



HAL
open science

Délimitation et typologie des zones humides potentielles, Projet EcoSolHydro.

Philippe Amiotte-Suchet, Jean-Marc Brayer, Pierre Curmi, Mohamed Hilal,
Elsa Martin, Virginie Piguet, Marjorie Ubertosi

► To cite this version:

Philippe Amiotte-Suchet, Jean-Marc Brayer, Pierre Curmi, Mohamed Hilal, Elsa Martin, et al.. Délimitation et typologie des zones humides potentielles, Projet EcoSolHydro.. Colloque de restitution du programme GESSOL Fonctions environnementales et gestion du patrimoine sol, Apr 2015, Marne la Vallée, France. 2015. hal-01601554

HAL Id: hal-01601554

<https://hal.science/hal-01601554>

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

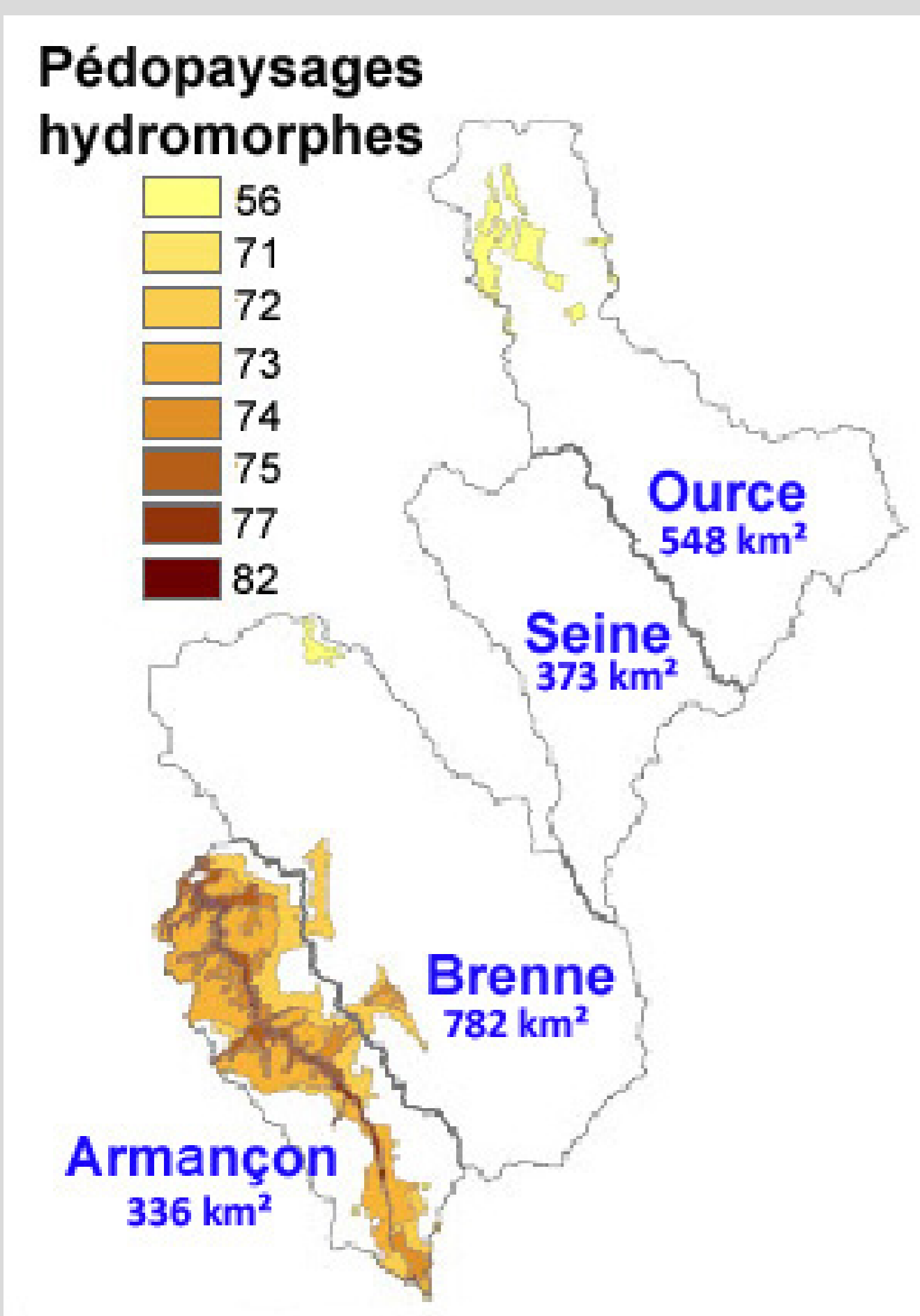
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

Délimitation et typologie des zones humides potentielles, Projet EcoSolHydro

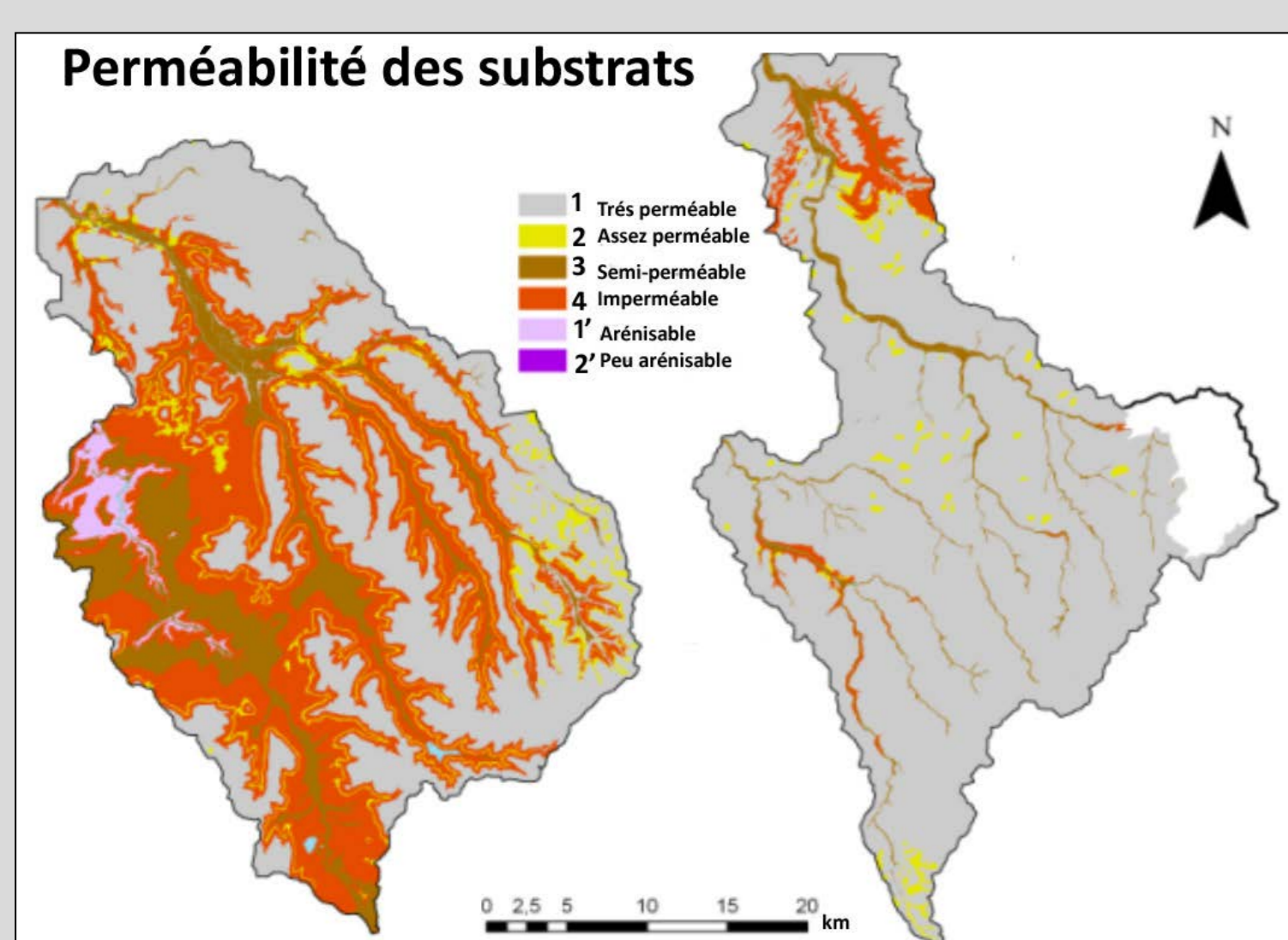
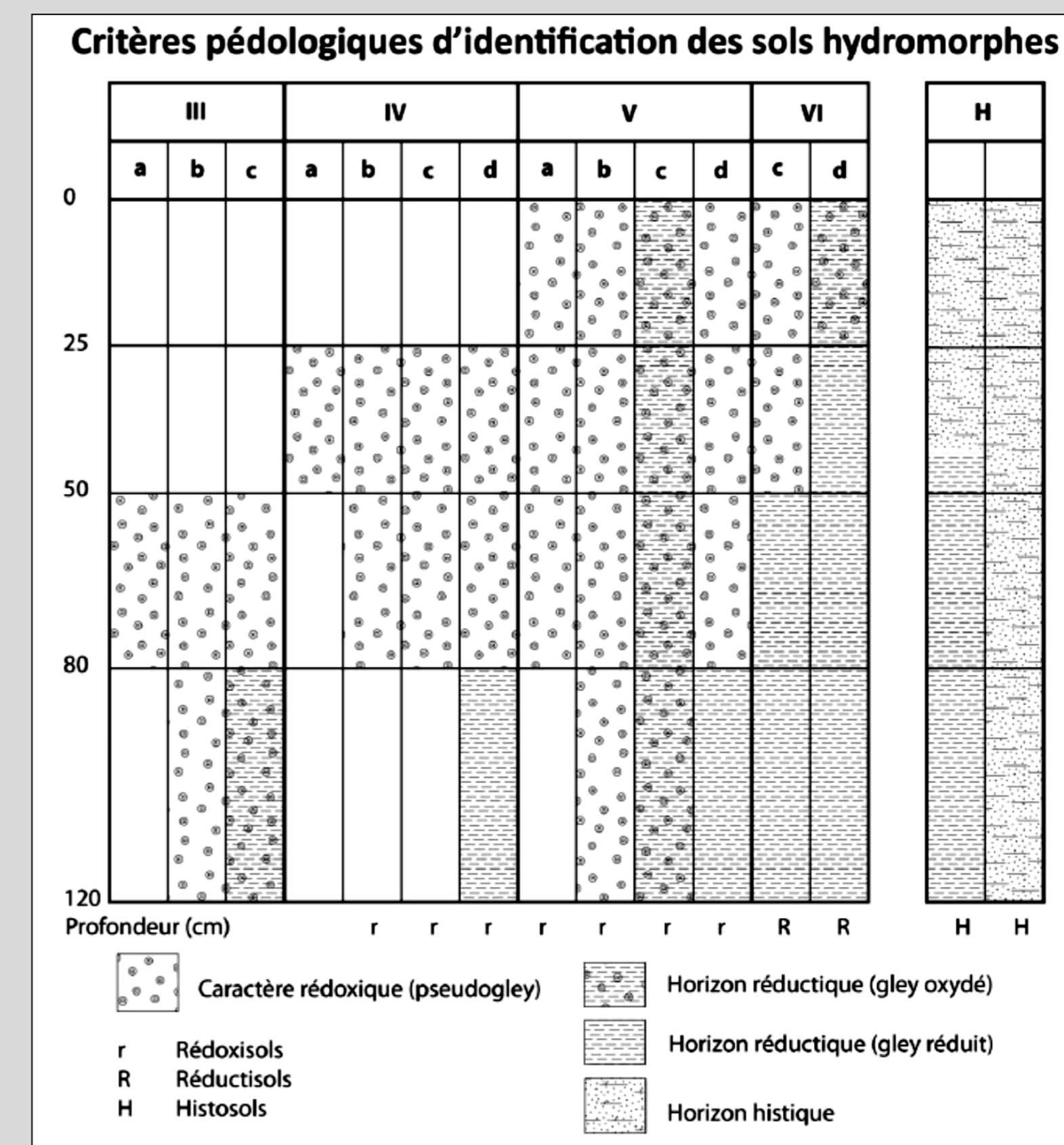
P. Amiotte-Suchet, J.M. Brayer, P. Curmi, M. Hilal, E. Martin, V. Piguet, M. Ubertosì



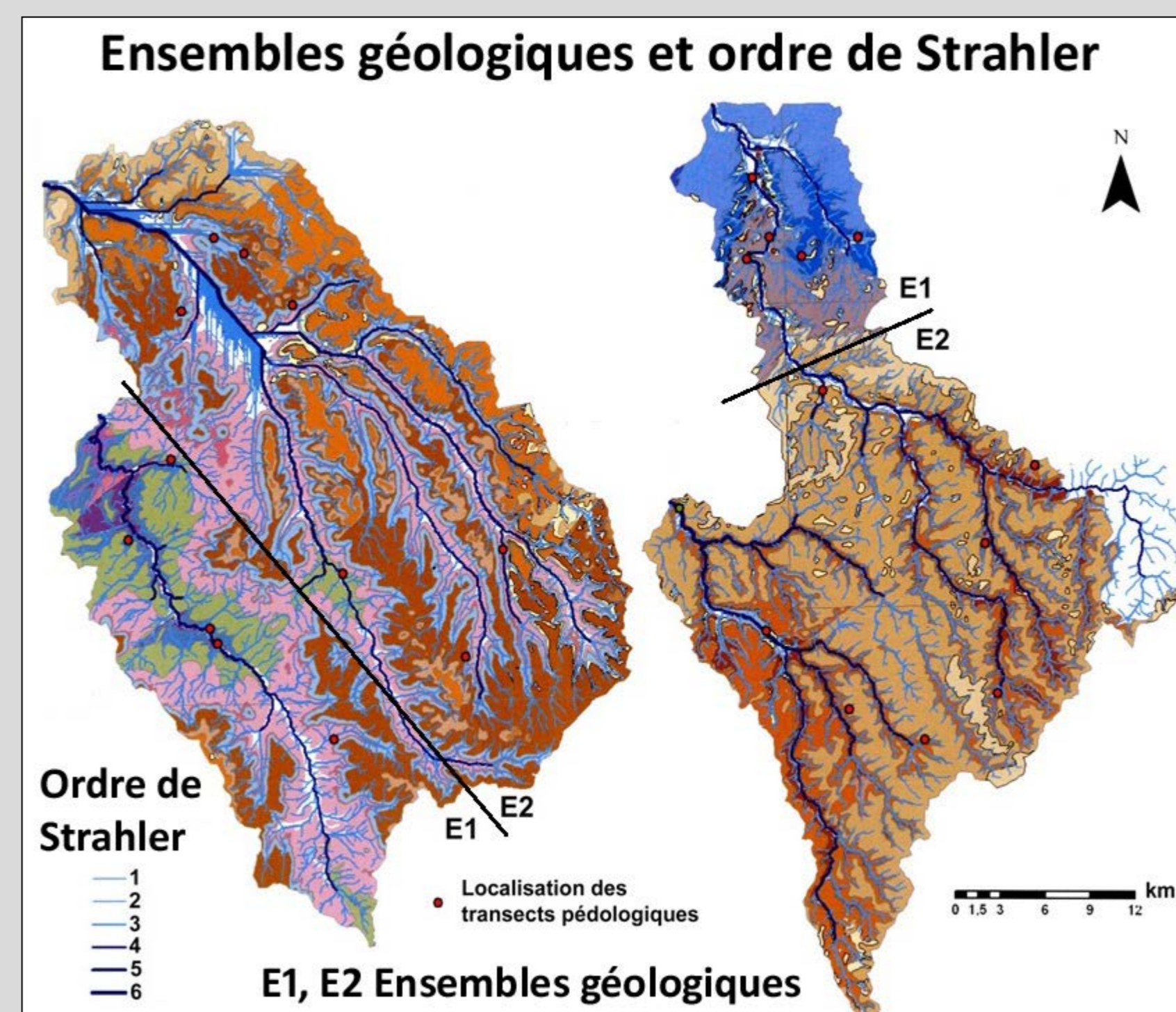
A l'échelle départementale de la Côte-d'Or, le Référentiel Régional Pédologique (1/250000^e) délimite des pédopaysages pour lesquels la légende indique le type et l'abondance des sols hydromorphes, **mais sans les localiser.**

Pour cartographier les zones humides potentielles, nous proposons une méthode combinant:

- 2 indices topographiques de saturation (MNT, maille 25m):
 - IBK25 = ln (aire drainée amont/tan (pente locale))
 - IBKm = ln (aire drainée amont/tan (pente aval))
- un seuil de cet indice délimitant les ZH potentielles, basé sur l'intensité de l'hydromorphie:
 - établi par sondages sur le terrain dans la zone de transition entre sols hydromorphes et bien drainés (51 transects);
 - prenant en compte la perméabilité des substrats géologiques et l'ordre de Strahler.



| | Classe de perméabilité | Type de substrat |
|---------------------|------------------------|---|
| Roches de non socle | 1 | Sables, calcaires massifs, ... |
| | 2 | Calcaires marneux, grès, ... |
| | 3 | Marnes calcaires, grès schisteux, sédiments primaires |
| | 4 | Marnes, argiles, nappes d'altération argileuse |
| Roches de socle | 1' | Roches altérables, susceptibles de porter une couverture d'arène autochtone faisant office réservoir tampon |
| | 2' | Roches peu arénisables, où la couverture est mince et discontinue |



| Bassins versants | Ensemble géologique | Substrat |
|--------------------|---------------------|---|
| Seine et Ource | E1 | Als/Col/Calc. Oolithique/Calc. Massif du Comblanchien/Calc. Grenue/Dalle nacrée/Calc. jaunâtre/Marnes et calc. argileux/Calc. Hydrauliques |
| | E2 | Als/Col/Marnes sableuses/Calc à entroques/Marnes et Calc. à Ostrea/Calc. Bioclastiques/Calc. Oolithiques |
| Armançon et Brenne | E1 | Alluvions/Granites/Marnes Noire/Petits bancs Calc. |
| | E2 | Als/Col/Marnes et argiles/Calc. à gryphées/Marnes sableuses/Calc à entroques/Marnes et Calc. à Ostrea/Calc. Bioclastiques/Calc. Oolithiques |

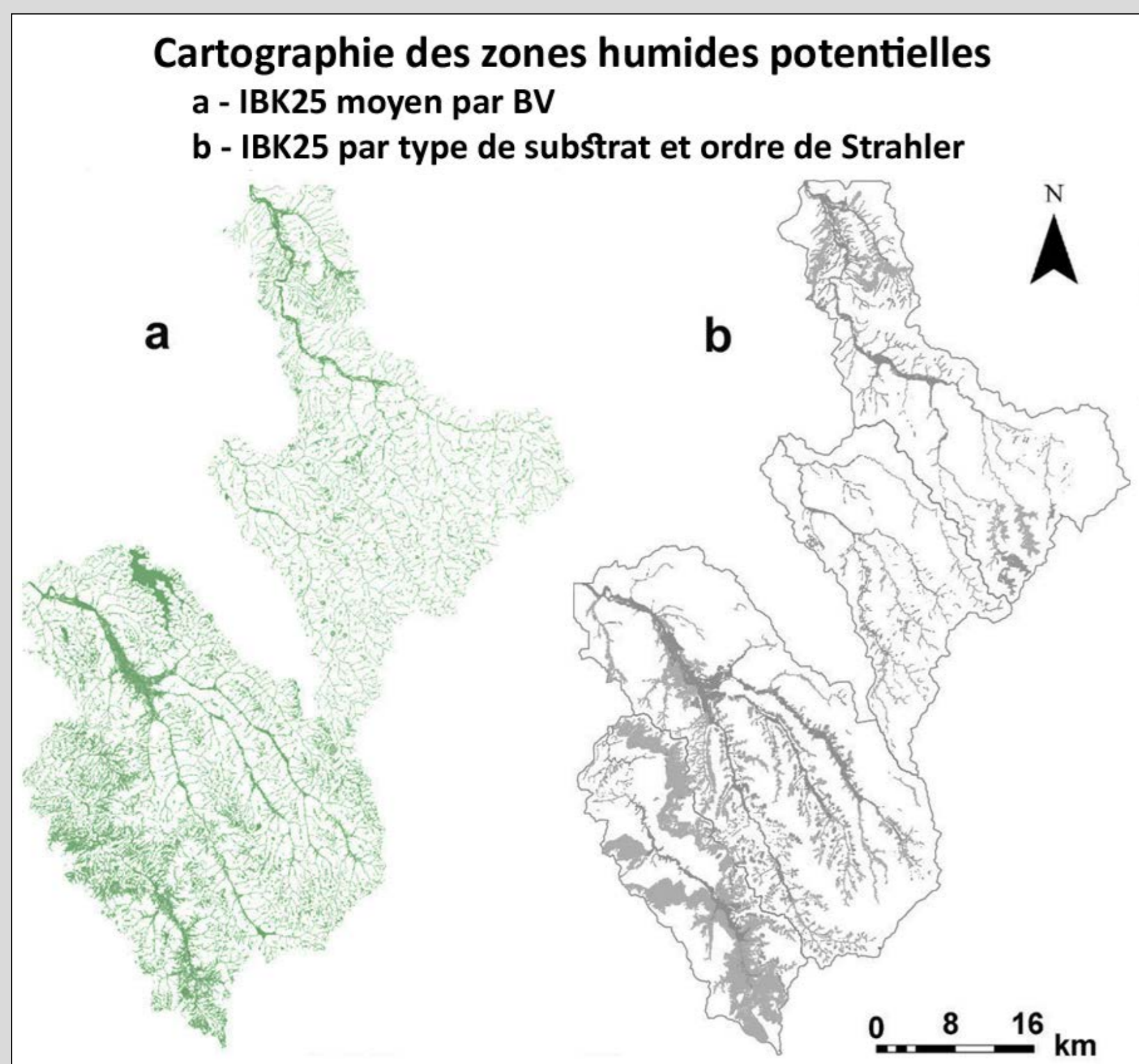
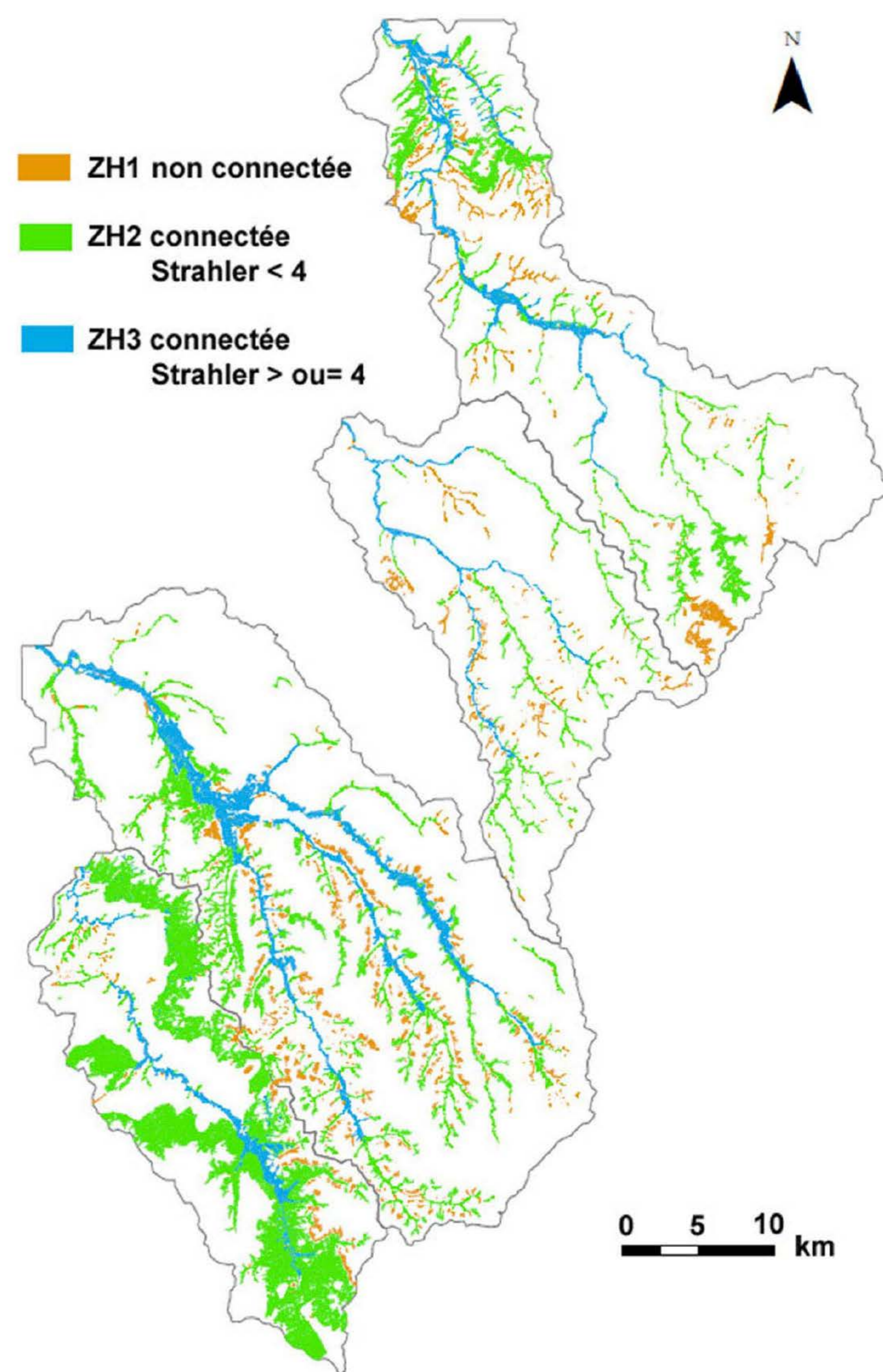
Valeurs seuils de l'indice topographique et surface des ZH potentielles

| BV | Ordre Strahler | Ensemble géologique | Nombre transects réalisés | Géologie | Classe de perméabilité | Valeur seuil indice topographique | | Surface zone humide (IBK ₂₅) en km ² | | |
|---|----------------|---------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|---------------|---|--------------|------|
| | | | | | | IBK ₂₅ (erreur) | IBKm (erreur) | - e | Valeur seuil | + e |
| Seine et Ource | 1 à 3 | 1 | 2 | Marnes et Calcaires argileux de Bouix | 4 | 16 (0,4) | 16 (0,4) | 0,5 | 0,4 | 0,3 |
| | | | 1 | Colluvions | 1 | 15 (1,6) | 14 (0,1) | 2,4 | 1,7 | 1,1 |
| | | | 2 | Alluvions | 3 | 15,5 (0,5) | 18,5 (0,2) | 5,9 | 5,0 | 4,2 |
| | | 2 | 5 | Calcaire Bioclastique | 1 | 13 (0,1) | 15,6 (0,1) | 3,3 | 3,1 | 2,9 |
| | | | 3 | Marnes et calcaires à Ostrea acuminata | 3 | 11,5 (0,1) | 12,6 (0,1) | 2,9 | 2,7 | 2,5 |
| | | | 2 | Calcaire à entroques | 1 | 16,5 (0,1) | 12,5 (0,1) | 1,2 | 1,1 | 1,1 |
| | 4 et + | 1 | 2 | Marnes et Calcaires argileux de Bouix | 4 | 11,5 (0,2) | 12,5 (0,2) | 8,4 | 7,5 | 6,8 |
| | | | 1 | Colluvions | 1 | 13 (0,2) | 12 (0,9) | 3,2 | 3,0 | 2,7 |
| | | 2 | 3 | Alluvions | 3 | 19 (0,6) | 25,5 (0,8) | 0,4 | 0,3 | 0,2 |
| | | | 1 | Colluvions | 1 | 14 (0,8) | 16,5 (0,1) | - | - | - |
| Moyenne des bassins de la Seine et de l'Ource | | | | | | 14,2 | 15,6 | 45,8 | 41,2 | 37,6 |

Plus la valeur seuil de l'indice topographique est faible, plus la zone humide potentielle est étendue

Le suivi des flux de nitrates à l'échelle des BV permet une hiérarchisation qualitative des types de ZH sur la base de leur fonctionnalité. Les ZH1 sont les moins efficaces car déconnectées du cours d'eau. Les ZH2, en tête de bassin, seraient plus efficaces que les ZH3, dans les vallées alluviales au fonctionnement hydraulique plus hétérogène.

Cartographie des types de zones humides potentielles en fonction de leur connectivité au réseau hydrographique et de l'ordre de Strahler



La prise en compte du type de substrat et de l'ordre de Strahler fournit une image plus réaliste de la répartition des zones humides potentielles et de leur géométrie

Pour les ordres de Strahler > ou = 4 l'IBKm (pente aval) est plus pertinent que l'IBK25 (pente locale)

Une seconde campagne de transects de validation est projetée sur le terrain. Mais, déjà, cette carte est utilisée dans le cadre du SAGE de l'Armançon comme périmètre enveloppe pour l'inventaire des zones humides effectives. Il apparaît qu'un tiers des sondages montre l'absence de zone humide.