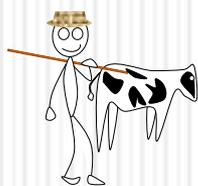
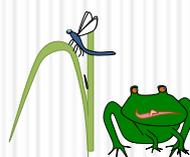


Livret d'évaluation des Services écosystémiques rendus par les Prairies de marais

Evaluation parcellaire



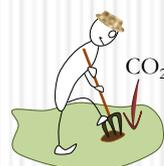
Gestion de la prairie



Services de support



Services de fourniture



Services de régulation



Services culturels



Synthèse des services

Conception :

Antoine GRANDIN, Servane LEMAUVIEL-LAVENANT, Sylvain DIQUELOU

Relecture :

Pascal DANNEELS, Anastasie FESNEAU, Nicolas FILLOL, Marie-Christine LEGRAND,
Jean-Baptiste WETTON

Pourquoi ce livret ?

Ce livret a pour objectif d'**évaluer** au niveau de la parcelle les différents **services écosystémiques rendus** par les prairies de marais. Ces services sont **issus des potentialités du milieu et du travail de l'agriculteur**. Le diagnostic peut être effectué en **moins d'une heure** sur la parcelle, idéalement durant la deuxième quinzaine de **juin** (avant la fauche pour les parcelles fauchées).

Agriculture et Zones Humides : équilibre entre services écosystémiques dans les marais du Cotentin

Le programme **AgriZH** a été lancé en 2017 pour une durée de 3 ans. Financé par la Région Normandie, il est mis en œuvre par l'Université de Caen Normandie, le Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin (PNR-MCB) et la Chambre d'Agriculture de la Manche (CA50).

Les objectifs principaux de ce projet sont :

- ✓ La valorisation des pratiques agricoles extensives ;
- ✓ l'évaluation des services écosystémiques rendus par les prairies de marais ;
- ✓ la préservation et la protection des marais (sauvegarde des zones humides menacées, protection de la biodiversité par conservation des prairies et préservation des stocks de carbone du sol).

Il vise à valoriser l'élevage en marais afin de maintenir une activité agricole indispensable à la préservation des prairies et des services qu'elles rendent.

Nom de l'exploitation :

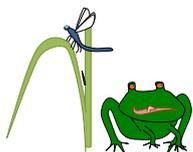
NOM Prénom de l'exploitant :

Adresse de l'exploitation :

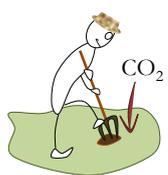
SAU totale (ha) :			
SAU en marais (ha) :			
Activité(s) agricole(s) :	<input type="checkbox"/> Elevage	<input type="checkbox"/> Culture	<input type="checkbox"/> Polyculture élevage
Production(s) animale(s) :	<input type="checkbox"/> Lait	<input type="checkbox"/> Viande	<input type="checkbox"/> Autre(s)

Les Services Ecosystémiques :

Les **services écosystémiques** sont décrits comme « les **bénéfices** que les humains tirent des **écosystèmes** » (Millenium Ecosystem Assessment, 2005) et se déclinent en quatre types :



Services de **SUPPORT** : ils correspondent aux **fondations de tout écosystème**. Les trois autres types de services dépendent d'eux. Ces services sont par exemple la formation du sol, la production primaire et la production de dioxygène, les processus chimiques, la formation d'habitats et l'accueil de la biodiversité.



Services de **RÉGULATION** : ils permettent le **maintien de l'état des écosystèmes**. Ils correspondent à la **régulation des processus physiques et chimiques**. Les plus connus sont la régulation des flux d'eau, la purification des compartiments eau - sol - atmosphère, la pollinisation, la protection contre les perturbations (tempête, inondation), le contrôle de l'érosion et la séquestration du carbone.



Services de **FOURNITURE** : également appelés d'approvisionnement, ils comprennent l'ensemble des **produits (eau, aliments, fibres)** que l'Homme peut **retirer des écosystèmes** (alimentation, artisanat, manufacture, commerce, ...). En prairies ce sont les fourrages, le paillage, la litière ou encore la production laitière et l'engraissement des animaux y pâturent.



Services **CULTURELS** : ici les **bénéfices ne sont pas matériels**. Ils correspondent entre autres à la beauté scénique du paysage, au patrimoine historique ou encore aux loisirs (promenade, pêche, chasse, ...).

Gestion de la prairie



Localisation de la parcelle : <i>Commune</i>	Superficie (ha) :
Numéro de la parcelle : <i>PAC</i>	Exploitation de la parcelle : <input type="checkbox"/> Pâturage <input type="checkbox"/> Fauche <input type="checkbox"/> Déprimage – Fauche <input type="checkbox"/> Fauche – Pâturage des regains
MAE contractée : <i>Nommez la mesure prise</i>	



Pâturage (dont pâturage des regains):		
Types d'animaux : <i>Précisez : taries, réformes, allaitantes, veaux, génisses, poulains, ...</i>	Bovin	Equin
Chargement en UGB sur la parcelle : <i>cf tableau de référence UGB en page 11</i>		
Dates d'entrée et de sortie : <i>De l'année précédente</i>	Entrée :	Sortie :

Périodicité : <i>En cas de pâturage tournant veuillez indiquer les périodes de rotations (intervalles approximatifs)</i>	
---	--

Fauche :	
Date(s) de fauche(s) : <i>Plusieurs cases possibles</i>	Utilisation des produits de fauche :
<input type="checkbox"/> Fauche avant le 5 juin <input type="checkbox"/> Fauche du 5 juin au 24 juin <input type="checkbox"/> Fauche du 25 juin au 24 juillet <input type="checkbox"/> Fauche du 25 juillet au 15 août <input type="checkbox"/> Fauche après le 15 août	<input type="checkbox"/> Fourrage <input type="checkbox"/> Litière/paillage (mulch)
	Conditionnement : <input type="checkbox"/> Foin <input type="checkbox"/> Enrubannage <input type="checkbox"/> Ensilage

Facilité d'exploitation



Cochez les cases correspondantes.

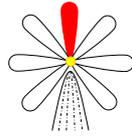
Particularités d'exploitation			
Accès à la parcelle	<input type="checkbox"/> Chemin empierré.	<input type="checkbox"/> Chemin de terre.	<input type="checkbox"/> Au travers d'autres parcelles.
Portance du sol <i>En période de pâturage ou de fauche</i>	<input type="checkbox"/> Sans problème particulier.	<input type="checkbox"/> Faible : Les engins ne passent pas tout le temps. Le bétail s'enfoncé légèrement dans le sol avec un faible risque pour leurs pattes.	<input type="checkbox"/> Mauvaise : Utilisation des engins rendue difficile. Le bétail s'enfoncé dans le sol avec des risques pour leurs pattes.
Régularité des rendements <i>(écart entre deux années consécutives)</i>	<input type="checkbox"/> Bon (-10%). <i>Peu d'évolution des rendements.</i>	<input type="checkbox"/> Moyen (10 à 30%). <i>Quelques changements dans les rendements.</i>	<input type="checkbox"/> Mauvaise (+ de 30%). <i>Les rendements sont différents d'une année sur l'autre.</i>
Séchage/exportation des foins	<input type="checkbox"/> Sans soucis.	<input type="checkbox"/> Séchage lent sans difficulté de sortie des balles de la parcelle.	<input type="checkbox"/> Inondations précoces, difficultés à sortir les balles de la parcelle.
Gestion du pâturage	<input type="checkbox"/> Large période de pâturage sans difficulté.	<input type="checkbox"/> La période de pâturage est souvent décalée de quelques semaines d'une année sur l'autre.	<input type="checkbox"/> Arrivée tardive ou retrait précoce des animaux à cause d'inondations.
Fonctionnalités sanitaires	<input type="checkbox"/> Peu de problèmes sanitaires.	<input type="checkbox"/> Présence de parasitisme et de maladies.	<input type="checkbox"/> Parasitisme et maladies ayant entraîné la perte d'animaux.

Total : (..... x 4) + (..... x 2) + (..... x 1) =

Reportez le total en fonction du type de gestion (arrondissez à l'entier supérieur après division).

Fauche + pâturage : / 6 → OU Fauche ou pâturage : / 4 →

Biodiversité végétale

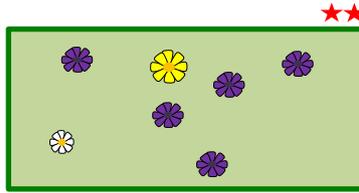


Prairie haute en couleur :

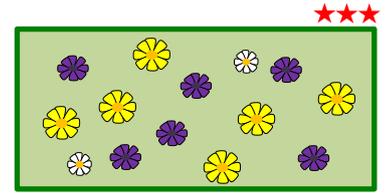
Entourez le cas représentatif de la parcelle.



Prairie essentiellement «verte»



Prairie colorée avec une dominance forte
(violet dans l'exemple)

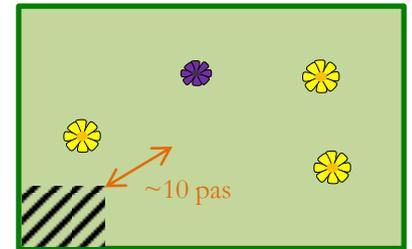


Mélange de couleurs

Prairie diversifiée :

Après vous être éloigné d'au moins 10 pas du bord de la parcelle, commencez à compter le nombre d'espèces en avançant de 10 nouveaux pas. Entourez ensuite le nombre d'étoiles correspondant.

Espèces comptabilisées <i>Pointez chaque nouvelle espèce</i>	Nombre d'espèces	Intérêt
	Moins de 10	★
	De 10 à 20	★★★
	Plus de 20	★★★★★



Des espèces patrimoniales :

Entourez les espèces présentes sur la parcelle dans la zone précédemment prospectée. Convertissez le nombre de ronds **verts** en étoiles **rouges** (encadré vert).



Linaigrette à larges feuilles
(*Eriophorum latifolium*)



Choin noirâtre
(*Schoenus nigricans*)



Pédiculaire des marais
(*Pedicularis palustris*)



Gesse des marais
(*Lathyrus palustris*)



Droséra à feuilles rondes
(*Drosera rotundifolia*)



Comaret
(*Comarum palustre*)



Narthécie des marais
(*Narthecium ossifragum*)



Orchis à fleurs lâche
(*Anacamptis laxiflora*)

0 ● → ★

1 à 4 ● → ★★★

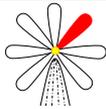
5 à 8 ● → ★★★★★

+ de 8 ● → ★★★★★★

Comptabilisez l'ensemble des étoiles **rouges** obtenues :
(prairie haute en couleur + prairie diversifiée + des espèces patrimoniales)

Total :





Clé d'identification des habitats patrimoniaux :

En suivant la clé de détermination, trouvez et entourez le ou les habitat(s) présent(s) sur la parcelle.
Choisissez ensuite le nombre d'étoiles le plus élevé à rapporter dans le total.

Végétation ouverte et rase

Végétation dense

Groupement à Droséra ou Grassette

★★★★



Droséra à feuilles rondes
(*Drosera rotundifolia*)



Grassette du Portugal
(*Pinguicula lusitanica*)

© Noah Elhardt

Peu de Joncs



Eranthe à feuilles de silaüs
(*Eranthe silaifolia*)

© Marie Portas



Eranthe fistuleuse
(*Eranthe fistulosa*)

© Christian Fischer

Pas d'Éranthes

Autres* ★

★★★★

Éranthes

Autres* ★

★★

Prairies :

Gesse des marais et Lysimaque / Trèfles de Paris et Brome



Gesse des marais
(*Lathyrus palustris*)



Orchis à fleurs lâche
(*Anacamptis laxiflora*)

© Philippe Lemettais



Trèfle de Paris
(*Trifolium patens*)

© Mathieu Menand

Prairies :

Séneçon aquatique et Éranthe à feuilles de silaüs



Éranthe à feuilles de silaüs
(*Eranthe silaifolia*)

Séneçon aquatique
(*Jacobaea aquatica*)

© Marie Portas



© Hans Hillewaert



Exemple d'orchidée :

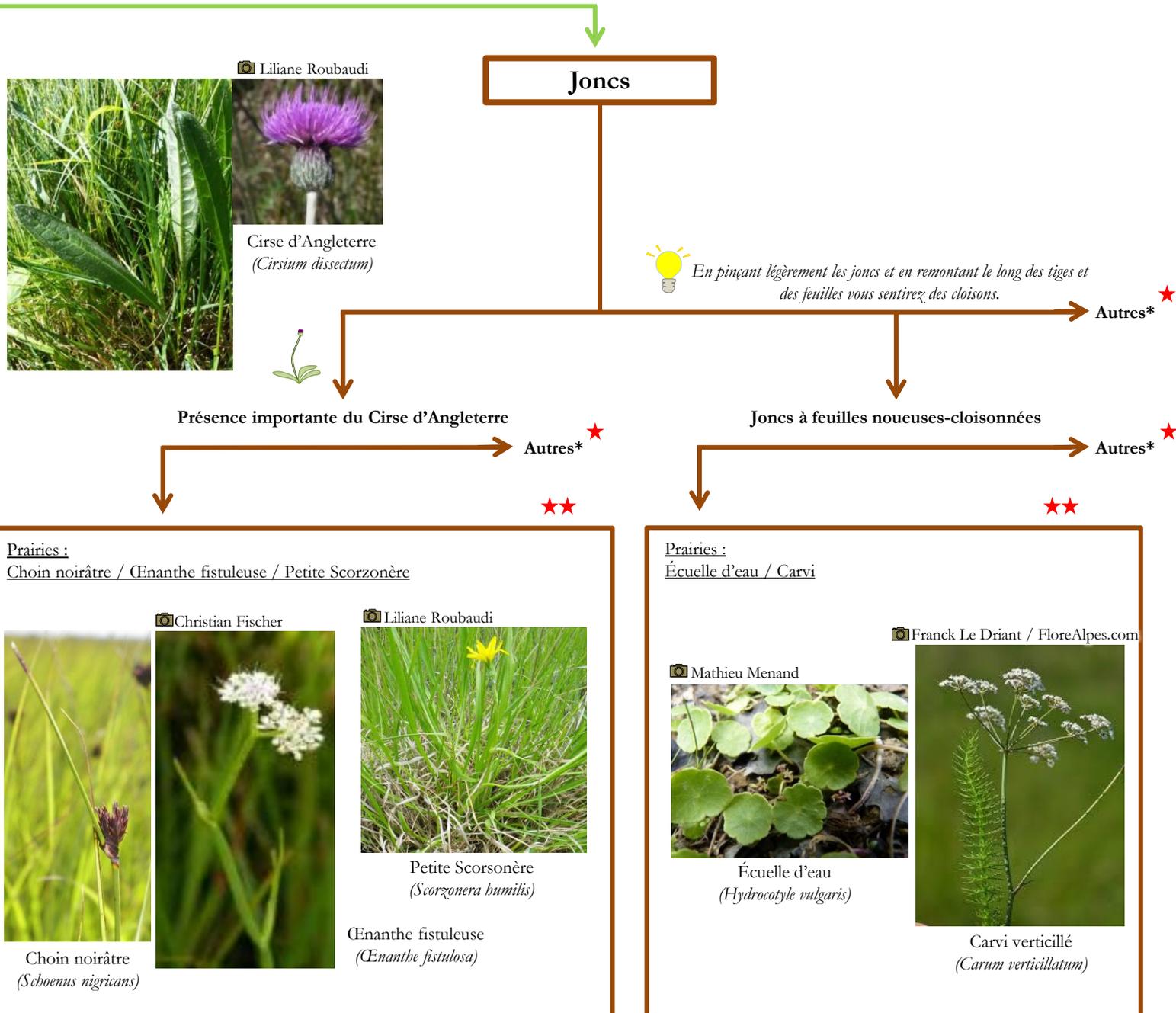


Orchis tacheté
(*Dactylorhiza maculata*)

© Manon Bounous

© Jean-Jacques Houdré

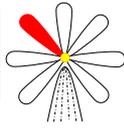
*SAUF présence d'ORCHIDÉES ★★



*SAUF présence d'ORCHIDÉES ★★

Total : ★

Biodiversité animale



Contrairement à la flore, la faune n'est pas toujours inféodée à l'endroit où elle est observée. Par exemple les oiseaux peuvent utiliser différentes zones d'un territoire donné afin de se nourrir, de se reposer ou encore de nicher. Ainsi ils peuvent simplement être de passage sur une parcelle.

Le jour-même déambulez sur la parcelle à la recherche de la faune, entourez les espèces que vous verrez ainsi que celles que vous avez déjà observées sur la parcelle ces trois dernières années.

Additionnez ensuite les trois totaux avant de convertir la somme en étoiles.

Aidez-vous des chants afin de déterminer quels oiseaux vous entendez.



xeno-canto.org

Les oiseaux :

Katie Fuller ●



Phragmite des joncs
(*Acrocephalus schoenobaenus*)

Frank Vassen ●●



Tarier des prés
(*Saxicola rubetra*)

Donald Hobern ●●



Pipit farlouse
(*Anthus pratensis*)

Neil Smith ●



Alouette des champs
(*Alauda arvensis*)

Passereaux

Échassiers

Limicoles

Mike Scott ●



Bruant des roseaux
(*Emberiza schoeniclus*)

Анмайна хикари ●●



Bergeronnette printanière
(*Motacilla flava*)

Thomas Bresson ●



Cigogne
(*Ciconia ciconia*)

Ferran Pestaña ●●



Courlis cendré
(*Numenius arquata*)

Hans Hillewaert ●●

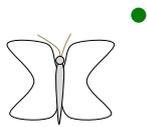


Vanneau huppé
(*Vanellus vanellus*)



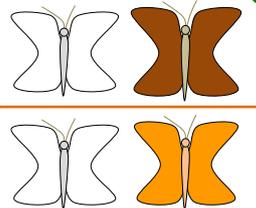
Les papillons :

Sélectionnez le nombre de couleurs différentes des papillons que vous avez observé.



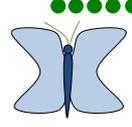
Aucun papillon ou seulement blanc

OU



Papillons blancs et oranges ou marrons

Pas de bleus



Papillons bleus ou au moins 3 couleurs

Pour observer les papillons :
✓ Pas de vent
✓ Temps ensoleillé

Total :

Les batraciens :



Grenouilles vertes
(*Pelophylax kl. esculentus*)

Bernie Kohl ●

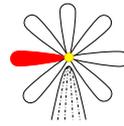


Crapaud commun
(*Bufo bufo*)

Total :

Somme des 3 totaux : / 3 ★ Arrondissez à l'entier supérieur

Stock de carbone dans le sol



Type de sol :

En vous éloignant du bord de la parcelle (10 pas), donnez un coup de bêche afin de dégager une portion de sol d'approximativement 30 cm (profondeur).

Entourez le type de sol.

Sols tourbeux



Sols minéraux (type gley)



Sol majoritairement foncé (tourbe), présence de fibres et de débris végétaux.

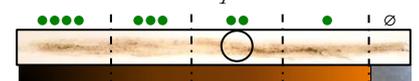
Morceau de bois



Après un horizon foncé le sol est gris parfois tâché de rouille.

Sol gris-bleuté causé par manque d'oxygène (horizon engorgé).

Exemple :



Teinte du sol :

Pour chaque profondeur de sol écrasez et étalez un morceau de celui-ci afin d'en avoir la teinte. Totalisez les ronds **verts** de chaque ligne puis convertissez le total en étoiles d'après l'encadré **marron** sous le tableau.



	● ● ● ●	● ● ●	● ●	●	∅
5cm					
20cm					
30cm					

Sol riche en matière organique
Tourbe

Sol pauvre en matière organique
Sol argileux

0 à 4 ● → ★	5 à 7 ● → ★★	8 à 10 ● → ★★★	Plus de 10 ● → ★★★★
-------------	--------------	----------------	---------------------

Comptabilisez les étoiles **rouges** obtenues : ★
(type de sol + teinte de sol)

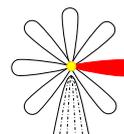
Production et Qualité

Production

Entourez 1(es) indice(s) correspondant(s) à votre situation.

cf tableau de référence UGB en page 11

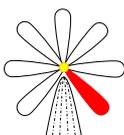
Pâturage **Fauche** (en foin à 85% de MS)



Indice	★	★★★	★★★★★
Chargement UGB/ha/an	Moins de 0,5	0,5 à 1	1 à 1,5

Indice	★	★★★	★★★★★
Production fourragère t/ha	Moins 2	2 à 6	Plus de 6

Qualité



Total : ★

Fouillez la végétation en avançant en diagonale de la parcelle sur une vingtaine de pas. Entourez ensuite les espèces présentes si elles semblent occuper au moins 5% de la surface prospectée.

Il est possible qu'aucune de ces espèces ne soit présente dans ce cas mettre 1★.



Trèfle blanc (*Trifolium repens*)



Trèfle des prés (*Trifolium pratense*)



Lotier des marais (*Lotus uliginosus*)



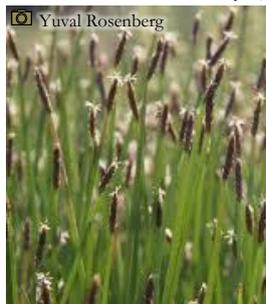
Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*)



Ray-grass anglais (*Lolium perenne*)



Fléole des prés (*Phleum pratense*)



Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*)



Houlque laineuse (*Holcus lanatus*)

- Riche en micronutriments
- Médicinale ou riche en tanins
- Riche en protéines
- Énergétique



Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*)



Flouze odorante (*Anthoxanthum odoratum*)

Liliane Roubaudi



Cirse d'Angleterre (*Cirsium dissectum*)



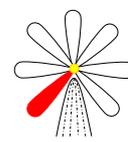
Gesse des marais (*Lathyrus palustris*)

Total :

/4

 Max : 7 ★
 Min : 1

Arrondissez à l'entier supérieur



Typicité paysagère :

Entourez le paysage dans lequel s'inscrit votre parcelle.



Paysage ouvert laissant apparaître des prairies à perte de vue.



Paysage ouvert entrecoupé de quelques arbres (très parsemés).



Paysage de bocage (présence de haies).

Place des fossés :

Entourez la case correspondant au pourcentage de fossés en eau autour de la parcelle.

Indice	★	★★	★★★	★★★★
Pourcentage de fossés en EAU autour de la parcelle	Moins de 25%	De 25 à 50 %	De 50 à 75%	Plus de 75%

Attractivité aux abords de la parcelle :

Estimez et entourez l'intensité de passages pour chacun des types de loisirs aux alentours de la parcelle pour l'année précédente. Comptabilisez les ronds **verts** puis convertissez le total en étoiles.

Promeneurs

● Peu
● ● Fréquents

Pêcheurs

● Peu
● ● Fréquents

Chasseurs

● Peu
● ● Fréquents

3 à 4 ● → ★

5 à 6 ● → ★★

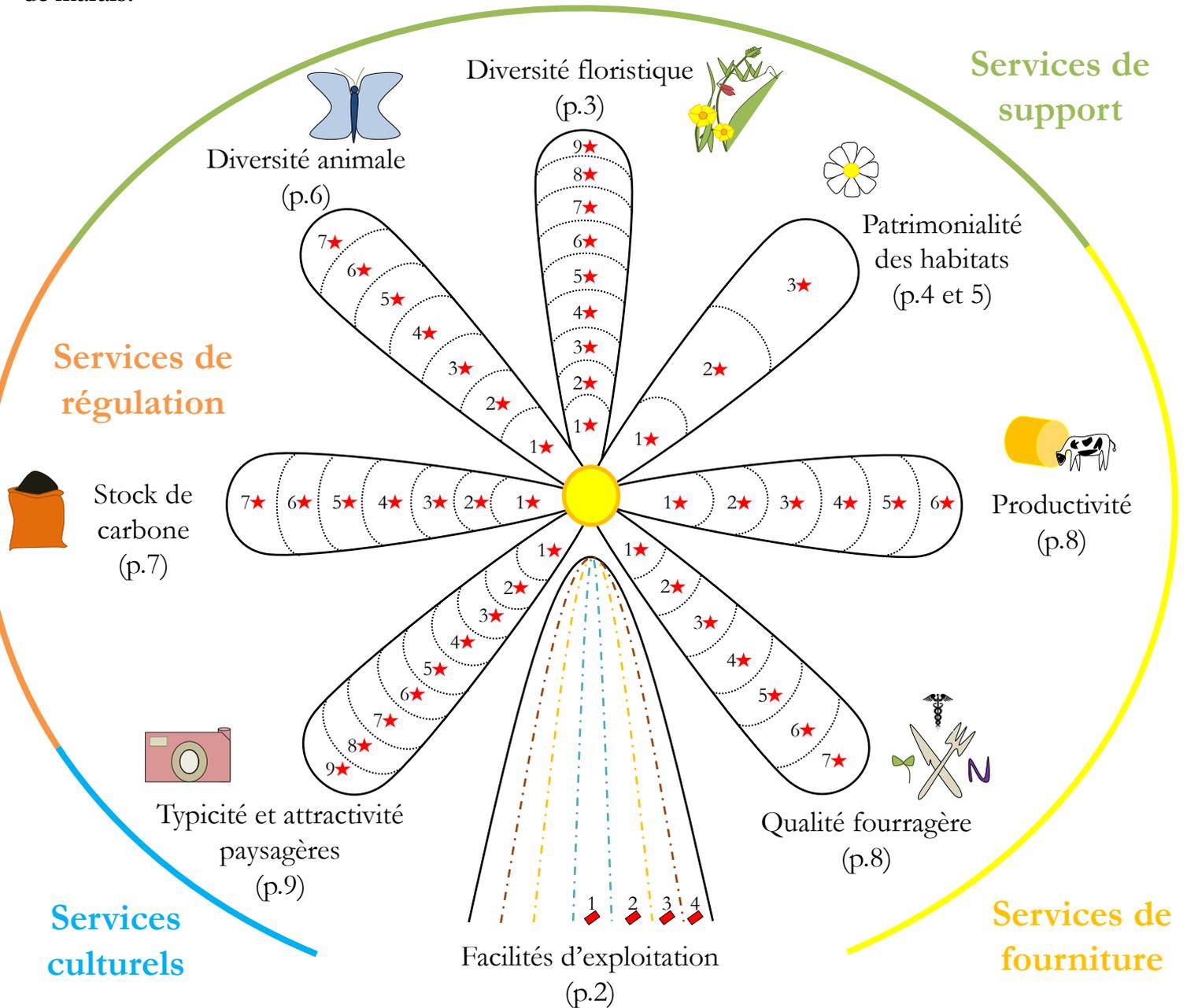
Total :

 ★

Comptabilisez l'ensemble des étoiles **rouges** obtenues :
(typicité paysagère + place des fossés + attractivité)

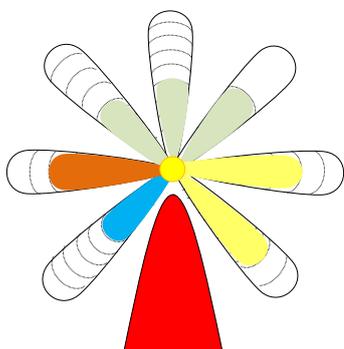
Bouquet de services

Pour chaque pétale représentant un service reportez, en grisant depuis le centre, le nombre d'étoiles obtenues lors du remplissage de ce livret afin de former le bouquet de services rendus par cette prairie de marais.

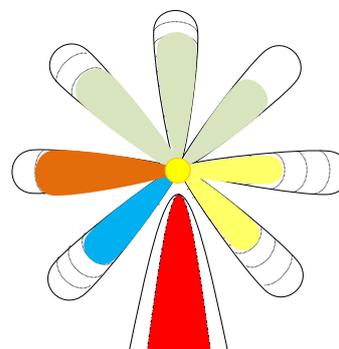


Grisez, depuis le centre, la surface située entre les bords d'une même couleur.

Deux exemples de bouquets de services en prairie de marais et leur interprétation :



Exploitation aisée, les services de fourniture de cette prairie sont élevés, néanmoins les services de support et culturels rendus sont modérés.



Exploitation assez contraignante, les services de fourniture sont modérés. Les services de support sont élevés.

ANNEXE

Tableau d'aide au calcul du chargement de la parcelle (référence bovins et équins en Unité Gros Bétail (UGB) d'après les données PAC) :

En remplissant le tableau ligne par ligne vous obtiendrez le chargement en UGB pour chaque type d'animal sur la parcelle. Additionnez ces résultats pour obtenir le chargement total sur la parcelle puis divisez le par la surface de la parcelle en ha pour obtenir le chargement en UGB/ha.

Type d'animal	UGB	Nombre d'animaux	UGB sur la parcelle		
Bovins					
Moins de 6 mois	0,4	X	=		
6 mois à 2 ans	0,6	X	=		
Plus de 2 ans ou vache ayant vêlé	1	X	=		
Equins					
Plus de 6 mois	0,9	X	=		
			Somme des UGB	=	÷
					=
				Surface de la parcelle en ha	Total UGB/ha

Afin d'obtenir cette unité par an (UGB/ha/an), multipliez ce nombre par $(\frac{\text{Jours de pâture}^*}{365})$.

*Nombre de jours de mise en pâture sur la parcelle au cours d'une année

Contacts :

INRA / Université de Caen Normandie

UMR EVA « Ecophysiologie Végétale Agronomie et Nutritions NCS »
Esplanade de la Paix 14032 Caen

Servane LEMAUVIEL-LAVENANT
Email : servane.lavenant@unicaen.fr

Sylvain DIQUELOU
Email : sylvain.diquelou@unicaen.fr

Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin

Maison du Parc, 3 village Ponts d'Ouve, Saint-Côme-du-Mont 50500 Carentan-les-Marais

Nicolas FILLOL
Email : nfillol@parc-cotentin-bessin.fr

Chambre d'Agriculture de la Manche

Maison de l'Agriculture, Avenue de Paris 50009 Saint-Lô

Anastasie FESNEAU
Email : afesneau@manche.chambragri.fr

Un partenariat entre :



Financement :



Avec la participation :

Des exploitants agricoles des marais du Cotentin et du Bessin.

Crédits photos :

PNR Marais du Cotentin et du Bessin, UMR EVA, Servane Lemauviel-Lavenant.

 Images internet CC BY-SA.