

Retour d'expérience pour le bassin RMC



Delphine Danancher, responsable scientifique, conservatoire d'espaces naturels de Rhône-Alpes : delphine.danancher@espaces-naturels.fr

Samuel Gomez, responsable scientifique, CEN Bourgogne : samuel.gomez@cen-bourgogne.fr

la boîte
à outils de suivi des
zones humides



RhoMéO

Les partenaires



2009

Rhône-Alpes



2011

Languedoc-Roussillon PACA



2011

Bourgogne Franche-Comté



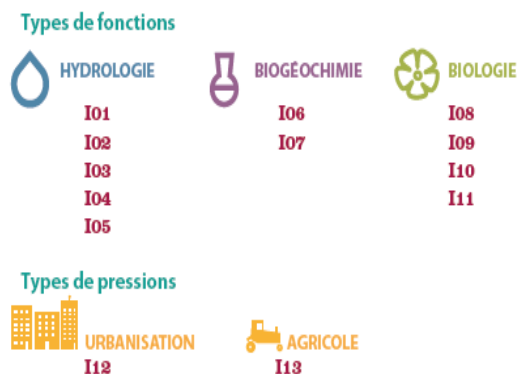
Boite à outils : RhôMéO



✓ Lancée le **2 février 2014** par les CEN du bassin RMC, RNF, CBNA, Univ Lyon1

✓ Des indicateurs pour le suivi de **l'évolution de l'état des ZH** et des **pressions** qui s'exercent sur elles

✓ **13 indicateurs**



✓ Une double vocation:

- Évaluation des OLT d'un **plan de gestion**
- **Réseau de suivi** des ZH à une échelle territoriale

Boite à outils : RhôMéO

Mise en œuvre RMC- les premiers retours :

Accompagnement (2018)

✓ Un fort déploiement (variable selon les régions)

✓ Difficultés en analyses de données

Calculette (2017)

✓ Besoin d'évaluation des opérations de restaurations

Guide (2017)

✓ RhôMéO et continuités écologiques???

Nouvel indicateur (2019)

✓ Besoins de formation : ATEN et accompagnements personnalisés

Accompagnement (2018)



Rhôméo: La calculatrice



- ✓ **Constat : Difficultés de calculs des indicateurs par les partenaires**
- ✓ **Objectif : Faciliter la mise en œuvre technique**
- ✓ **Moyen : Développement d'un outil spécifique**



1. Un esprit calculatrice
 - Souplesse
 - Hors connexion
2. La non-bancarisation des observations
 - Pas de concurrence des pôles régionaux
 - Saisie ou import / export
3. Le partage des résultats d'indicateurs
 - Suivi de la mise en œuvre



Région Rhône-Alpes
Transférable bassin RMC
2017

Rhôméo: La calculatrice

The screenshot displays the 'CALCULETTE RHÔMEO' software interface. At the top, a progress bar shows four steps: '1 Lot de données', '2 Indicateurs', '3 Résultats', and '4 Finalisation'. The main area is titled 'Création du lot de données' and contains a table of monitoring points.

Nom	Date	Nombre d'observations
MaisonForte009	2011-05-10	2
MaisonForte_0d001	2011-06-20	2
MaisonForte_0d010	2011-07-08	4
MaisonForte_0d008	2011-05-10	7
MaisonForte_0d009	2011-09-12	1

Below the table, the 'Descriptif du point de suivi' section is visible, showing fields for 'Nom' (MaisonForte_0d010), 'Date' (08/07/2011), and 'Habitat' (Sc - Grands cours d'eau calmes - Annexes lentes ou stagnantes peu perturbées). To the right, there are lists for 'Espèce' and 'Comportement' with checkboxes and counts.

At the bottom, there are buttons for 'Format du protocole', 'Importer un jeu de données', 'Ajouter un point de suivi', 'Supprimer la sélection', 'Ajouter une observation', 'Supprimer la sélection', 'Vérifier la conformité des données', 'Exporter le lot de données', and 'Paramétrer le calcul'.

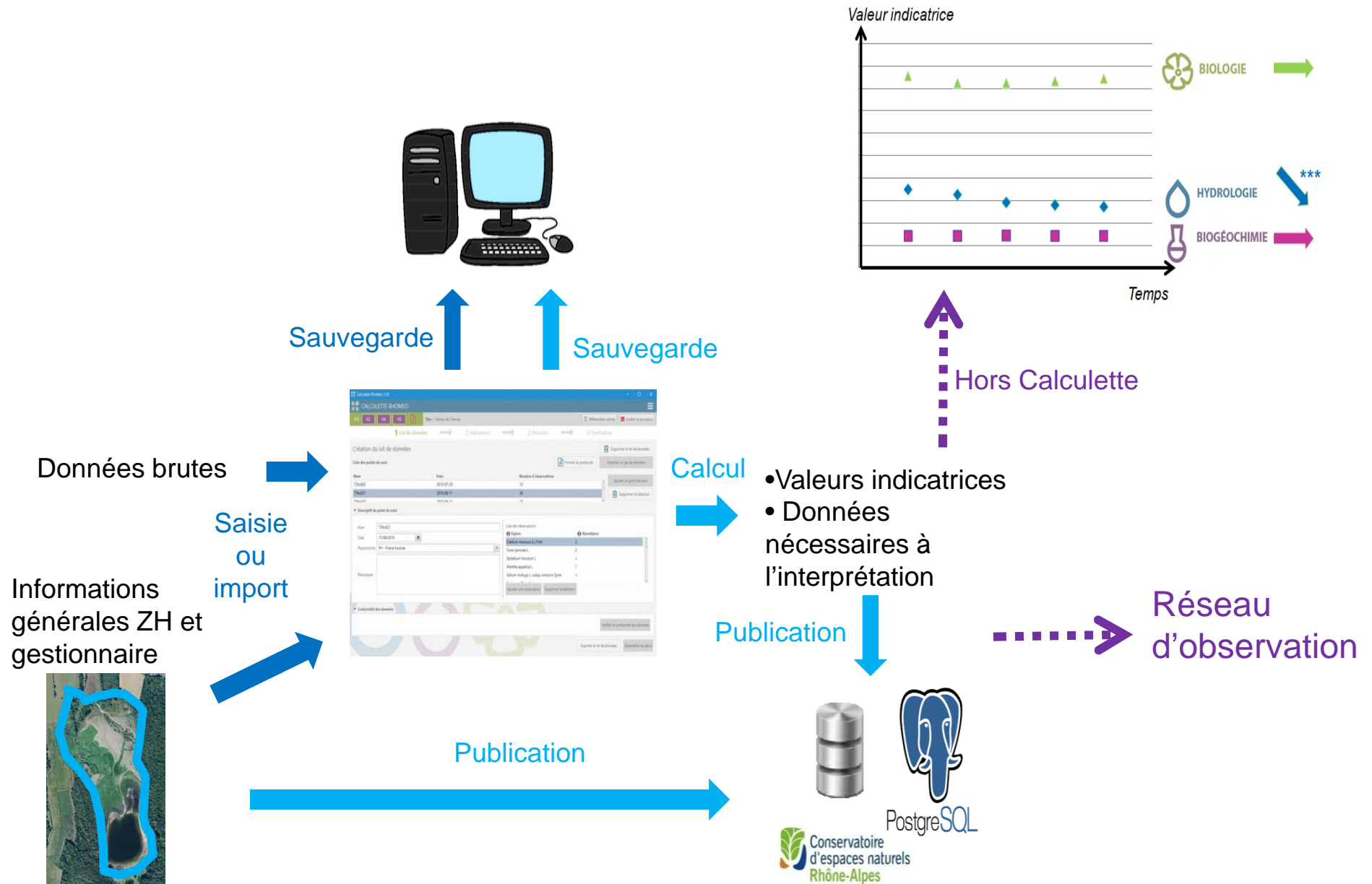
-Le calcul des indicateurs

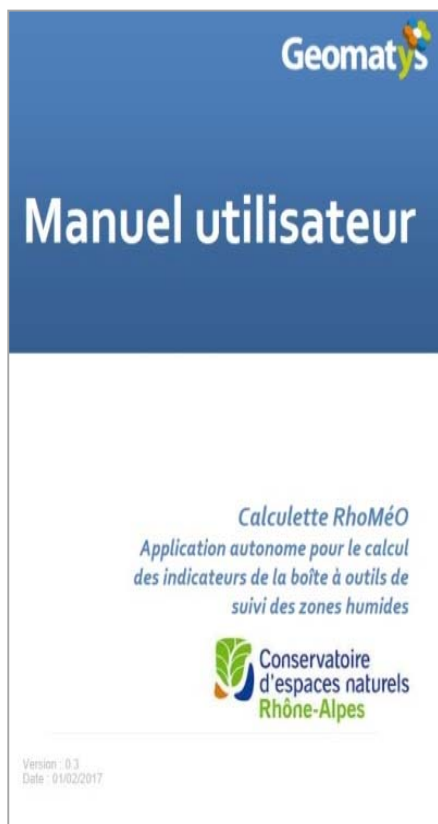
- quelques vérifications méthodologiques (rapport d'erreur)

-Un module de saisie des données qui facilite l'archivage des données d'observations

-la contribution à un réseau d'observation de l'état des zones humides en **publiant les résultats (valeurs indicatrices) via la Calculette.**

Rhôméo: La calculatrice

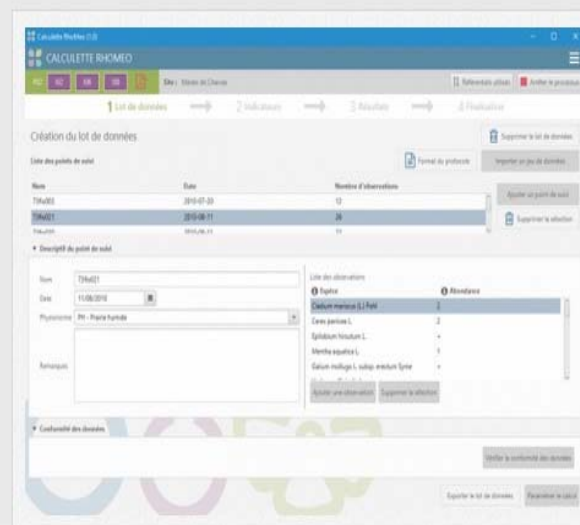




Accueil / Calcullette RhoMéo

Calcullette RhoMéo

SOUIS PAR RHOMÉO LE MAR, 12/13/2016 - 16:14



En cette journée mondiale des zones humides, le **CEN Rhône-Alpes** accompagné de l'**Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse** et de la **Région Auvergne-Rhône-Alpes**, a le plaisir de lancer aujourd'hui la **Calcullette RhoMéo**. Ce logiciel téléchargeable libre de droits vous permettra de réaliser, sur la base des protocoles rassemblés dans la **boîte à outils de suivi des zones humides**, le calcul des 13 indicateurs qu'elle contient.

La boîte à outils est un recueil d'indicateurs, de protocoles et de méthodes d'interprétation permettant de **suivre l'évolution de l'état des zones humides et des pressions qui les impactent**. Les indicateurs RhoMéo ont fortement été déployés dans le bassin Rhône-Méditerranée depuis leur lancement en 2014 mais les utilisateurs indiquaient des difficultés concernant l'étape de calcul des valeurs indicatrices.

Ce logiciel vous permettra maintenant de réaliser, sur la base des données brutes que vous aurez acquises sur le terrain, l'ensemble des calculs nécessaires et gèrera pour vous les listes de références à utiliser pour ce faire.

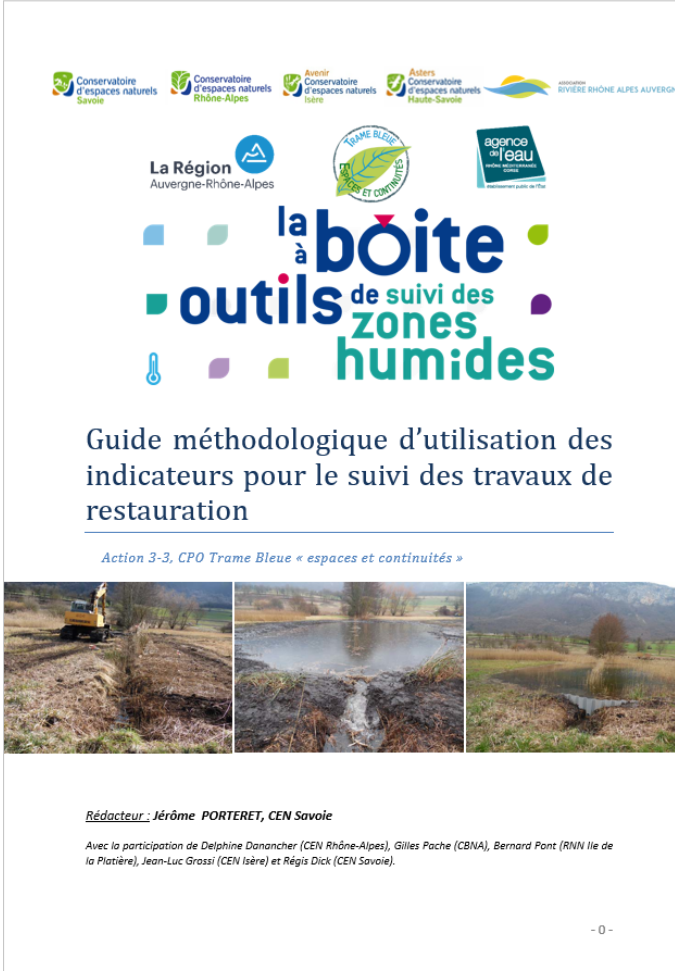
Rhôméo: Evaluation des restaurations

Une nouvelle question scientifique!

Pas de transférabilité directe des méthodes:

- Pertinence des indicateurs?
- Délais de réponse?
- États initiaux?
- Et tant d'autres questions

Un outil pour l'évaluation d'objectifs opérationnels



Conservatoire d'espaces naturels Savoie, Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes, Avenir Conservatoire d'espaces naturels Isère, Asters Conservatoire d'espaces naturels Haute-Savoie, REGION RHONE ALPES AUVERGNE, La Région Auvergne-Rhône-Alpes, TRAME BLEUE ESPACES ET CONTINUITÉS, agence de l'eau Auvergne-Rhône-Alpes

la boîte à outils de suivi des zones humides

Guide méthodologique d'utilisation des indicateurs pour le suivi des travaux de restauration

Action 3-3, CPO Trame Bleue « espaces et continuités »

Rédacteur: Jérôme PORTERET, CEN Savoie

Avec la participation de Delphine Danancher (CEN Rhône-Alpes), Gilles Pache (CBNA), Bernard Pont (RNN Ile de la Platière), Jean-Luc Grassi (CEN Isère) et Régis Dick (CEN Savoie).

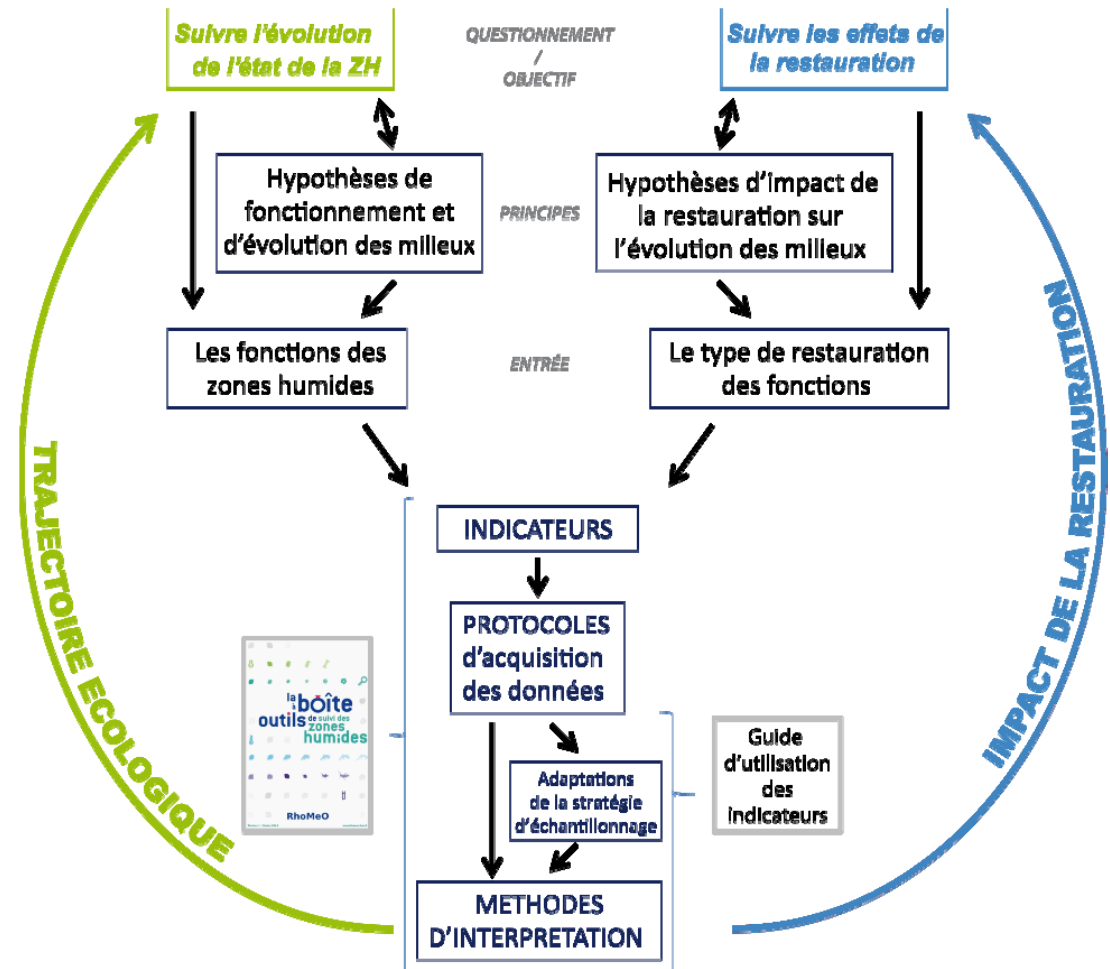
- 0 -

RhôMéO: Evaluation des restaurations

Articulation d'échelles spatiales et temporelles

Principe de la **double évaluation**:

- Une évaluation à l'échelle des effets directs attendus des travaux
- Une évaluation des effets de la restauration sur l'évolution global du milieu

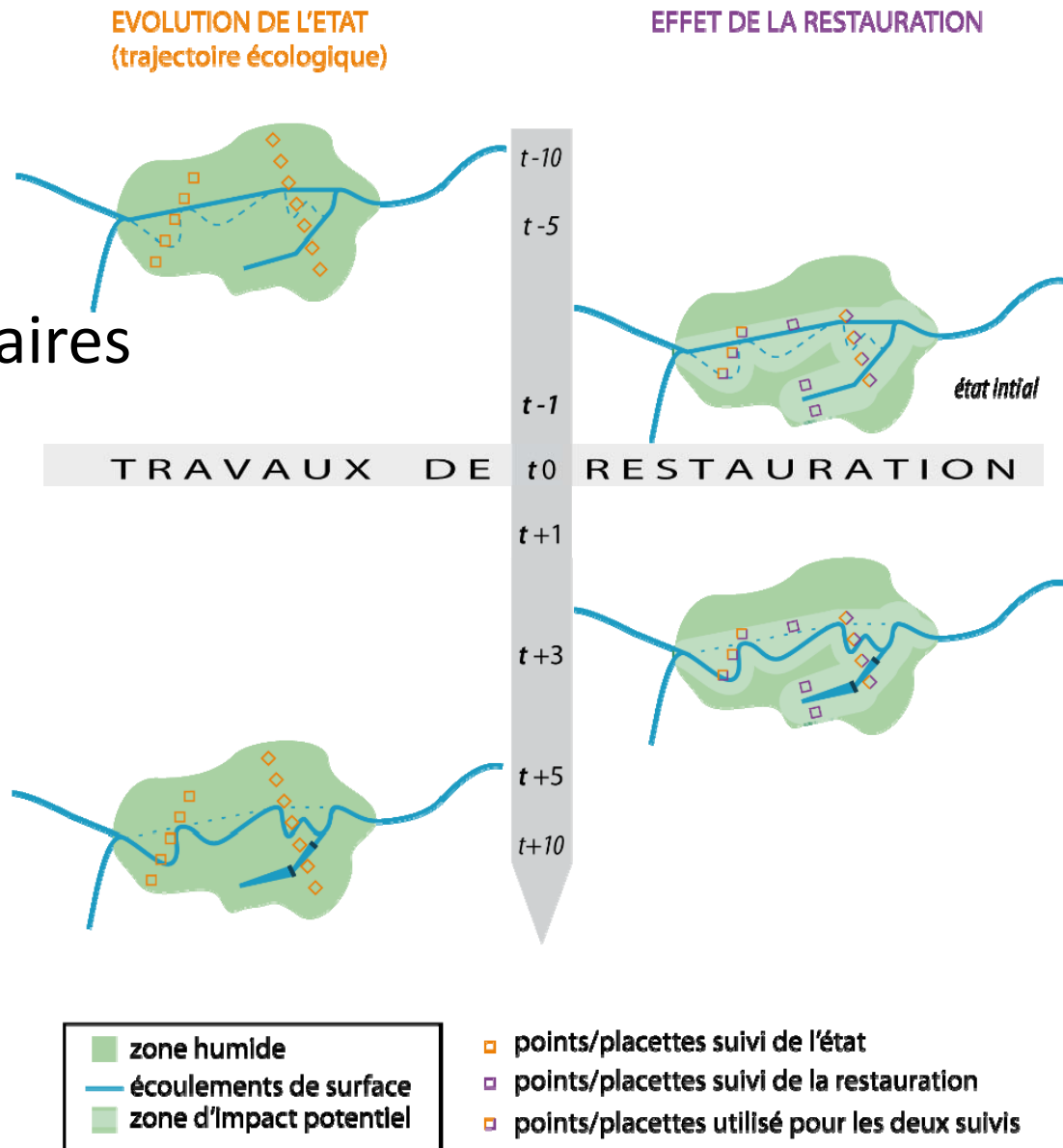


Rhôméo: Evaluation des restaurations

Les adaptations nécessaires

L'univers d'échantillonnage

- Définition d'une zone d'impact potentiel de la restauration
- Réalisation de relevés complémentaires au protocole BAOZH

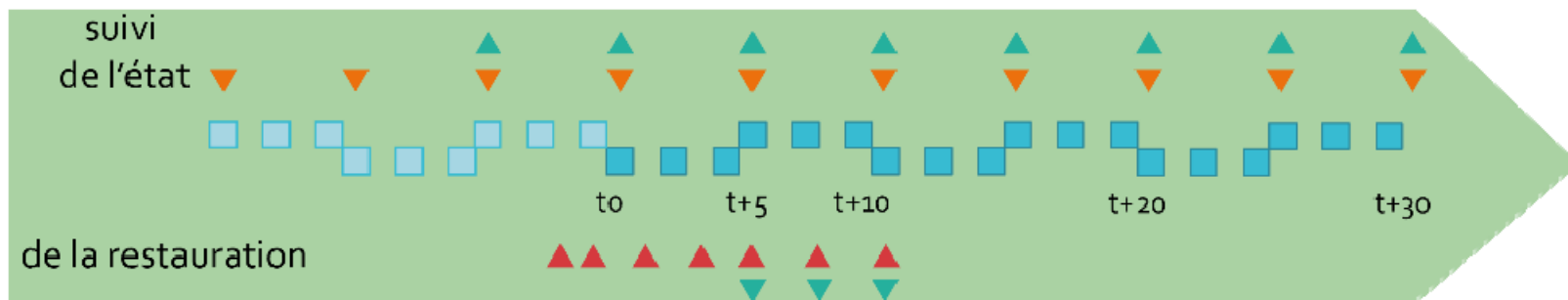


Rhôméo: Evaluation des restaurations

Les adaptations nécessaires

La fréquence des campagnes de relevés

- Nécessité d'établir un état initial robuste
- Une fréquence des campagnes plus rapprochée pour permettre des analyses interprétables 5 ans après travaux.



Rhôméo: Evaluation des restaurations

Les indicateurs utilisables

- 7 indicateurs retenus
- Sans modification des méthodes de calcul de la valeur indicatrice – compatibilité totale avec la calculatrice
- Des préconisations ou restrictions d'utilisation
 - Domaine d'application, ex: I01
 - Stratégie d'échantillonnage, ex : I03

I01 : niveau d'humidité du sol - pédologie

I02 : indice floristique d'engorgement

I03 : dynamique hydrologique de la nappe - piézomètres

I04 : ~~dynamique hydrologique de la nappe - substances humiques~~

I05 : ~~dynamique sédimentaire - orthoptères~~

I06 : indice floristique de fertilité du sol

I07 : ~~vanéabilité à l'eutrophisation - phosphore~~

I08 : indice de qualité floristique

I09 : ~~humidité du milieu - orthoptères~~

I10 : intégrité du peuplement d'odonates

I11 : intégrité du peuplement d'amphibiens

I12 : ~~pression de l'artificialisation~~

I13 : ~~pression de pratiques agricoles~~

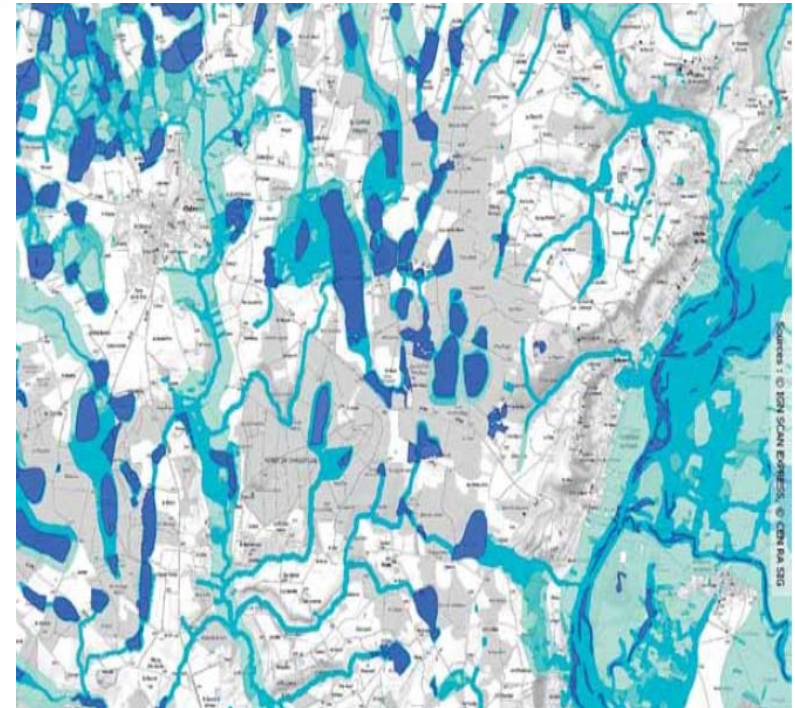
Rhôméo: Indicateur de connectivité



Principes

Conservation de la philosophie Rhoméo :

- Robustesse scientifique
- Opérationnalité (coût de mise en œuvre, etc.)
- Transférabilité (outils et référentiels accessibles)



Objectifs

Caractériser la potentialité de connectivité des zones humides dans leur territoire

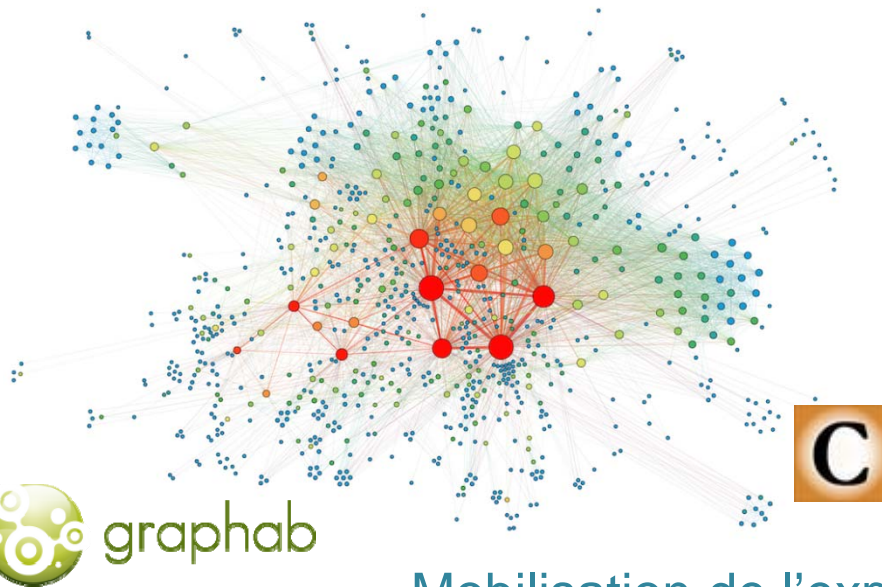
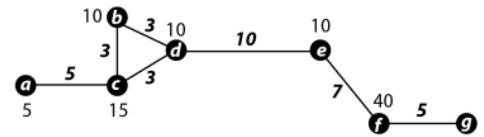
- Logique rôle de la zone humide dans un réseau

Région Rhône-Alpes
Transférable bassin RMC
2019

Rhôméo: Indicateur de connectivité

Approche par la théorie des Graphes

- Appui sur la littérature scientifique
- Outils de modélisation libres



- Approche par type ou groupe de type de zones humides
- Etudes et sélection des métriques les plus pertinentes
- Test d'apport de données exogènes :
 - Modèle numérique de terrain
 - Occupation du sol

Mobilisation de l'expérience CEN RA

Rhôméo: Accompagnement des opérateurs de terrain



Communication et promotion des outils Rhôméo

Aide à la mise en œuvre

- ✓ Choix des indicateurs
- ✓ Plan d'échantillonnage
- ✓ Analyse des données
- ✓ ...



Rhôméo, un indicateur pour le plan Rhône

**Bassin RMC
2018**

Rhôméo: Nos besoins

- ✓ Agrégation des valeurs indicatrices sur des échelles emboîtées: régionales, bassin, national
- ✓ La bonne articulation entre Ligéro et RhoMéO: des protocoles aux analyses en passant par les outils



- ✓ Une remontée cohérente des données brutes protocolées (vers les systèmes régionaux et nationaux)

Nos envies

- ✓ Une boîte à outils vivantes enrichie par les autres bassins tout en gardant sa cohérence

Merci de votre attention



www.rhomeo-bao.fr

www.tramebleue.fr

SeinO

Mise en œuvre d'un
Observatoire du bon état
des milieux humides du
bassin Seine-Normandie



SeinO, Préfiguration d'un observatoire de l'état des milieux humides du bassin Seine-Normandie

2014/2016



indicateurs

Indicateurs RhoMéo	Indicateur SeinO	Niveau de mise en œuvre
Niveau d'humidité du sol – pédologie	Niveau d'humidité du sol – pédologie à 1.20 m	Observatoire
Indice floristique d'engorgement	Indice floristique d'engorgement	Observatoire
Dynamique hydrologique de la nappe - piézomètres	Dynamique hydrologique de la nappe - piézomètres	Observatoire
Indice floristique de fertilité du sol	Indice floristique de fertilité du sol	Observatoire
Indice de qualité floristique	Indice de patrimonialité	Observatoire
Intégrité du peuplement d'odonates	Intégrité du peuplement d'odonates	Observatoire
	Indice de pression anthropique - Orthoptères	Pépinière
Vulnérabilité à l'eutrophisation - phosphore	Vulnérabilité à l'eutrophisation - phosphore	Pépinière
Intégrité de peuplement d'amphibiens	Intégrité de peuplement d'amphibiens	Pépinière
	Indice de fonctionnalité hydraulique - bryocénoses forestières	Pépinière
	Richesse syntaxonomique	Pépinière
	indices de diversité syntaxonomique et d'équitabilité	Pépinière
	Indice de fragmentation des habitats	Pépinière
	Indice de participation (ou de proportion)	Pépinière
	Indice de banalisation du cortège malacologique	Pépinière

Typologie

Mise en œuvre des indicateurs

Type ZH	Abiotique			Flore bioindicatrice			Faune bioindicatrice			
	Pédologie	Piézomètres	Phosphore	Flore	Habitats	Bryophyte	Amphibiens	Odonates	Orthoptères	Malacologie
Grand estuaire	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
estuaires	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Marais et lagunes	1	0	0	1	1	0	eaux libres	eaux libres	1	0
Petites vallées	1	1	1	1	1	1	eaux libres	eaux libres	1	1
Grandes vallées	1	1	1	1	1	1	eaux libres	eaux libres	1	1
Zones de tête de bassin >450 m	1	tourbieres	1	1	1	0	eaux libres	eaux libres	1	0
Zones de tête de bassin <450 m	1	tourbieres	1	1	1	0	eaux libres	eaux libres	1	0
Plans d'eau et abords	1	tourbieres	1	1	1	0	1	1	0	0
ZH hors alluvial	1	tourbieres	1	1	1	0	eaux libres	eaux libres	1	0
ZH ponctuelles	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0



Scénarii étudiés dans le cadre de l'étude de préfiguration

RhoMéO

13 indicateurs de suivi de Zones humides



Préfiguration de SeinO

6 indicateurs en Observatoire
(9 en pépinière)



Réseau de suivi de l'état des
Zones humides

Réaliser un suivi des travaux sur
zones humides



Échantillonnage
sur le district
Seine-
Normandie
218 sites

Réduction de
l'échantillonnage
sur le district Seine-
Normandie
150 sites

Échantillonnage
sur 2 types de
travaux
60 sites

Quels objectifs?

Quelle mise en œuvre?

- Besoins évident de cohérence des démarches par bassin eu égard à l'échelle de la région BFC, zone de travail du CEN et de ses partenaires locaux
- Besoins d'animation et de portage de la démarche pour la mise en œuvre et son appropriation territoriale

Merci de votre attention

Merci à toutes les structures et personnes qui ont participé aux réflexions



Groupe
d'Étude
des Invertébrés
Armoricains



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



Conservatoire
d'espaces naturels
Rhône-Alpes



OBHN, Cédric POUCHARD, Aurélien
BESNARD, Xavier CUCHERAT, Beat
OERTLI ...

