d'évaluation
 des fonctions
 des zones humides**

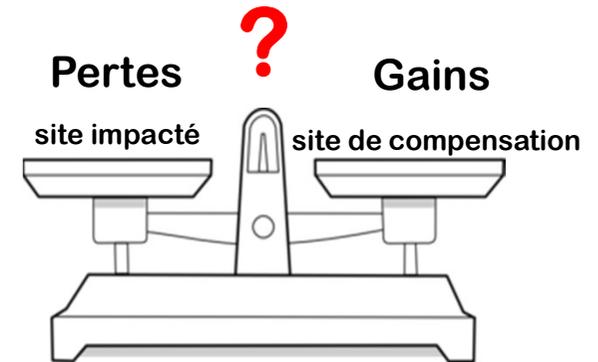
<http://www.zones-humides.org/guide-de-la-m%C3%A9thode-nationale-d%C3%A9valuation-des-fonctions-des-zones-humides>

* Etchecopar Etchart 2011



Une méthode pour répondre à quelle question ?

Les pertes fonctionnelles sur le site impacté
sont-elles compensées par les gains fonctionnels
sur le site de compensation
après la mise en œuvre des mesures
compensatoires ?



En métropole, sauf les milieux saumâtres et salés littoraux



Après identification + délimitation ZH, évitement et réduction



Contexte

Contenu

Mise en œuvre

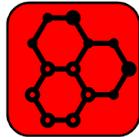
Perspectives



Une méthode pour évaluer les fonctions !



- ralentissement des ruissellements
- recharge des nappes
- rétention des sédiments



- dénitrification des nitrates
- assimilation végétale de l'azote
- adsorpt. précipit. du phosphore
- assimilation végétale des orthophosphates
- séquestration du carbone



- support des habitats
- connexion des habitats

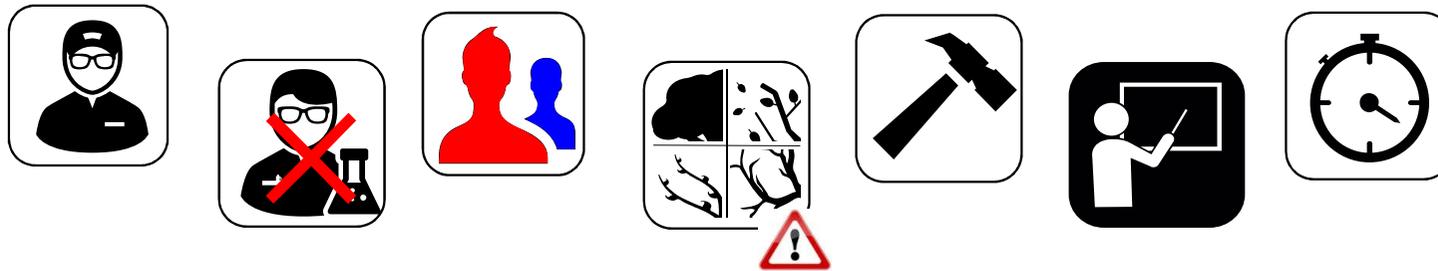
~~Values~~

~~Services~~

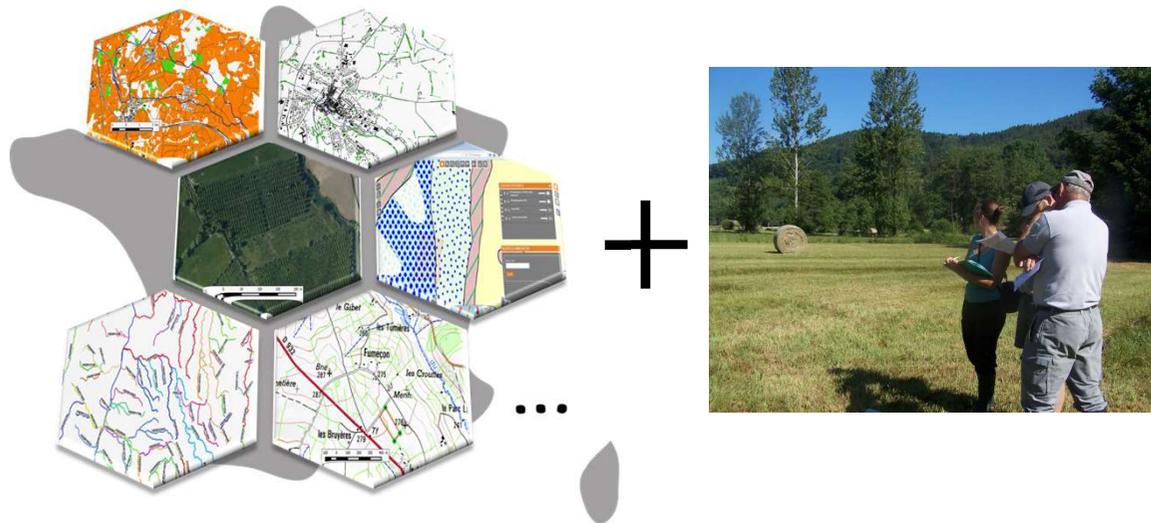
~~Etat de conservation~~



Une méthode adaptée à quelles contraintes ?

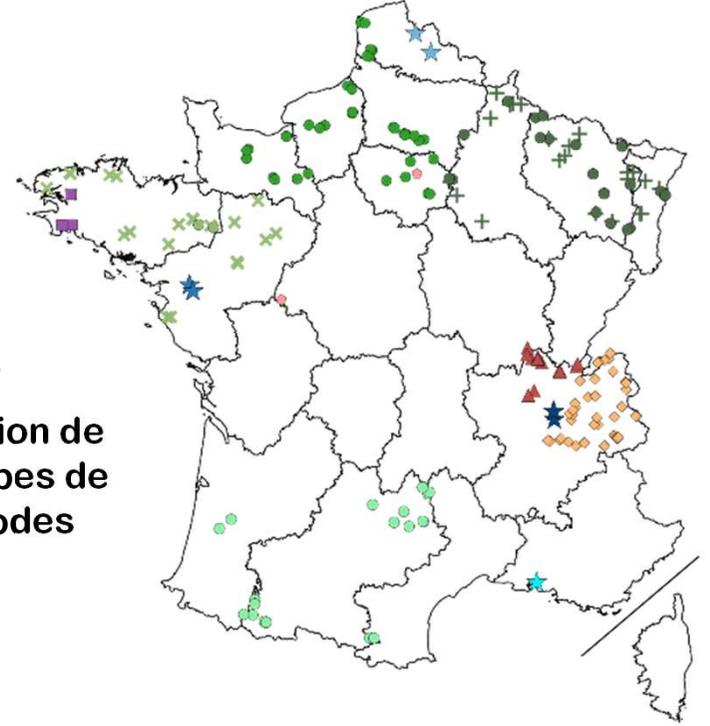
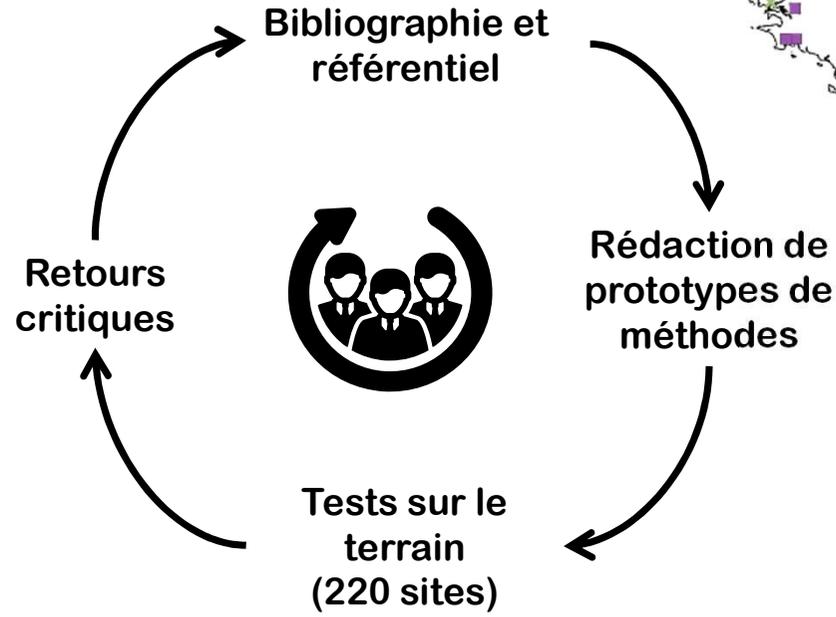


Informations mobilisées :





Une conception collaborative et sur le terrain !



Auteurs :



Partenaires financiers :

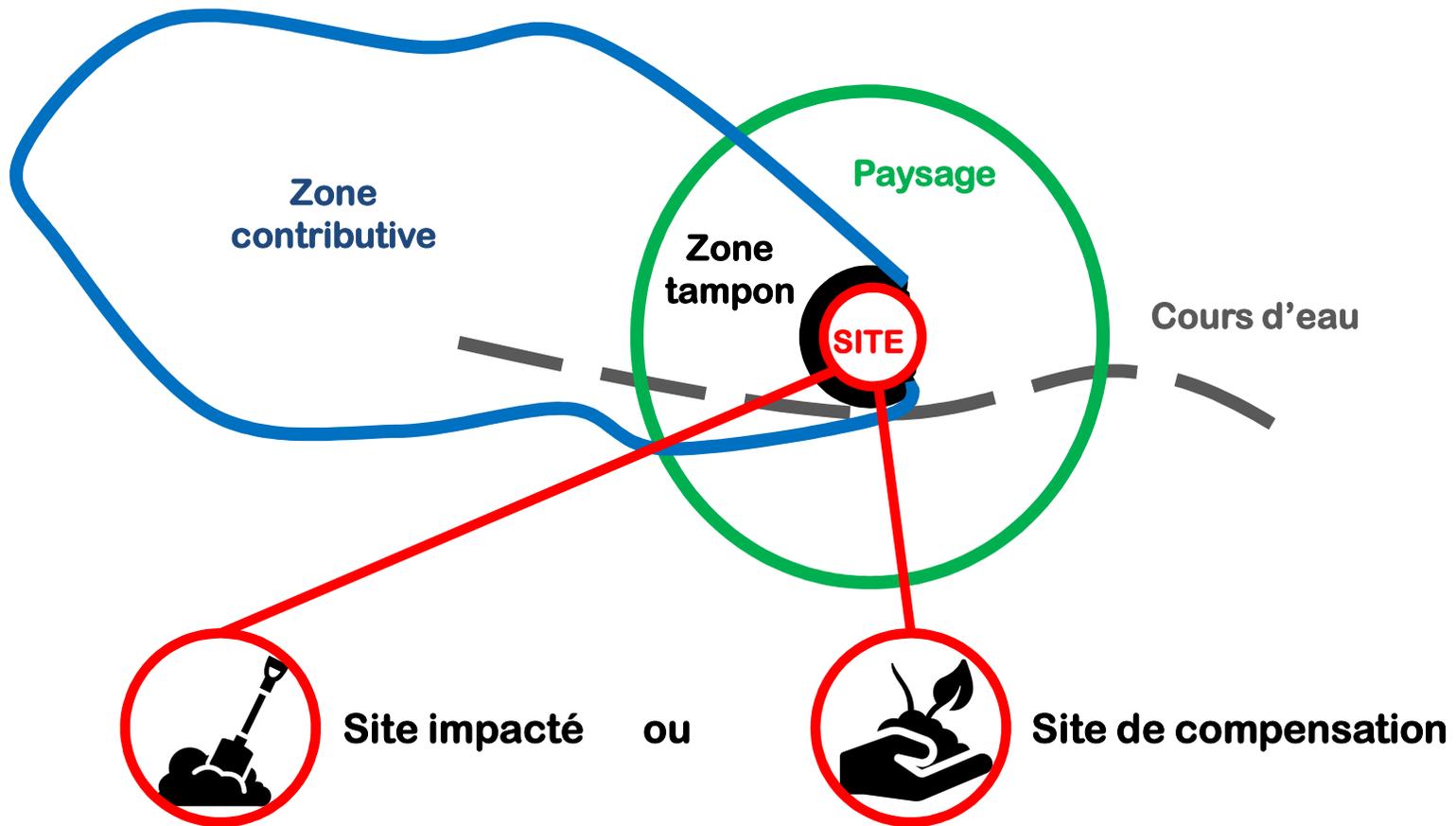


Partenaires techniques :

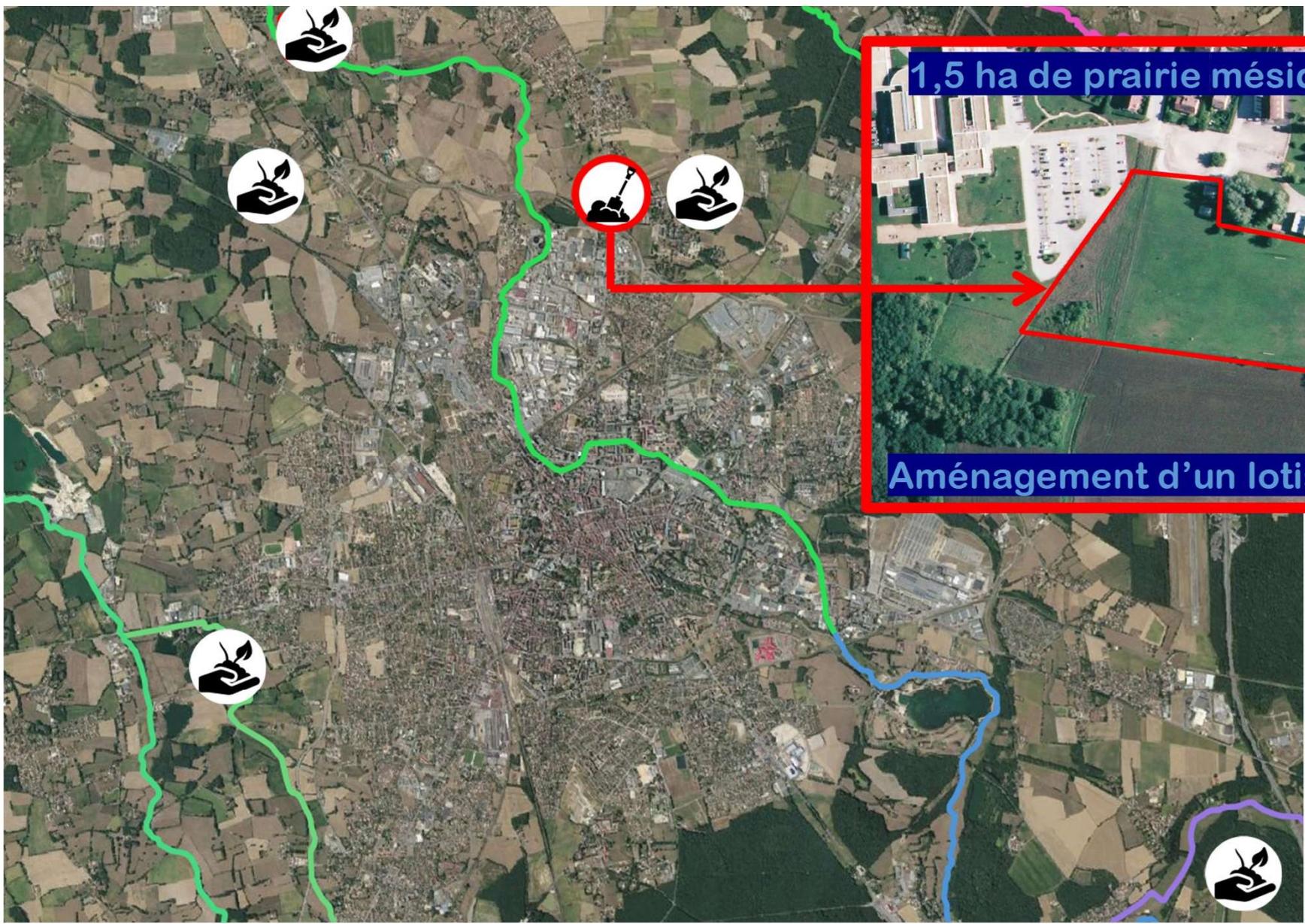




Cinq zones prises en compte pour l'évaluation :



**CAS
PUREMENT
FICTIF !!**



1,5 ha de prairie mésique en ZH

Aménagement d'un lotissement



Dans le cadre de la séquence ERC, la méthode permet de vérifier :

**Si la compensation a lieu dans une zone
présentant des caractéristiques physiques et
anthropiques homogènes,**



**Diagnostic
de
contexte**

**Respect des principes de proximité géographique et
d'équivalence édictés dans le Code de l'Environnement ?**

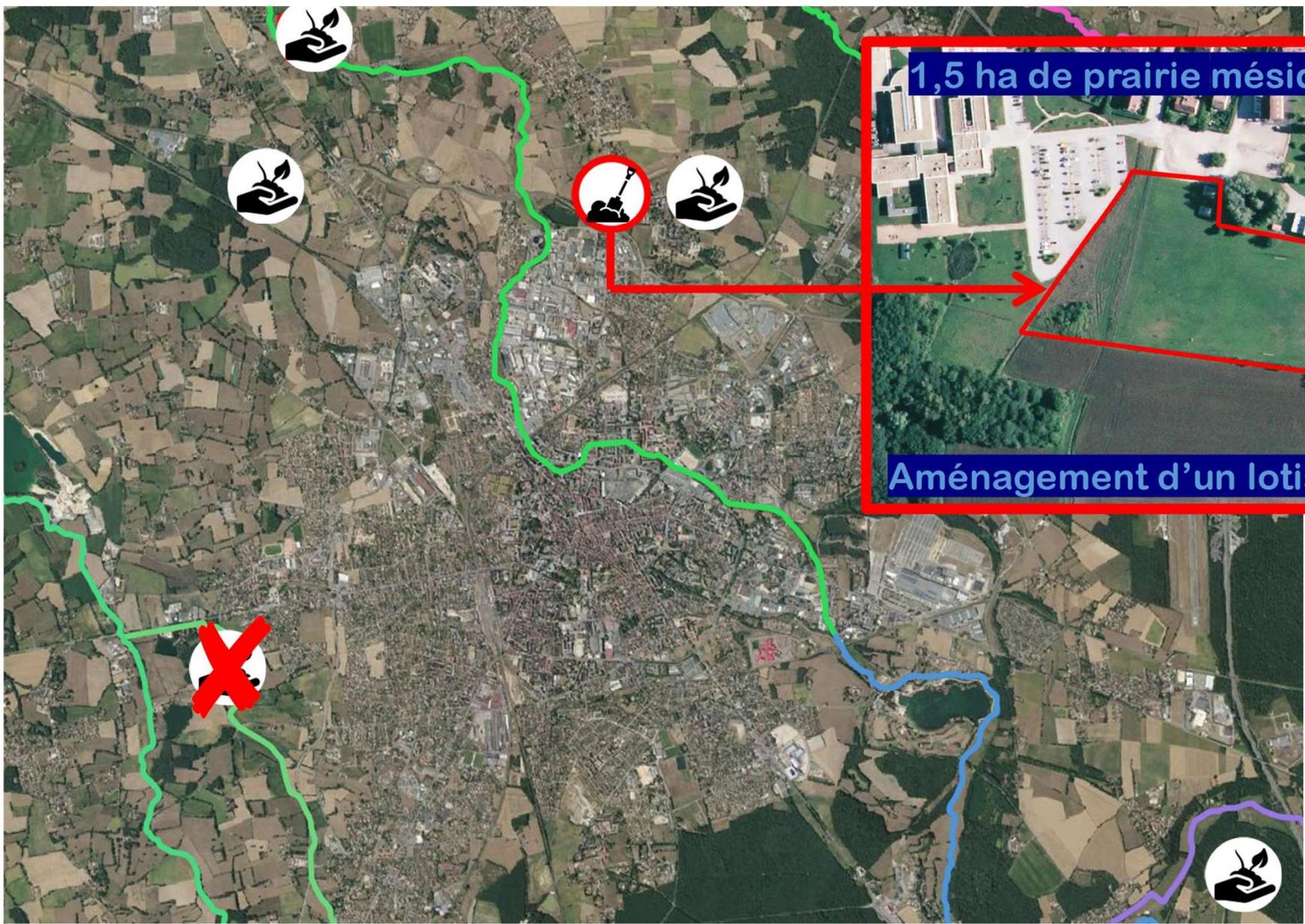
**ALORS une équivalence fonctionnelle est-elle
vraisemblable à l'issue de la mise en œuvre des
mesures compensatoires ?**



Diagnostic de contexte

- Appartenance à une masse d'eau de surface
- Pressions anthropiques dans la zone contributive
- Type de paysage

**CAS
PUREMENT
FICTIF!!**



1,5 ha de prairie mésique en ZH

Aménagement d'un lotissement

Contexte

Contenu

Mise en œuvre

Perspectives

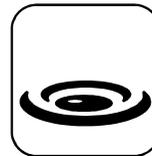


Diagnostic de contexte

- Appartenance à une masse d'eau de surface
- Pressions anthropiques dans la zone contributive
- Type de paysage
- Système hydrogéomorphologique du site



Alluvial



Dépression



Riverain des
étendues
d'eau



Versant et
bas-versant



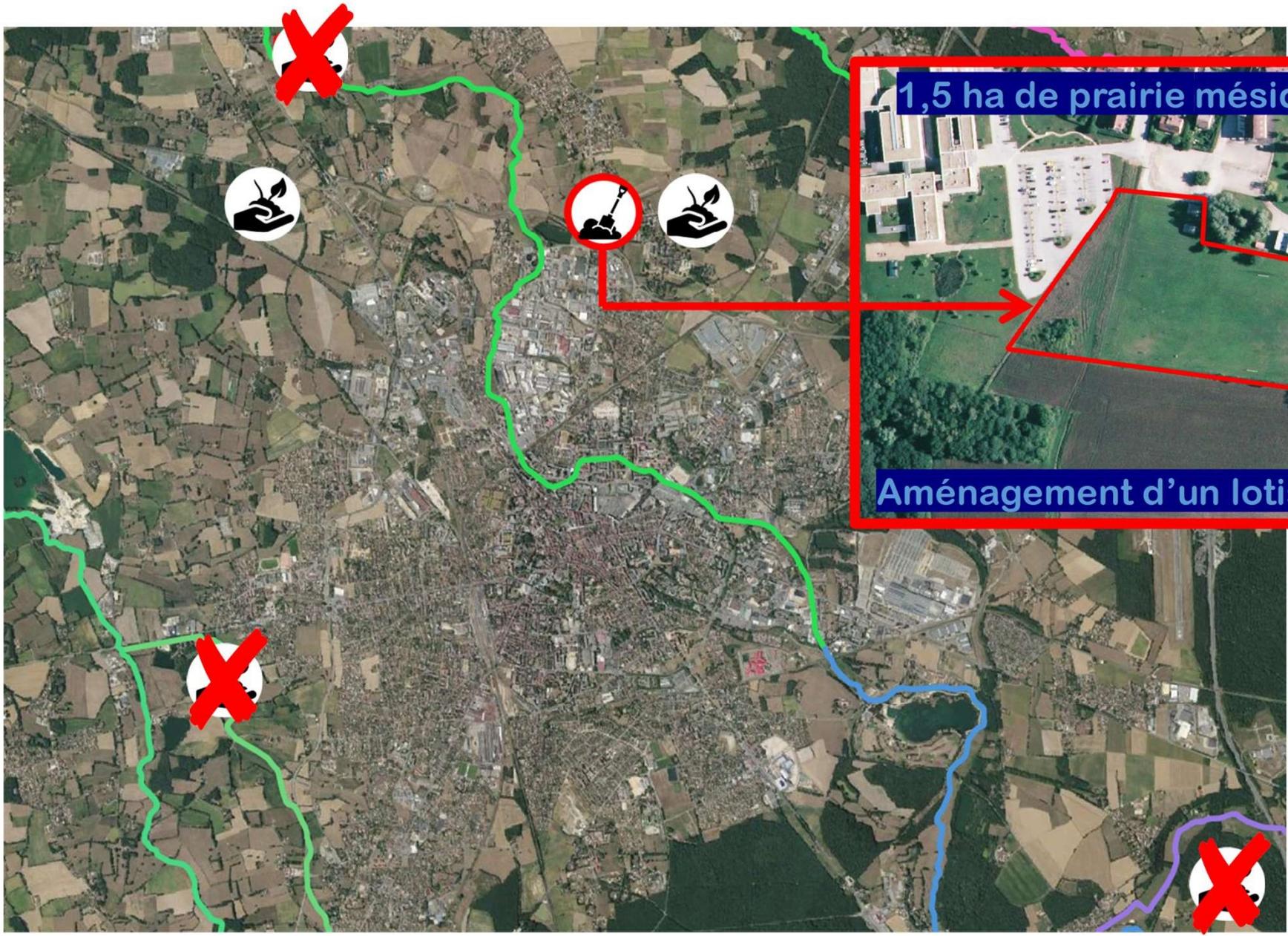
Plateau



Diagnostic de contexte

- Appartenance à une masse d'eau de surface
- Pressions anthropiques dans la zone contributive
- Type de paysage
- Système hydrogéomorphologique du site
- Type d'habitats dans le site

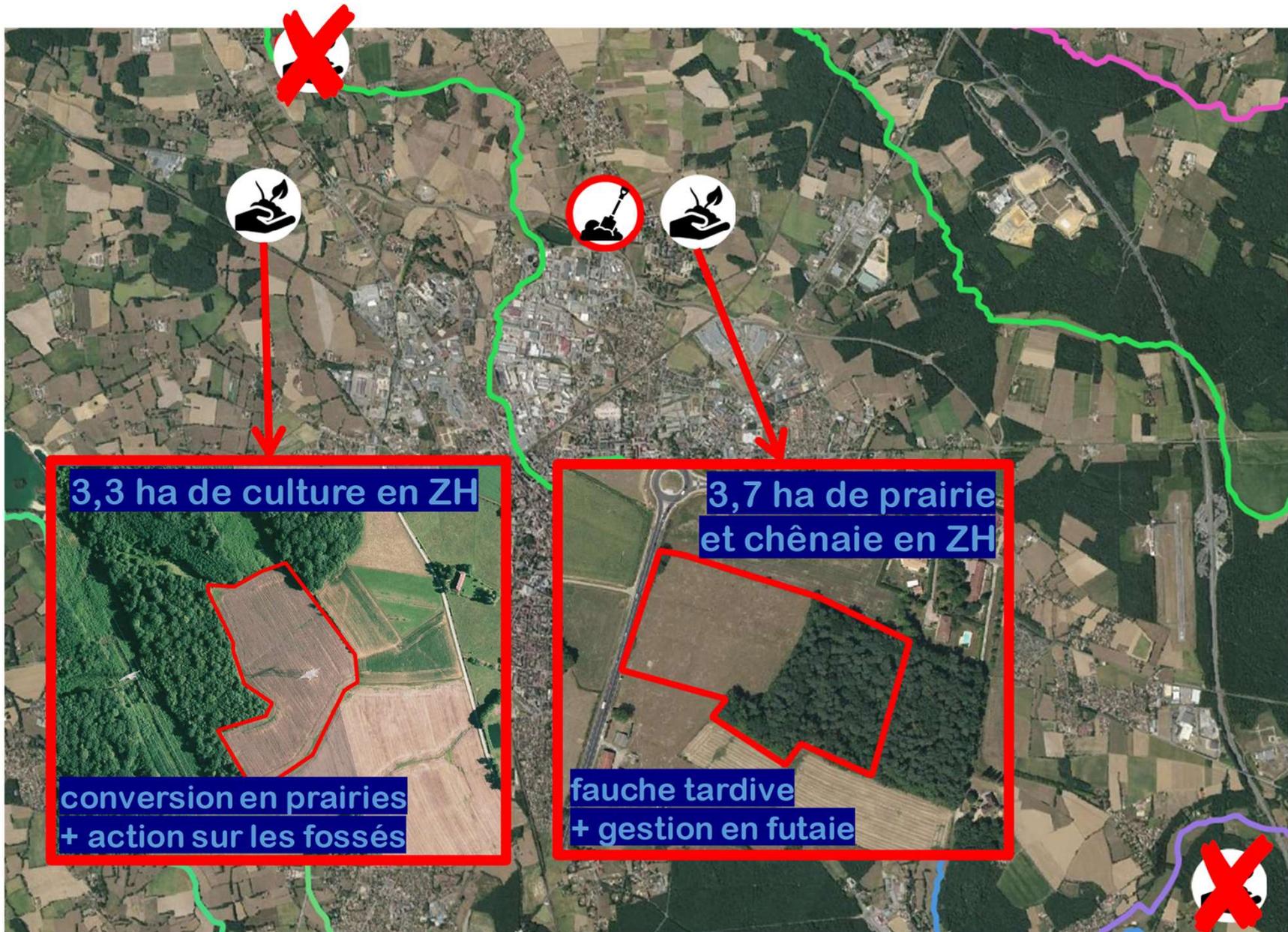
**CAS
PUREMENT
FICTIF!!**



1,5 ha de prairie mésique en ZH

Aménagement d'un lotissement

**CAS
PUREMENT
FICTIF!!**





Dans le cadre de la séquence ERC, la méthode permet de vérifier :

**Si la compensation a lieu dans une zone
présentant des caractéristiques physiques et
anthropiques homogènes,**



**Diagnostic
de
contexte**

**ALORS une équivalence fonctionnelle est-elle
vraisemblable à l'issue de la mise en œuvre des
mesures compensatoires ?**



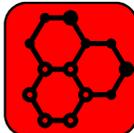
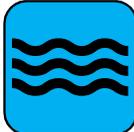
**Diagnostic
fonctionnel**

**Respect des principes d'équivalence, d'efficacité et
d'additionnalité écologique édictés dans le Code de
l'Environnement ?**



32 indicateurs pour évaluer les fonctions !

$$\text{mesure sur le paramètre [0 - 1]} \times \text{superficie du site} = \text{valeur des indicateurs}$$

Ex. de paramètre	Nom de l'indicateur	Fonctions renseignées
Couvert végétal permanent	« Végétalisation »	 
Fossés	« Rareté des fossés »	 
Habitats EUNIS niveau 3	« Richesse des habitats »	
Emprise des EEE végétales	« Rareté des invasions biologiques »	

Contexte

Contenu

Mise en œuvre

Perspectives



Equivalence fonctionnelle au regard d'un indicateur si :

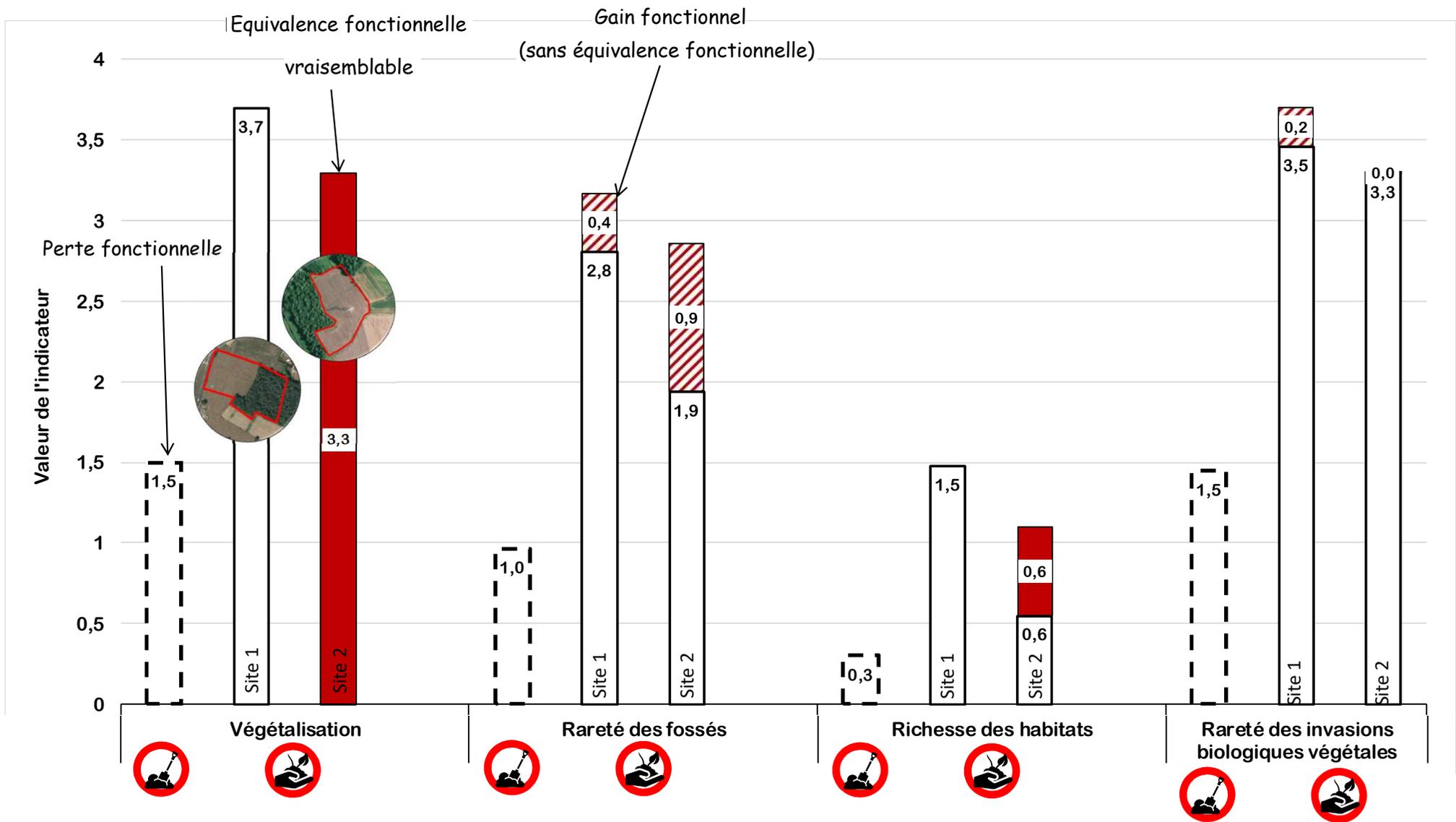

sur le site
impacté

×

ratio évalué
(par ex. 1 pour
1)

≤


sur le site de
compensation



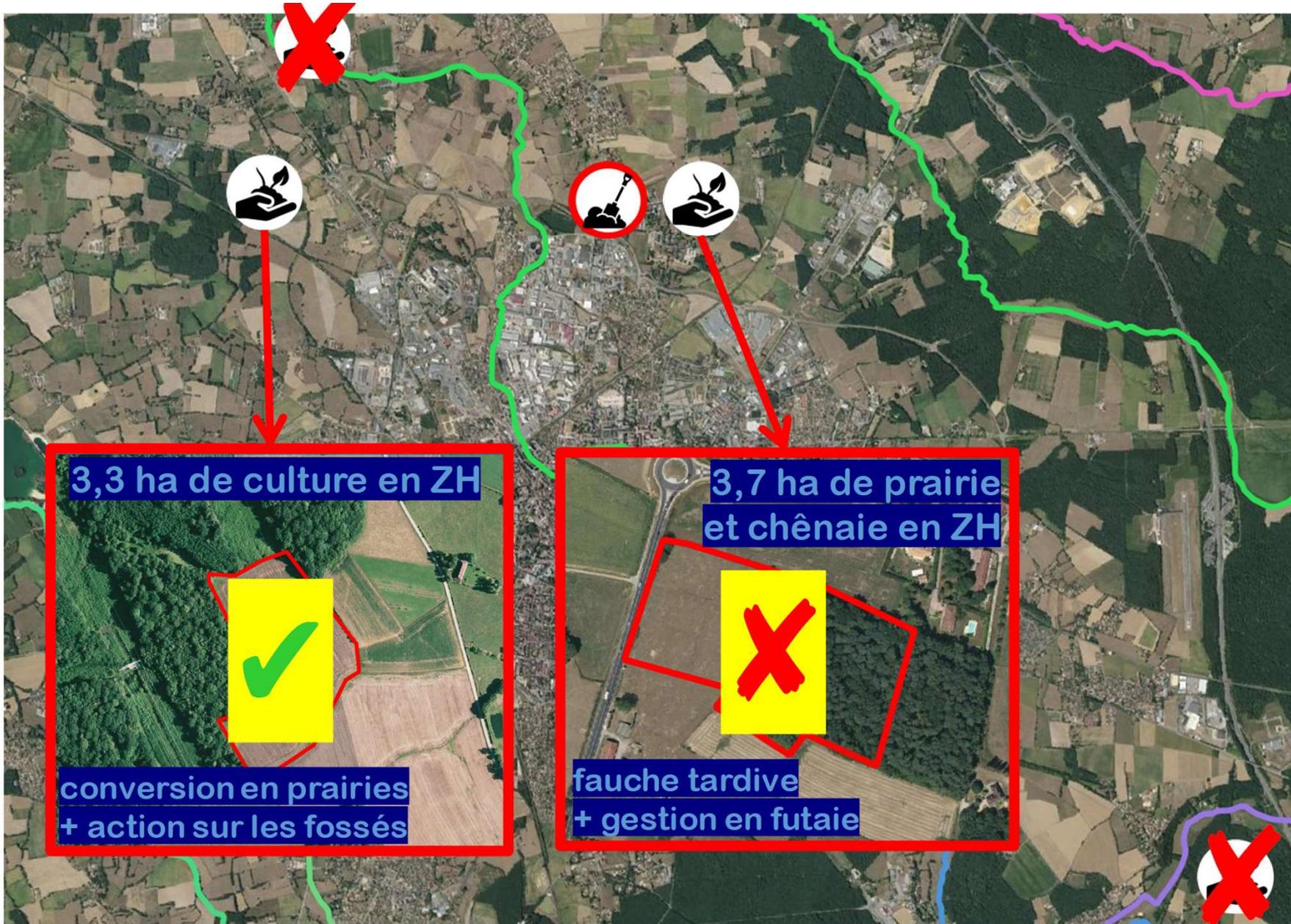


Indicateur	Paramètre	Site impacté			Site de compensation 1		Site de compensation 2		Sous-fonctions associées									
		Perte fonctionnelle ?	Gain fonctionnel ?	Equivalence fonctionnelle ?	Gain fonctionnel ?	Equivalence fonctionnelle ?	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats		
Végétalisation du site	Couvert végétal permanent	oui	non	non		OUI (2,2 fois la perte)	OUI											
Rareté des fossés	Fossés	oui	OUI (0,4 fois la perte)	non		OUI (0,9 fois la perte)	non											
Richesse des habitats	Habitats EUNIS niveau 3	oui	non	non		OUI (2,2 fois la perte)	OUI											
Rareté des invasions biologiques vég.	Espèces végétales invasives	oui	OUI (0,2 fois la perte)	non		non	non											



Résultat restitué par tableau de bord !

**CAS
PUREMENT
FICTIF!!**





Dans le cadre de la séquence ERC, la méthode permet de vérifier :

Si la compensation a lieu dans une zone présentant des caractéristiques physiques et anthropiques homogènes,



Diagnostic de contexte

ALORS une équivalence fonctionnelle est-elle vraisemblable à l'issue de la mise en œuvre des mesures compensatoires ?



Diagnostic fonctionnel

Principes édictés dans le Code de l'Environnement ?

✗ non respect

✓ respect

vérifier le respect des principes non abordés par la méthode (par ex. cohérence, additionnalité non écologique)



Contexte

Contenu

Mise en œuvre

Perspectives

3 documents pour appliquer la méthode :

Rapport général



Guide

Tableur

2 INFORMATIONS A RENSEIGNER SUR LE TERRAIN				
Date: <input type="text"/>				
Observateurs				
Nom	Prénom	Fonction	Organisme	

2.1 Les types de couverts végétaux dans le site		
Question 55 - Quelle proportion du site est occupée par les couverts végétaux suivants ?		
Type de couvert végétal	Proportion du site occupé	
Couverts principalement clairsemés (habitats et UNIS niveau 1 - H habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée) ou principalement muscinux		%
Couverts herbacés bas (hauteur < 1 m) cultivés ou non, majoritairement composés d'espèces non ligneuses		%
Sans export de biomasse annuel (par ex. absence de fauchage, pâturage)		%
Avec export de biomasse annuel (par ex. présence de fauchage, pâturage)		%
Encoût annuel de biomasse inconnu		%
Couverts herbacés hauts (hauteur > 1 m) cultivés ou non, majoritairement composés d'espèces non ligneuses		%
Sans export de biomasse annuel (par ex. absence de fauchage)		%
Avec export de biomasse annuel (par ex. présence de fauchage)		%
Encoût annuel de biomasse inconnu		%
Couverts arbusitifs (hauteur > 1 m et < 7 m), majoritairement composés d'espèces ligneuses		%
Couverts arborescents (hauteur > 7 m)		%
Somme doit être égale à 100%		
		%
Question 57 - Si des habitats FA.1, FB.1, FB.2, FB.3, FB.4 sont dans le site - renseignez les types de couverts herbacés dans ces habitats ?		
Couvert herbacé dans les habitats FA.1, FB.1, FB.2, FB.3, FB.4	Proportion du site occupé	
Couvert herbacé = 30% en phase de croissance végétative		%
Couvert herbacé = 30% en phase de croissance végétative		%
Monospécifique ou quasi-monospécifique		%
Ni monospécifique, ni quasi-monospécifique		%
Somme doit être égale à 100%		
		%
Question 58 - Si des habitats G1.C, G1.D, G2.6, G2.9, G3.F sont dans le site, renseignez les types de couverts herbacés et arbusitifs dans ces habitats ?		
Couvert herbacé et arbusitif dans les habitats G1.C, G1.D, G2.6, G2.9, G3.F	Proportion du site occupé	
Couvert herbacé = 30% en phase de croissance végétative		%
et couvert arbusitif = 30%		%
Couvert herbacé = 30% en phase de croissance végétative monospécifique ou quasi-monospécifique		%
et couvert arbusitif = 30%		%
Couvert herbacé = 30% en phase de croissance végétative		%
et couvert arbusitif = 30% monospécifique ou quasi-monospécifique		%
Couvert herbacé = 30% en phase de croissance végétative ni monospécifique ni quasi-monospécifique		%
et/ou couvert arbusitif = 30% ni monospécifique ni quasi-monospécifique		%
Somme doit être égale à 100%		
		%

+ FAQ

+ exemple de restitution

+ extension QGIS® Cerema

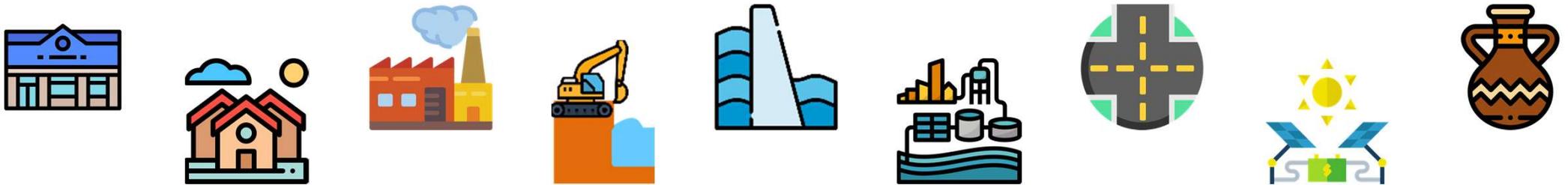
INDISPENSABLES

<http://www.zones-humides.org/guide-de-la-m%C3%A9thode-nationale-d%C3%A9valuation-des-fonctions-des-zones-humides>



REX – elle est appliquée :

- sur des projets d'aménagement de nature très variable



- sur de petits projets d'aménagement (<5 ha) ; mais aussi de très grands (plus de 100 ha)
- dans des contextes écologiques variés ; mais des cas particuliers à mieux aborder (remblai, lagunage...) → [FAQ](#)



- probablement de manière hétérogène à l'échelle nationale...

BESOIN D'INVENTAIRES DE QUALITE, DE FORMATIONS ET D'INFORMATIONS SUR LES ZH & ERC !

Contexte

Contenu

Mise en œuvre

Perspectives



REX – aspect opérationnel :

- mise en œuvre hors de portée d'un public sans aucune connaissance en écologie
- aspect « répétitif » de la méthode, sans manipulation régulière, on perd la main → extension Cerema
- méthode plus facilement utilisable par les BE, services de l'Etat et autres acteurs plus destinataires du résultat
- autonomie *versus* besoin de formations
- les acteurs ne tiennent pas assez compte des fonctions et ratios évalués malgré la réglementation en vigueur !
- utilisée aussi pour évaluer l'évitement et la réduction, dans d'autres contextes qu'ERC !



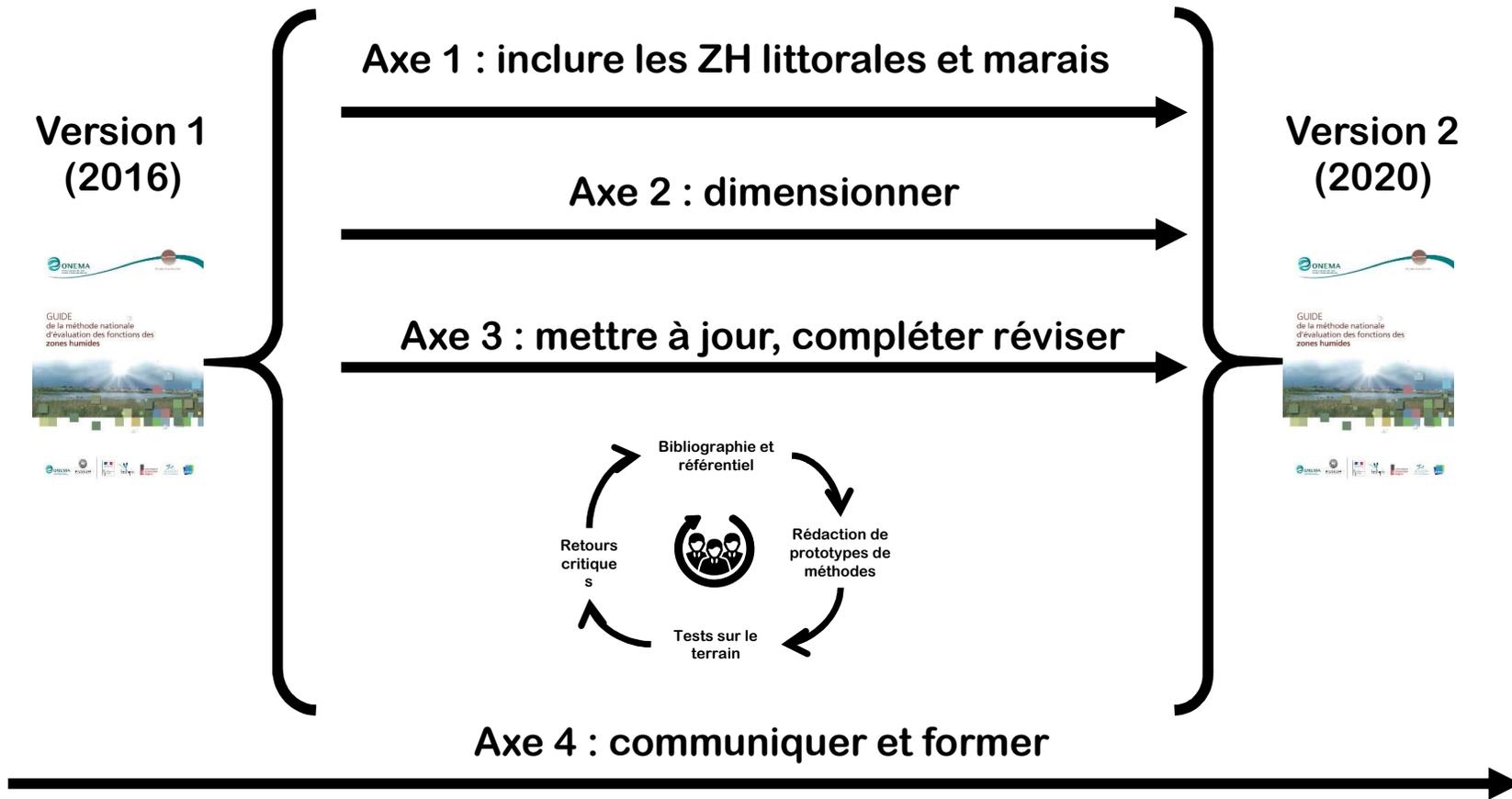


REX – l'interprétation :

- peu de critiques sur les fondements : bases scientifiques + articulation avec la réglementation
- permet de distinguer les projets d'aménagement en accord avec la réglementation
- l'interprétation peut être l'objet de débat → **FAQ**
- effet sur les acteurs qui connaissent le moins « ERC »
- le positionnement des « experts » et de leur « expertise »
- le résultat souligne les plus values et limites de la compensation
- il manque l'aspect patrimonial et des acteurs ne pensent qu'à ça !
- il y a nécessité d'accompagner au choix du ratio évalué → **travail en cours**
- il manque des fonctions comme le soutien au débit d'étiage ou l'atténuation des débits de crue → **travail en cours**



Travaux en cours 2016-2020 :





Version 1 (2016) Version 2 (2020)

Zones humides continentales	✓	✓
Zones humides littorales	✗	✓
Marais	✗	✓
Efficacité, pérennité	✓	✓
Equivalence « fonctions et habitats »	✓	✓
Equivalence « espèces »	✗	✗
Equivalence - dimensionnement	✗	✓
Faisabilité 	✗	✓
Proximité temporelle 	✗	✓
Proximité géographique	✓	✓
Additionnalité « écologique »	✓	✓
Additionnalité aux « engagements »	✗	✓
Cohérence	✗	✗
Proportionnalité	✗	✗



Gain prévu 1, 2, 3 fois... > au perte ?

« RATIO EVALUE »

Equivalence fonctionnelle si :


sur le site
impacté

×

Ratio évalué
(par ex. 1 pour 1)

≤


sur le site de
compensation


→ Vérifier le respect des principes régissant
la compensation écologique


→ Disposer de critères simples pour justifier
le ratio évalué assigné à un projet
d'aménagement

→ Fournir des critères étayés
scientifiquement

→ Saisir les enjeux inhérents à la
préservation des ZH d'un territoire

Interface de dimensionnement
insérée dans la méthode

A photograph of a vast field of tall, green grass, likely a meadow or prairie. The grass is dense and reaches a significant height. In the background, there is a line of trees under a clear sky. A teal-colored rectangular box is superimposed over the center of the image, containing the text "Merci de votre attention" in white, bold, sans-serif font.

Merci de votre attention