

GUIDE

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

Version 2

Pierre Caessteker (OFB)
Gayet Guillaume (MNHN)
Florence Baptist (Biotope)



Auteurs :

Partenaires financiers :

Partenaires techniques



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*



isère
LE DÉPARTEMENT



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Evaluer quoi,
comment ?

Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion



L'objectif est ici de **proposer une méthode d'évaluation des fonctions associées aux zones humides applicable tout au long des phases de conception puis de réalisation d'un projet et conduisant au choix de mesures « éviter, réduire, compenser » pertinentes.**

Il s'agit ainsi de permettre la conception de projets de « moindre impact environnemental » par les maîtres d'ouvrage, de **faciliter leur instruction** par les services de l'État et de **renforcer la sécurité juridique** des actes administratifs les autorisant.

Cette méthode permet ainsi :

- **d'harmoniser** sur l'ensemble du territoire français métropolitain, **les modalités de caractérisation** des fonctions associées aux zones humides (et donc de réalisation de l'état initial de ces milieux) ;
- **d'alerter sur la présence de certains enjeux** associés au(x) zone(s) humide(s) impactée(s) ; d'en **déduire l'ampleur et l'intensité probables des impacts** du projet sur ces fonctions ;
- et enfin **d'adapter, au cas par cas, les choix techniques** à effectuer pour la réalisation du projet et les mesures de réduction et de compensation à proposer.

Publics cibles : Maîtres d'ouvrage, bureaux d'étude, services instructeurs (DREAL, DDT, ...), établissements publics (OFB, Cerema, ...)

Evaluer quoi,
comment ?

Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion

Définition des zones humides au sens de l'art. L. 211-1
CE précisé par l'arrêté intermin. du 24 juin 2008
modifié



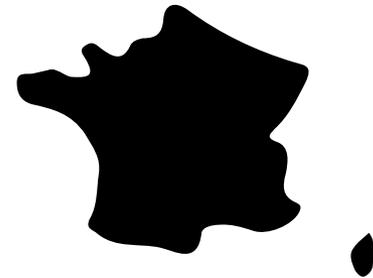
Pédologie



Flore



Végétation
ou Habitat



y compris pour les
milieux sous influence
marine



...

Evaluer quoi,
comment ?

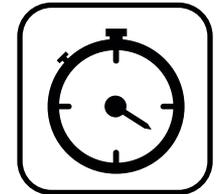
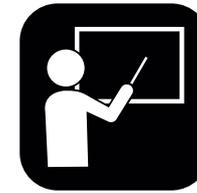
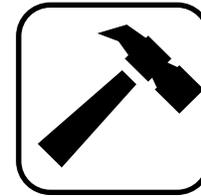
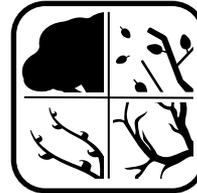
Conception et
contenu

Exemple
d'application

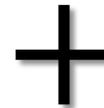
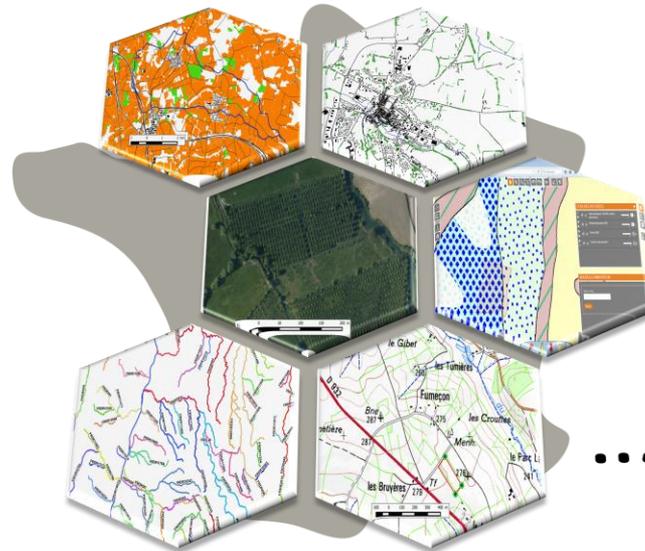
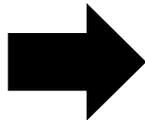
Conclusion



Impératifs opérationnels à respecter :



Informations mobilisées :



Evaluer quoi,
comment ?

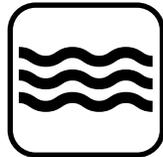
Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion



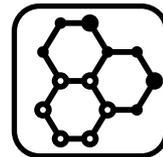
3 fonctions déclinées en 10 sous-fonctions :



ralentissement des ruissellements

recharge des nappes

rétenion 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

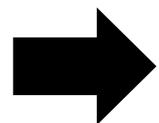
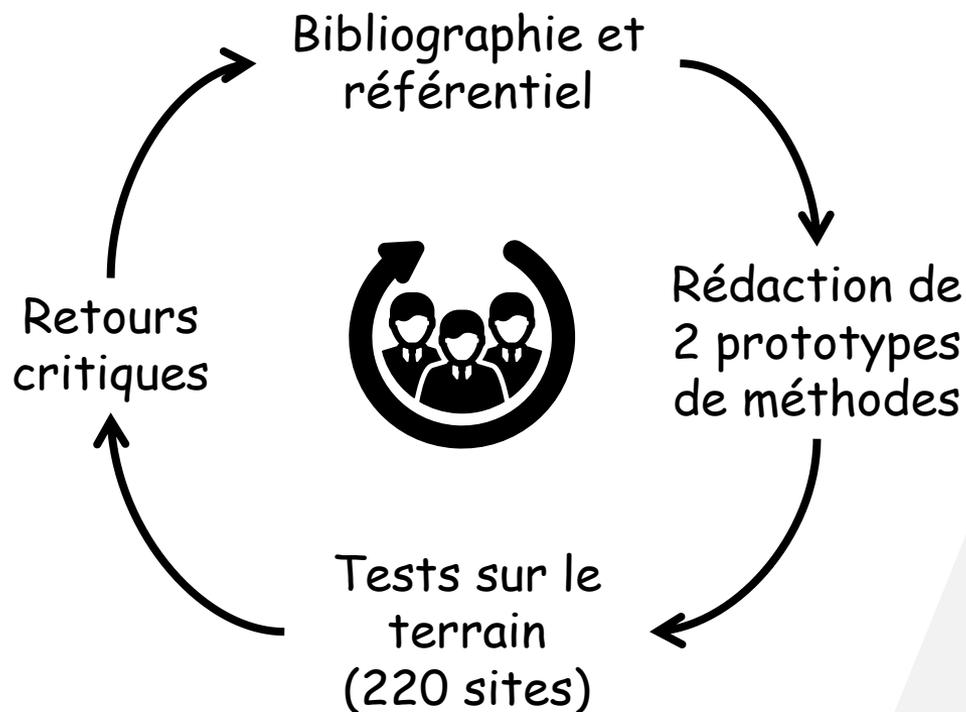
Evaluer quoi,
comment ?

Conception et
contenu

Exemple
d'application

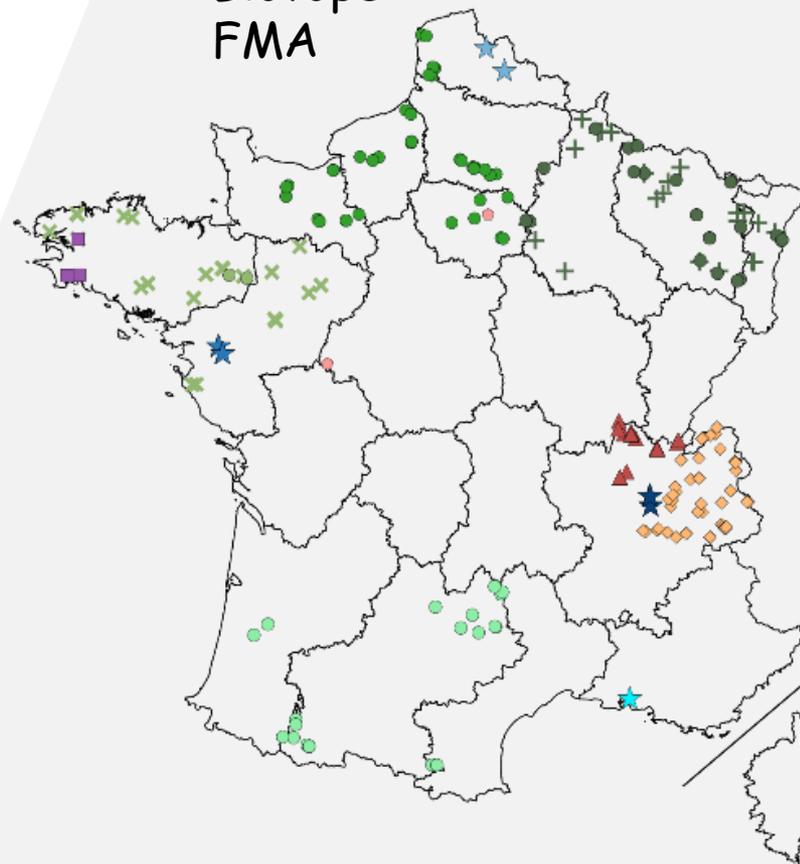
Conclusion

Une conception collaborative !



Version finale (1.0)

Onema DIR 1, 2, 3 et 7
CEREMA (4 équipes)
IRSTEA
Université de Tours
MNHN
Biotope
FMA



Evaluer quoi,
comment ?

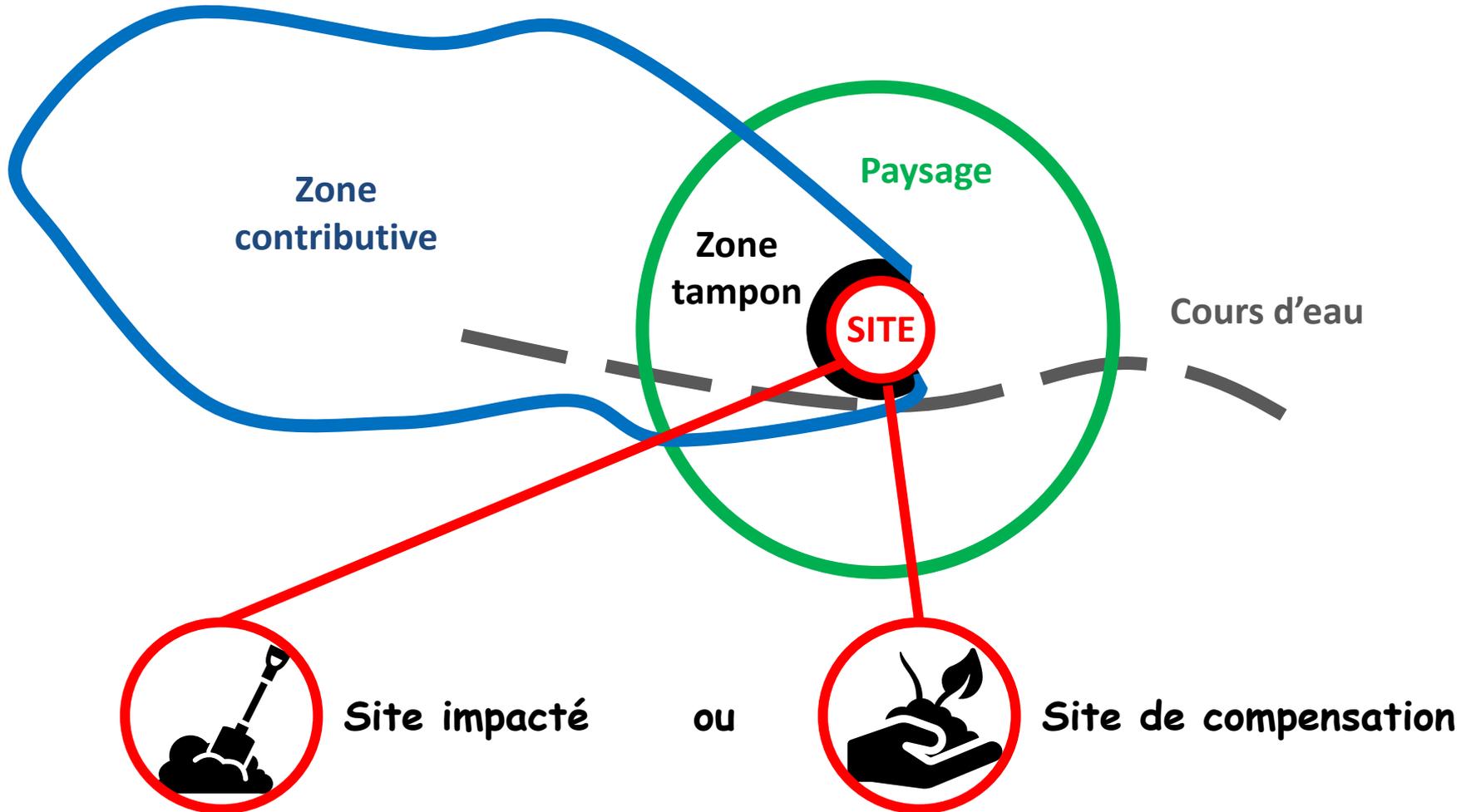
Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion



Cinq zones prises en compte pour l'évaluation :

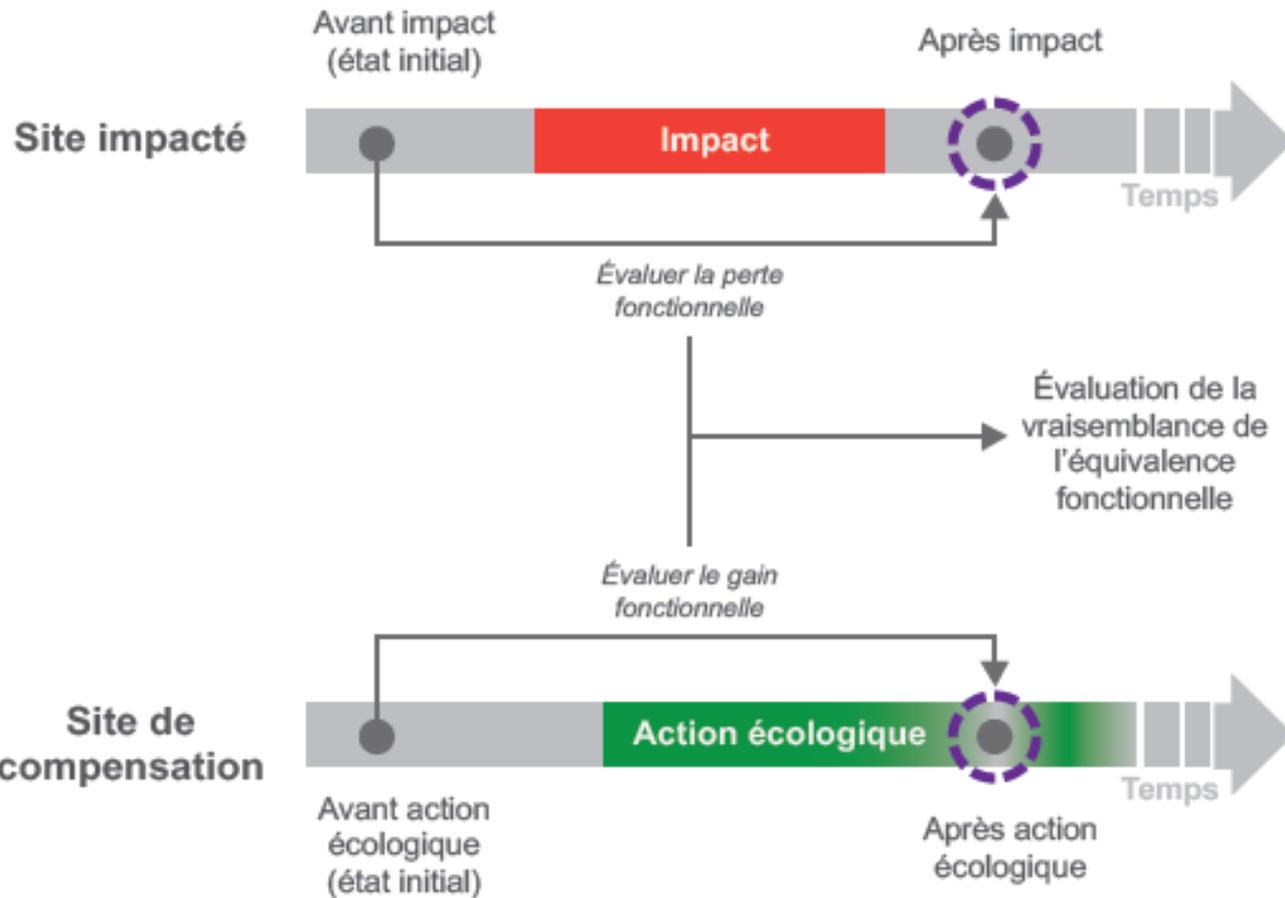


Evaluer quoi,
comment ?

Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion



Etude d'incidence & Etude d'impact

- Avant impact
- Avec impact envisagé
- Avant action écologique
- Avec action écologique envisagée

Suivi et Contrôle

Après impact
Après action écologique
(Comparaison)



État fictif (« avec impact envisagé » ou « après action écologique ») simulé par l'observateur vu l'état initial et les effets présumés de l'impact ou de l'action écologique. Il est possible d'évaluer la perte fonctionnelle, le gain fonctionnel et l'équivalence fonctionnelle envisagée par ce biais.

Evaluer quoi,
comment ?

Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion

Application sur un cas de compensation fictif :



Avant
impact
(1,8 ha)



Après
impact
(0,6 ha)



Avant
action
écologique
(2,7 ha)



Après
action
écologique
(2,7 ha)



Evaluer quoi,
comment ?

Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion



Site impacté

Avant impact

Avec impact envisagé

Après impact



Site de compensation

Avant action écologique

Avec action écologique envisagée

Après action écologique

**Est-il possible d'évaluer
la proximité géographique
entre ces sites ?**

**Est-ce possible d'utiliser la
méthode sur ces sites ?**

Evaluer quoi,
comment ?

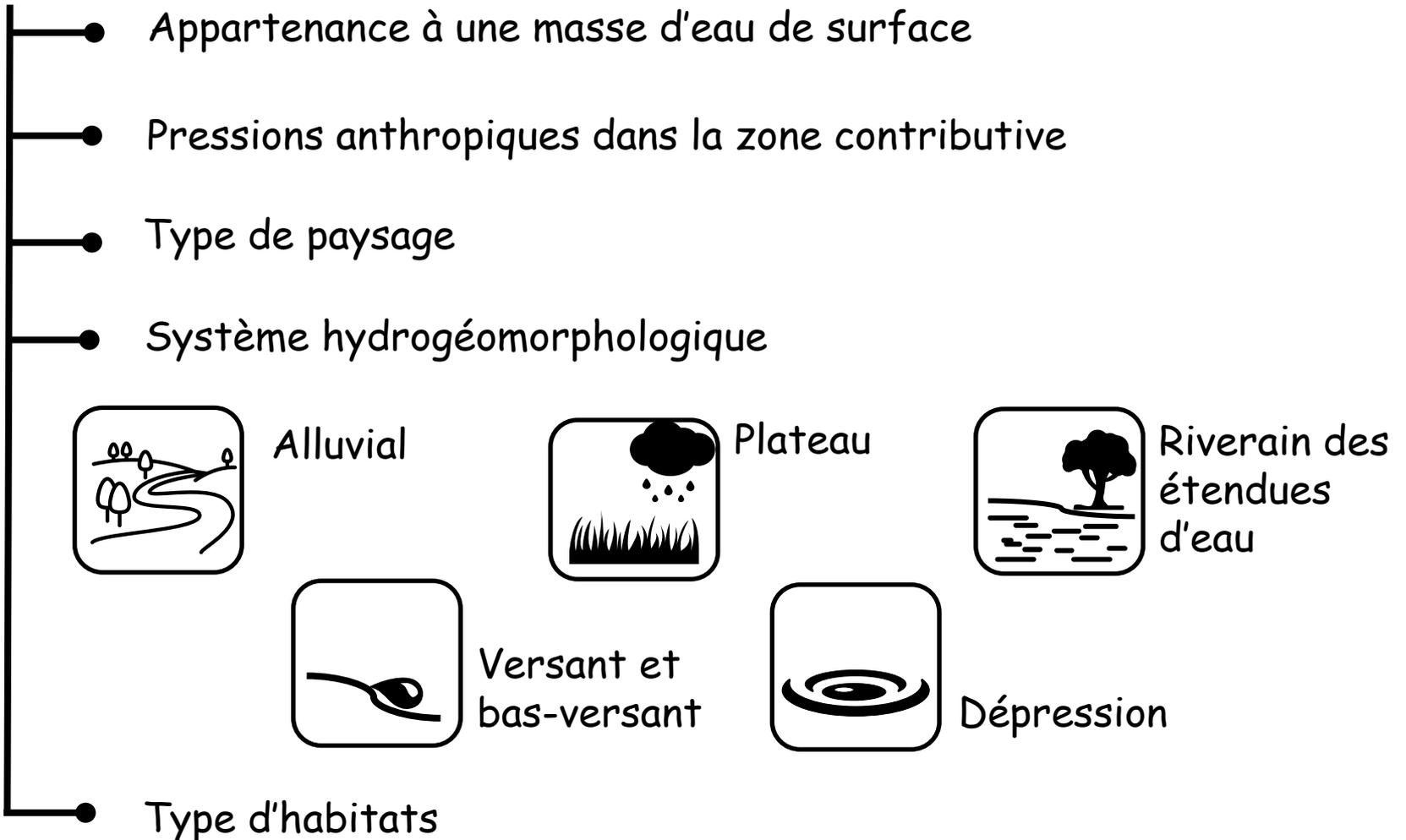
Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion



Diagnostic de contexte :



Evaluer quoi,
comment ?

Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion



Site impacté

Avant impact

Avec impact envisagé

Après impact



Site de compensation

Avant action écologique

Avec action écologique envisagée

Après action écologique

Est-il possible d'évaluer
la proximité géographique
entre ces sites ?

Est-ce possible d'utiliser la
méthode sur ces sites ?

Diagnostics de contexte des
sites similaires



Quelle est l'efficacité
fonctionnelle des mesures de
compensatoires proposées ou
mise œuvre sur le site de
compensation ?

Quelle est l'équivalence
fonctionnelle entre ces sites ?

Evaluer quoi,
comment ?

Conception et
contenu

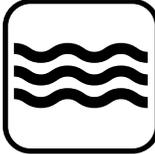
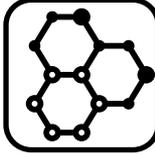
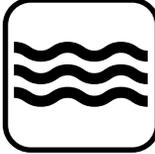
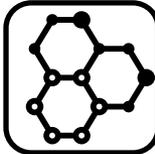
Exemple
d'application

Conclusion



Diagnostic fonctionnel :

└● 36 paramètres → 52 indicateurs

| Ex. de paramètre | Nom de l'indicateur | Fonctions renseignées |
|------------------------------|----------------------------|---|
| Habitats EUNIS niveau 3 | « Richesse des habitats » |  |
| Fossés | « Rareté des fossés » |   |
| Couvert végétal permanent | « Végétalisation du site » |   |

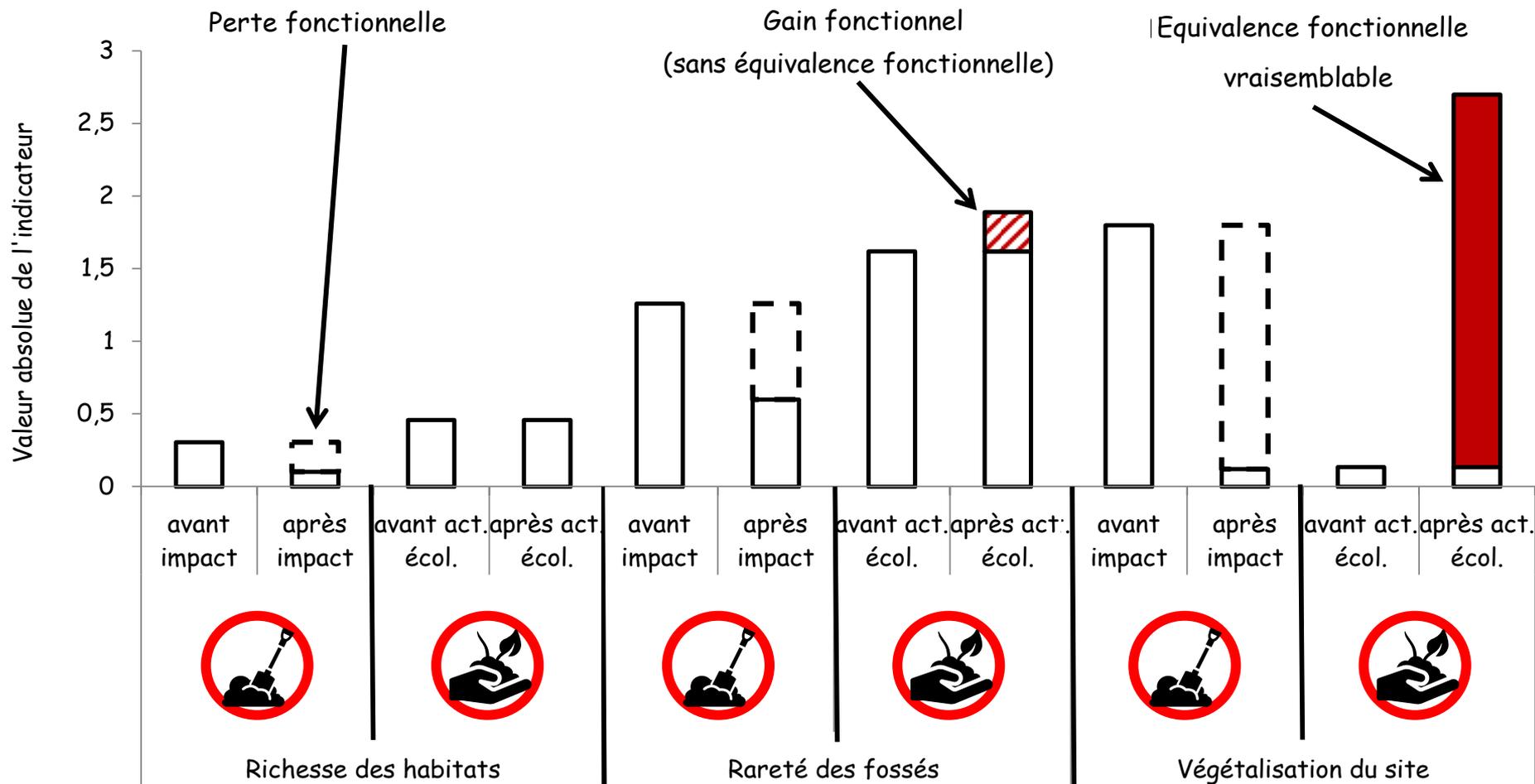
Evaluer quoi,
comment ?

Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion

Application sur un cas de compensation fictif :



Evaluer quoi,
comment ?

Conception et
contenu

Exemple
d'application

Conclusion



Site impacté

Avant impact

Avec impact envisagé

Après impact



Site de compensation

Avant action écologique

Avec action écologique envisagée

Après action écologique

**Est-il possible d'évaluer
la proximité géographique
entre ces sites ?**

**Est-ce possible d'utiliser la
méthode sur ces sites ?**

Diagnostics de contexte des
sites similaires ✓

**Quelle est l'efficacité
fonctionnelle des mesures de
compensatoires proposées ou
mise œuvre sur le site de
compensation ?**

**Quelle est l'équivalence
fonctionnelle entre ces sites ?**

Diagnostics fonctionnels ✓

Evaluer quoi, comment ?

Conception et contenu

Exemple d'application

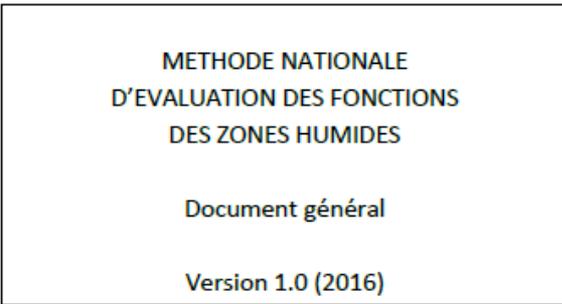
Conclusion

Restitution finale

Document général

Guide & protocole

Tableur



2 INFORMATIONS A RENSEIGNER SUR LE TERRAIN

Date: _____

Observateurs

| Nom | Prénom | Fonction | Organisme |
|-----|--------|----------|-----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2.1 Les types de couverts végétaux dans le site

Question 56 - Quelle proportion du site est occupée par les couverts végétaux suivants ?

| Type de couvert végétal | Proportion du site occupé |
|---|---------------------------|
| Couverts principalement clairsemés (habitats EUV13 niveau 1 "H Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée" ou principalement mouchaoules) | % |
| Couverts herbacés bas (hauteur < 1 m) cultivés ou non, majoritairement composés d'espèces non ligneuses | % |
| Sans export de biomasse annuelle (par ex. absence de fauchage, pâturage) | % |
| Avec export de biomasse annuelle (par ex. présence de fauchage, pâturage) | % |
| Export annuel de biomasse incertain | % |
| Couverts herbacés hauts (hauteur = 1 m) cultivés ou non, majoritairement composés d'espèces non ligneuses | % |
| Sans export de biomasse annuelle (par ex. absence de fauchage) | % |
| Avec export de biomasse annuelle (par ex. présence de fauchage) | % |
| Export annuel de biomasse incertain | % |
| Couverts arbustifs (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.B, G2.5, G3.F sont dans le site, renseignez les types de couverts herbacés et arbustifs dans ces habitats ?

| Couvert herbacé et arbustif dans les habitats G1.C, G1.D, G2.B, G2.5, G3.F | Proportion du site occupé |
|---|---------------------------|
| Couvert herbacé = 30% en phase de croissance végétative | % |
| si couvert arbustif = 30% | % |
| Couvert herbacé = 30% en phase de croissance végétative monospécifique ou quasi-monospécifique | % |
| si couvert arbustif = 30% | % |
| Couvert herbacé = 30% en phase de croissance végétative | % |
| si couvert arbustif = 30% monospécifique ou quasi-monospécifique | % |
| Couvert herbacé = 30% en phase de croissance végétative ni monospécifique ni quasi-monospécifique | % |
| si ou couvert arbustif = 30% ni monospécifique ni quasi-monospécifique | % |
| Somme doit être égale à 100% | % |

REFMADI

| RefMADI | Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides | | | | | | | | |
|--|---|-----------|----------------|--------------|--|----------------|--|--|---|
| Objectifs | Harmoniser les modalités de caractérisation des fonctions des zones humides au niveau national. Aider sur le plan de la recherche de certains aspects associés aux zones humides impactées. Décliner l'analyse et l'évaluation des impacts du projet sur ces fonctions. Aider, au cas par cas, les sites humides à effectuer pour la réalisation du projet et les mesures de réduction et de compensation à proposer. Répondre à certaines questions relatives à la compensation écologique (évaluation des impacts, efficacité, suivi, suivi géographique). | | | | | | | | |
| Limites | Certaines limites à la méthode existent (voir son annexe) : limites de la méthode . | | | | | | | | |
| Champs d'application | Zones humides conventionnelles (au sens de l'art. L. 211-1 du Code l'environnement) en France métropolitaine et en Corse. | | | | | | | | |
| Acteurs cibles | Maires (Associations, bureaux d'études, services environnementaux (DEPP, ...), établissements publics (Océans, Gironde, ...). | | | | | | | | |
| Protocole | Pragmatique, rapide à mettre en œuvre (un maximum 4000 heures de travail pour un site de 5 ha), objectif et reproducible, indépendant du climat du site, adaptable à différents types de habitats, adaptable à différents sites. | | | | | | | | |
| Éléments de l'évaluation | Informations à renseigner au bureau ou préalable, pour projections de terrain, puis information à renseigner au bureau suite aux projections. | | | | | | | | |
| Type de données | Données et informations géographiques, relevés de terrain. | | | | | | | | |
| Annexes | La zone contributive. Le site. La zone tampon. La zone humide. La zone (zone humide). | | | | | | | | |
| Fonctions et sous-fonctions évaluées | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fonctions</th> <th>Sous-fonctions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hydrologique</td> <td>Stockage des eaux, régulation des crues, recharge des nappes, infiltration des eaux.</td> </tr> <tr> <td>Biogéochimique</td> <td>Amélioration régulière de l'azote, dénitrification des nitrates, assimilation régulière des orthophosphates, adsorption, précipitation du phosphore, séquestration du carbone.</td> </tr> <tr> <td>Accompagnement du cycle biologique des espèces</td> <td>Support des habitats, connexion des habitats.</td> </tr> </tbody> </table> | Fonctions | Sous-fonctions | Hydrologique | Stockage des eaux, régulation des crues, recharge des nappes, infiltration des eaux. | Biogéochimique | Amélioration régulière de l'azote, dénitrification des nitrates, assimilation régulière des orthophosphates, adsorption, précipitation du phosphore, séquestration du carbone. | Accompagnement du cycle biologique des espèces | Support des habitats, connexion des habitats. |
| Fonctions | Sous-fonctions | | | | | | | | |
| Hydrologique | Stockage des eaux, régulation des crues, recharge des nappes, infiltration des eaux. | | | | | | | | |
| Biogéochimique | Amélioration régulière de l'azote, dénitrification des nitrates, assimilation régulière des orthophosphates, adsorption, précipitation du phosphore, séquestration du carbone. | | | | | | | | |
| Accompagnement du cycle biologique des espèces | Support des habitats, connexion des habitats. | | | | | | | | |
| Résultats obtenus | Les sites sont-ils compensés ? Dans le cas particulier de la recherche d'un site de compensation, justification du principe d'équivalence des fonctions entre un site impacté et un site de compensation grâce à l'étude du contexte physique, écologique, anthropique du site et de son environnement. Quelles sont les fonctions vraisemblablement réalisées et leur intensité sur le site avant/après impact ? (le indicateur, deux évaluations et une projection) avant impact (évaluation), avec impact (évaluation). Quelles sont les fonctions vraisemblablement réalisées et leur intensité sur le site de compensation avant/après action écologique ? (le indicateur, deux évaluations et une projection) avant action biologique (évaluation), avec action biologique (évaluation). Quelles actions écologiques envisagées ? | | | | | | | | |
| Pièces jointes | Guide de protocole matériel terrain, QDES version 2.0.1, Mécanisme D'Action, tableau "Évaluation des fonctions des zones humides" version 1.0 (2016). | | | | | | | | |
| Adresses Internet/autres | QDES et protocole. | | | | | | | | |



Question 2 - Comment avez-vous défini les contours de site ?

La zone contributive est définie par un périmètre qui englobe l'ensemble des zones humides situées dans le périmètre de la zone contributive.

La zone tampon est définie par un périmètre qui englobe l'ensemble des zones humides situées dans le périmètre de la zone tampon.

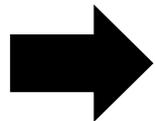
La zone humide est définie par un périmètre qui englobe l'ensemble des zones humides situées dans le périmètre de la zone humide.

Question 3 - Le site est sur le bassin versant de quelle masse d'eau de surface ?

La masse d'eau de surface est définie par un périmètre qui englobe l'ensemble des zones humides situées dans le périmètre de la zone humide.

Question 4 - Le site est sur le bassin versant de quelle masse d'eau de surface ?

La masse d'eau de surface est définie par un périmètre qui englobe l'ensemble des zones humides situées dans le périmètre de la zone humide.



Parution au premier trimestre 2016.

Les doc. fondateurs de la V2

Connaître pour comprendre



Les principaux outils

METHODE NATIONALE D'EVALUATION DES FONCTIONS DES ZONES HUMIDES V2.0

FICHE D'EVALUATION

Insérez vos réponses soigneusement dans les cellules avec un fond coloré, conformément aux recommandations dans la notice de la méthode.

Les lettres bleues sont des indications. Les lettres rouges indiquent les principales incohérences dans les réponses.

Les questions avec un * sont uniquement informatives, elles ne permettent pas de calculer l'indicateur.

Rapportez-les à la question en toute fin pour renseigner toute remarque ou jointer toute illustration complémentaire.

1. INFORMATIONS A RENSEIGNER AU BUREAU AVANT LES PROSPECTIONS SUR LE TERRAIN

| Date | Avec impact évènement (avant) | Après impact (avant) | Date | Avec action évènement (avant) | Après action évènement (avant) |
|------|-------------------------------|----------------------|------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | | | |

| Observateurs | Nom | Prénoms | Fonction | Organisme | Observateurs | Nom | Prénoms | Fonction | Organisme |
|--------------|-----|---------|----------|-----------|--------------|-----|---------|----------|-----------|
| | | | | | | | | | |

Indiquez les documents mobilisés pour répondre aux questions

4.1. Les renseignements généraux

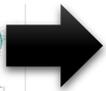
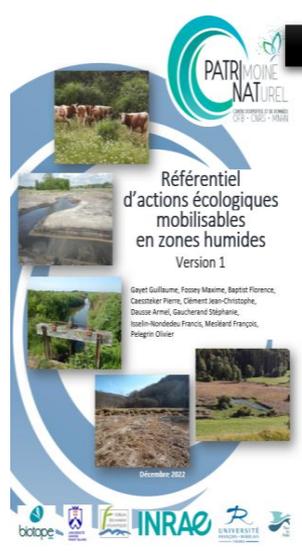
Département(s) : _____

Commune(s) : _____

Page 1

ÉVAL | CONTEXTE | DIMENSIONNER | ÉQUILIBRANCE | INDICATEUR 1 | INDICATEUR 2 | CORRECTION

Extension Cerema

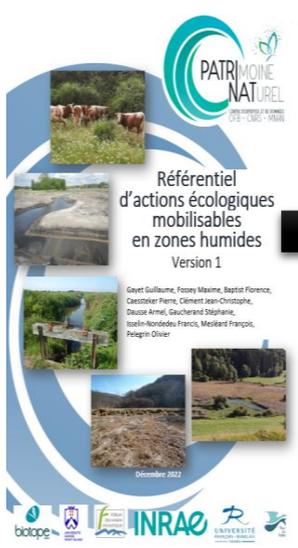


Actions écologiques visées

Sont abordées : toutes celles favorisant la reconquête de fonctions et d'habitats en tendant vers l'exhaustivité mais sans prétention d'exhaustivité

Ne sont pas abordées : celles centrées sur les « espèces » à promouvoir, les espèces associées à des invasions biologiques, les interventions en accompagnement de la mise en œuvre d'un programme d'actions écologiques

Actions écologiques visées



Méthode pour élaborer une liste d'actions écologiques

Recherches documentaires pour les identifier

Écriture pour les nommer et les définir

Emboîtement des actions écologiques pour structurer la liste

Résultat :

52 actions écologiques de niveau I

127 actions écologiques de niveau II

179 actions écologiques de niveau III avec des définitions associées

Connaissances en écologie et aspects pratiques

Connaissances en sciences humaines et sociales et aspects pratiques

Philosophie de l'interface

Rôle de
la note
du
MTECT

1. Porter à connaissance les recommandations scientifiques
2. Demander les bornes d'un intervalle à l'échelle d'un territoire
3. Fournir des critères qui justifieront le choix du ratio fonctionnel

3 idées clef :

- Rend plus transparente la justification des choix
- Au service des parties prenantes pour s'accorder sur les décisions
- Complète l'utilisation d'une méthode d'évaluation



Hypothèses

*techniques :
faisabilité ?*

temporelles : délai ?

*spatiales : compatibilité de
l'environnement ?*

*Intégration du contexte
territorial et de la
réglementation par les parties
prenantes*

Système écologique et technique

diagnostic fonctionnel
indicateurs

programme d'actions écologiques
*actions écologiques prévues
trajectoires écologiques prévues*

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

Système réglementaire, scientifique, politique, socio- économique et territorial

contexte territorial
*bornes de variation du ratio
fonctionnel (min et max)*

Parties prenantes et tout document pertinent



Ratio fonctionnel
attribué au
projet
d'aménagement

**Dimensionnement
en 5 étapes !**

Merci pour votre attention

Remerciements : G. Gayet, G. Barnaud, J. Touroult (MNHN), P. Caessteker, A. Vivier, E. Villemagne (OFB), Département de l'Isère, F. Baptist, L. Baraille, C. Poinso, F. Quétier (Biotope), J.-C. Clément (LECA - Université Grenoble Alpes), S. Gaucherand (Irstea), F. Isselin-Nondedeu (Ecole Polytechnique de l'Université François Rabelais), A. Veerabadren, C. Fiorina (MEDDE), S. Longa, F. Giraud, E. Perez (DR OFB Metz), O. Simon, M. Le Bihan, B. Le Roux, C. Boudet (DIR OFB de Rennes), C. Juhel, E. Dubois, T. Schwab (DR OFB de Compiègne), P. Durantez-Jimenez, C. Cordelier, J.-M. Hamonet, J.-P. Mercier (DR OFB de Toulouse), A. Dausse, G. Miossec, (Forum des Marais Atlantiques), N. Patry et O. Pelegrin (Biotope), P. Vermeersch (Cerema) M. Ganne et A. Lenfant (Cerema/Dter Ouest), A. Rosso-Darmet et P. Detry (Cerema/Dter Méditerranée), V. Billon et J. Biaunier (Cerema/Dter Centre Est), Julien Koesten (Cerema/Dter Nord Picardie), C. Deloison, A. Loisy (Ecole Polytechnique de l'Université de Tours), E. Bouillon (PNR du Cotentin et du Bessin), C. Le Bouteiller (Irstea), B. Jabiol (AgroParisTech) et F. Muller (Pôle-relais Tourbières), P. Agou, M. Le Meledo (Biotope), V. Barre, L. Breton, M. Colin, N. Moulin (OFB), CEN Isère - AVENIR, J.-M. Allard, S. Chaumet, S. Chevallier, M. Hubert, J. Louvel, L. Maciejewski, G. Procida, B. Régnery, J.-P. Sibley et D. Viry (MNHN).