

# 2- Les renoncules

indicateurs biologiques  
de l'hydromorphie des sols

prairie alluviale (photo F. Chambaud)

## Problématique

Préserver et gérer les zones humides implique de les identifier et de les délimiter. Ce travail peut être lourd et complexe : analyse des sols, étude fine de la végétation. Il s'avère nécessaire de disposer de méthodes plus légères, mobilisables tout au long de l'année et utilisables par des personnes non expertes. Le PNRZH a permis la conception d'un outil fondé sur des indicateurs végétaux reflétant le fonctionnement écologique des prairies alluviales.

## Présentation des quatre espèces utilisées

Le projet de recherche sur l'espace fluvial ligérien a inclus une identification des unités écologiques fonctionnelles. Ce travail pluridisciplinaire (phyto-écologie, géomorphologie, télédétection) intéressait trois sites diversifiés : Bec d'Allier – Marzy, Îles de Soulangy et Dornant.

Les travaux en phytoécologie, portant sur les relations entre le sol et la végétation ont été consolidés grâce à des recherches réalisées en dehors du PNRZH, dans d'autres systèmes prairiaux liés à des cours d'eau.

## Quatre renoncules communes et indicatrices

Grâce à ces travaux de phytoécologie, des groupes d'espèces indicatrices du gradient hydrique des sols ont été identifiés. En effet, les renoncules flammette (*Ranunculus flammula*), rampante (*Ranunculus repens*), âcre (*Ranunculus acris*) et bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*) montrent des distributions préférentielles

vis-à-vis de l'intensité de l'engorgement des sols.

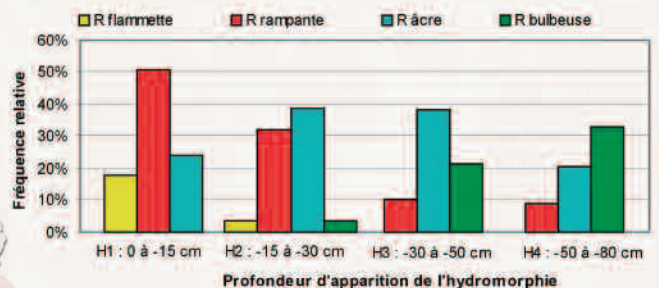
Un travail approfondi, ciblé spécifiquement sur la distribution de ces quatre espèces et leur présence dans les prairies, conduit à la proposition d'un outil de diagnostic validé statistiquement.

La valeur indicatrice de ces espèces a été établie sur l'analyse de plus de 300 relevés phyto-écologiques des prairies alluviales, avec des :

- relevés phytosociologiques ;
- profils pédologiques (bêche et tarière jusqu'à -1m) : texture de surface et de profondeur, pH en surface, trace d'hydromorphie et profondeur d'apparition, présence ou non d'horizon hydromorphe...

Ces données traitées statistiquement, montrent que la présence de ces renoncules et leurs profils écologiques sont significativement liés à l'intensité de l'hydromorphie des sols.

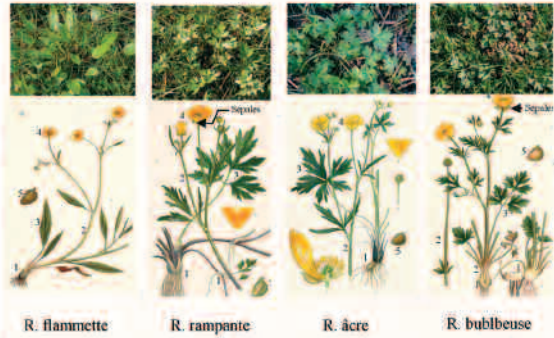
DISTRIBUTION DES QUATRE ESPÈCES EN FONCTION DE LA PROFONDEUR D'APPARITION DES PHÉNOMÈNES D'HYDROMORPHIE



Ces espèces indicatrices sont communes et identifiables toute l'année aussi bien au stade végétatif qu'en floraison (voir tableau).

PRESENTATION DES QUATRE ESPECES UTILISEES

Critères de diagnostic	R. flammette	R. rampante	R. âcre	R. bulbeuse
Souche (1)	Courte avec stolons enracinés aux noeuds		Courte	Epaisse et bulbeuse
Tige (2)	Lisse	Duveteuse		Renflée à la base
Port	Rampant		Dressé	
Feuilles (3)	Oblongues légèrement dentées	Divisées en 3 lobes dentés pétioles	Divisées en 3 à 7 lobes plus ou moins étroits	Divisées 3 lobes dentés, le lobe central pétiole
Fleurs (4)	Seules, jaune, 7 à 20 mm. Floraison mai à septembre	En grappes lâches, jaune, 2 à 3 cm. Sépales érigés contre les pétales. Floraison mai à septembre	Jaune, 1,5 à 2,5 cm, sépales érigés contre les pétales. Floraison avril à septembre	Jaune, 2 à 3 cm, pédoncule florale sillonné. Sépales tombant, appliqués contre le pédoncule floral. Floraison mars à juillet
Fruit (5)	Disposé en tête globuleuse, bec très court	Glabre, aplati, muni d'un bec grêle courbé	En tête arrondie, à bec très nettement courbé	Glabre, comprimé avec marge carénée, sillonné et bec court



R. flammette      R. rampante      R. âcre      R. bulbeuse

### Mise en oeuvre du diagnostic

D'application simple, cette méthode consiste à noter la présence, dans la prairie considérée, d'une ou plusieurs espèces de renoncules. L'absence des renoncules n'autorise pas à statuer sur le degré d'hydromorphie des sols ; ce constat est commun à la plupart des méthodes basées sur le concept d'espèce diagnostic.

Les espèces présentes permettent immédiatement de réaliser un diagnostic de la prairie en termes de niveau d'hydromorphie des sols (voir tableau ci-dessous).

Les parcelles exploitées par le pâturage ou la fauche correspondent le plus souvent à des espaces hétérogènes (par exemple, vallon juxtaposant des prairies mésophiles sur les versants et des prairies hygrophiles dans le talweg). L'outil renoncule concourt à pister et délimiter la variabilité du degré d'hydromorphie des sols, à opérer des zonages opérationnels statuant sur la présence ou non de zones humides.

### Limites et perspectives

Depuis 2000, l'outil a été utilisé dans d'autres régions (Alsace-Lorraine, Auvergne, Centre, Champagne-Ardenne, Nord-Pas de Calais, Rhône-Alpes) et sur des prairies non alluviales où le diagnostic reste opérationnel. D'autres renoncules montrent une écologie dépendante de l'eau. Elles n'ont, cependant, pas été retenues soit en raison de leur rareté ou de leur confinement géographique (*Ranunculus paludosus*, *Ranunculus monspeliacus*, *Ranunculus sardous* par exemple), soit parce que l'indication fournie est triviale (renoncules aquatiques).

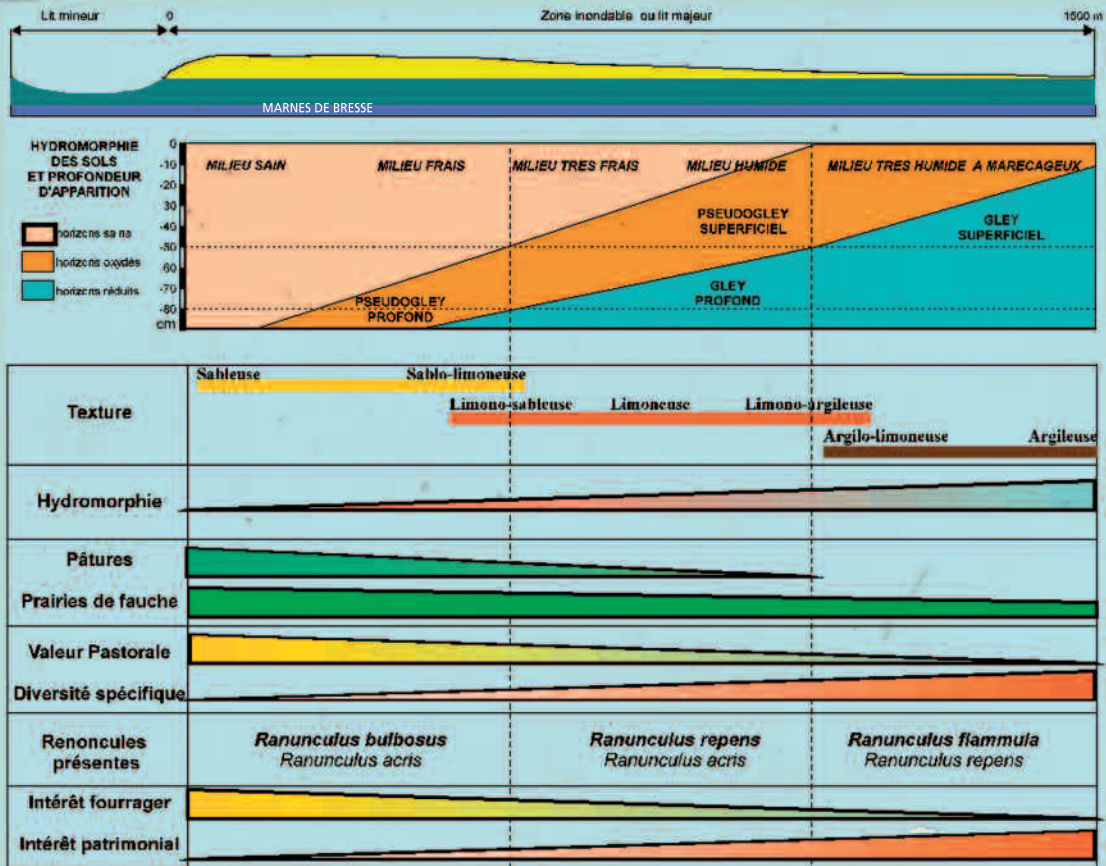
Cette méthode de diagnostic est particulièrement intéressante par sa simplicité et son efficacité. Elle est intégrée au guide pratique pour la mise en place des mesures agro-environnementales en Val de Saône.

Un travail spécifique sur les prairies du val de Saône bourguignon, mené dans la continuité du PNRZH, montre que le sol influe sur la variabilité de la valeur fourragère et de la biodiversité. La texture et l'hydromorphie des sols

ESPECES PRESENTES	TACHES DE ROUILLE	TACHES ROUILLE GLEY OU PSEUDOGLEY	MILIEUX	FLORE	BILAN
Renoncule flammette		entre 0 et -15 cm	marécageux	hygrophile	zone humide
Renoncule flammette Renoncule rampante	dès la surface	entre -15 et -30 cm	humide	mésohygrophile	
Renoncule rampante Renoncule âcre	entre -15 et -30 cm	entre -30 et -50 cm	très frais	hygrocline	zone non humide
Renoncule âcre Renoncule bulbeuse	absente ou présente entre -15 et -50 cm	absente au delà de -50 cm	frais	mésophile	
Renoncule bulbeuse	absente	absente	sec très sec	mésoxérophile xérophile	

Diagnostic du degré d'hydromorphie des sols et des zones humides à l'aide de la présence de quelques renoncules prairiales.

## TABLEAU DE SYNTHESE



conditionnent largement la biodiversité des prairies et les pratiques agricoles (pâturage, fauche). Les renoncules prairiales peuvent permettre le diagnostic de l'hydromorphie des sols et contribuent à l'identification d'enjeux patrimoniaux et fourragers (voir tableau ci-dessus).

L'intérêt de cette méthode ne doit pas en masquer les limites :

- seule la présence des espèces indicatrices est interprétable. Dans ces conditions, il serait souhaitable d'augmenter le nombre d'espèces pour lesquelles on dispose d'une valeur indicatrice ;
- la valeur indicatrice des espèces est régionale ; elle devrait être estimée dans une région donnée avant utilisation. Dans le cas des renoncules, la méthode ne peut être appliquée en zone méditerranéenne, par exemple.

Il serait donc particulièrement utile que ce type d'approche se développe, de façon à définir des indicateurs adaptés à différents types de zones humides et de contextes biogéographiques.

### CONTACTS

RESPONSABLE DE CETTE RECHERCHE  
au sein du projet Loire :  
François Chambaud,  
Conseil Aménagement Espace Ingénierie,  
université de Bourgogne, 6, bd Gabriel,  
321000 Dijon,  
tel 03 80 39, 62, 49,  
chambaud@u-bourgogne.fr

Il est à noter que cette équipe a réalisé différentes publications susceptibles d'être communiquées sur demande.