



## Suivi de la réussite

### À SUIVRE ?

- > Nombre de mares pionnières créées et mises en défens sur le site
- > Présence du crapaud calamite, de l'alyte accoucheur et du sonneur à ventre jaune
- > Pourcentage de recouvrement en characées par mare

### COMMENT FAIRE ?

Pour chaque unité de gestion, maximum de 3 passages espacés d'un mois pour :

- > Effectuez un relevé des mares
- > Identifiez les espèces cibles présentes sur le site parmi les characées, du crapaud calamite, de l'alyte accoucheur et du sonneur à ventre jaune
  - Pontes
  - Têtards
  - Adultes

Pour faciliter la recherche d'amphibiens, il est possible de placer des plaques à proximité des mares et les relever lors de votre passage.

### FICHES UTILES

- > Fiche 7 : Les amphibiens
- > Fiche 8 : Les plantes



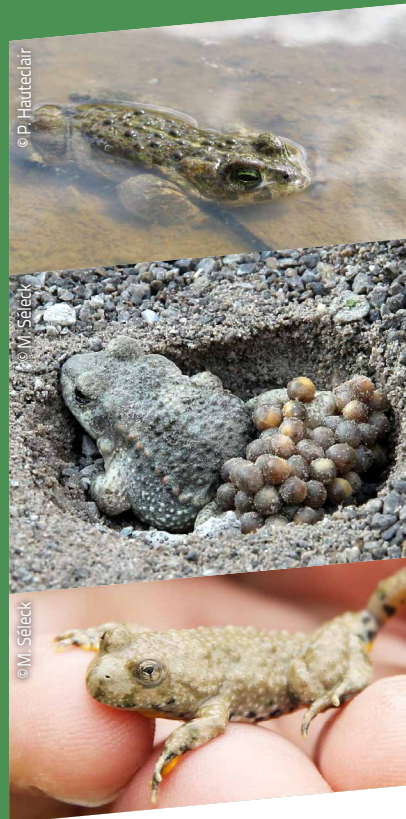
D'avril à septembre



Maximum 3 passages



Ensoleillé ou partiellement couvert



© P. Hauteclair

© M. Séleck

© M. Séleck



© P. Hauteclair



# LES MARES PIONNIÈRES



## Caractéristiques générales

	<b>SUBSTRAT :</b> minéral		<b>EXPOSITION :</b> ensoleillée
	<b>PROFONDEUR :</b> maximum 50cm		<b>STRUCTURE :</b> isolée ou en complexes de mares
	<b>SUPERFICIE :</b> 5 à 25 m <sup>2</sup>		<b>APPARITION SPONTANÉE :</b> ornière d'engins, ruissellement, fond de fosse imperméable
	<b>PROFIL :</b> pentes douces < 10°		



## Intérêt pour la biodiversité



crapaud calamite (*Bufo calamita*)

alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)

sonneur à ventre jaune (*Bombina orientalis*)

orthetrum brun (*Orthetrum brunneum*)

characées (*Chara sp.*)



Profitez de divers apports d'eau pour créer des mares pionnières en différents endroits de la carrière.



## NAPPE

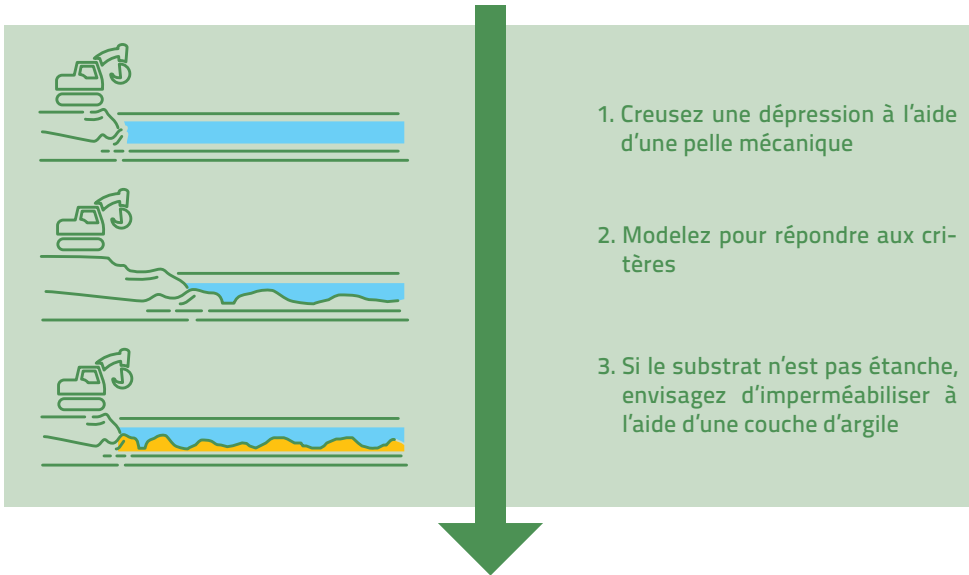
Creusez des dépressions pour atteindre le niveau de la nappe.

## ÉCOULEMENTS

Créez des successions de vasques pour ralentir et canaliser les écoulements existants.

## PRÉCIPITATIONS

Creusez des dépressions dans les matériaux meubles tassés afin d'accumuler l'eau de pluie.



Naturellement, ces plans d'eau pionniers sont recolonisés par une végétation trop abondante et des prédateurs. Ils perdent alors leur intérêt pour les espèces pionnières.

Une gestion dynamique est alors nécessaire pour maintenir leur caractère pionnier.

## EXPLOITATION DE LA MARE


## VÉGÉTALISATION OU COMBLEMENT DE LA MARE

Recréez un nouveau réseau de mares équivalent

- > Anticipez la création des mares, pour que les deux zones coexistent pendant au moins une saison de reproduction.
- > Placez le nouveau réseau à une distance franchissable pour les espèces cibles. Par défaut, une distance de maximum 200 m par rapport à l'ancien réseau de mares est préconisée. Évaluez cette distance en contournant tout obstacle majeur (route, falaise, cours d'eau) limitant la dispersion des espèces cibles.
- > Créez de préférence de nouvelles mares en hiver pour permettre une collecte des eaux avant le printemps.

Rafraîchissez le milieu existant

- > Raclez superficiellement le substrat pour éliminer la végétation.
- > Afin de ne pas impacter toutes les mares à la fois, raclez en rotation sur plusieurs années, selon la recolonisation.



De 1 à 4 heures  
Automne – Hiver

Il est normal que ces mares s'assèchent durant l'été. Cette absence d'eau permet d'éliminer les prédateurs.





# Suivi de la réussite



De mai à août



1-2 passages

## À SUIVRE ?

- > Superficie de pelouse pionnière mise en défens
- > Pourcentage de recouvrement en plantes herbacées
- > Présence du criquet à ailes bleues, du petit gravelot et de l'alouette Lulu

## COMMENT FAIRE ?

- > Tracez le contour de la zone
- > Effectuez un relevé du recouvrement en végétation herbacées des pelouses
- > Recherchez attentivement le petit gravelot et l'alouette lulu en juin, le criquet à ailes bleues en août.

Pour aller plus loin, vous pouvez aussi rechercher les plantes des pelouses pionnières, comme l'érythrée petite centaურée ou l'œillet armérie.

## FICHES UTILES

- > Fiche 9 : Les oiseaux
- > Fiche 8 : Les plantes

© J. Taymans



Le criquet à ailes bleues est un as du camouflage, il est très difficile à repérer lorsqu'il reste immobile. Quand il saute, ses ailes bleues le rendent beaucoup plus visible.



© M. Séleck

© M. Séleck



# LES PELOUSES PIONNIÈRES



## Caractéristiques générales

	<b>SUBSTRAT</b> : minéral, drainant, parfois humide		<b>RECOUVREMENT DE VÉGÉTATION</b> : 5 à 75% de la surface
	<b>SUPERFICIE</b> : minimum 10 ares		<b>MISE EN DÉFENS</b> : protection par des blocs (en noir)
	<b>EXPOSITION</b> : ensoleillée		<b>ASSOCIATION</b> : à associer à des mares pionnières et à des abris
	<b>STRUCTURE</b> : avec un microrelief, des aspérités		



## Intérêt pour la biodiversité



criquet à ailes bleues (*Oedipoda caerulescens*)

orpin blanc (*Sedum album*)

crapaud calamite (*Bufo calamita*)

centaurée petite érythrée (*Centaurea erythraea*)

petit gravelot (*Charadrius dubius*)



## ZONE DISPONIBLE

Créez des pelouses pionnières sur des zones de la carrière hors exploitation pour minimum 2 à 5 ans. Vous pouvez raclez une zone déjà végétalisée, mais il sera plus facile et moins coûteux de partir d'une zone minérale récemment perturbée, comme un fond de fosse ou un remblai.



## MISE EN DÉFENS

Mettez en défens de manière évidente la zone choisie afin d'éviter des passages perturbateurs trop réguliers. Des blocs et abris peuvent être utilisés pour limiter la zone.

## APPORT DE SUBSTRAT

Dans le cas de remblais terreux, une couche de cailloux, de poussières, ou de déchets minéraux peut être apportée afin de développer un substrat minéral, permettant de conserver un caractère pionnier. Le substrat ne doit pas être lissé, les micro-reliefs favorisant une plus grande diversité de plantes.



Les arbres et arbustes vont progressivement coloniser les pelouses pionnières, ce qui diminue leur intérêt pour la biodiversité. Une gestion pluriannuelle est alors nécessaire pour maintenir le caractère pionnier de ces pelouses. Elle peut être effectuée lorsque le recouvrement en végétation dépasse 75% de la surface. Les pelouses peuvent également être déplacées, au fur et à mesure de l'exploitation.

## EXPLOITATION DE LA PELOUSE

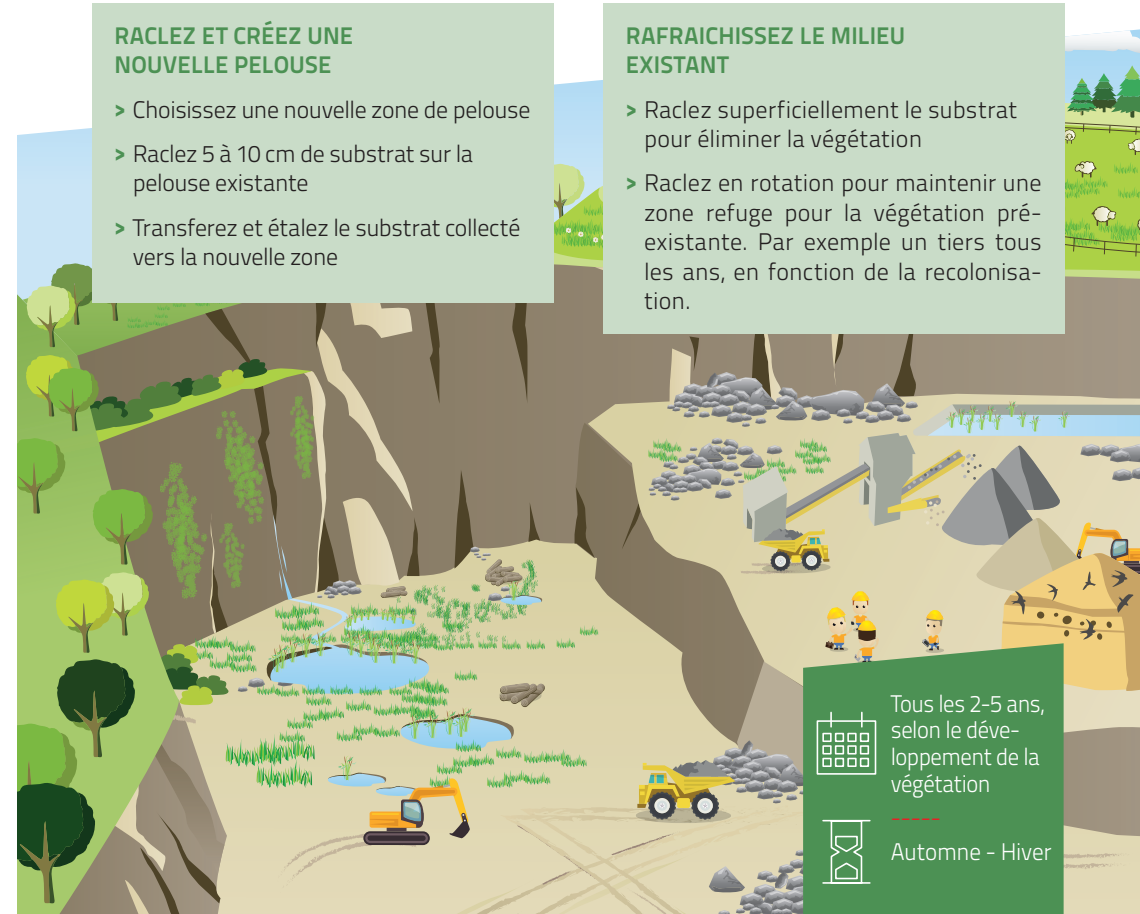
## EMBOUSSAILLEMENT DE LA PELOUSE

### RACLEZ ET CRÉEZ UNE NOUVELLE PELOUSE

- > Choisissez une nouvelle zone de pelouse
- > Raclez 5 à 10 cm de substrat sur la pelouse existante
- > Transférez et étalez le substrat collecté vers la nouvelle zone

### RAFRAICHISSEZ LE MILIEU EXISTANT

- > Raclez superficiellement le substrat pour éliminer la végétation
- > Raclez en rotation pour maintenir une zone refuge pour la végétation pré-existante. Par exemple un tiers tous les ans, en fonction de la recolonisation.



Tous les 2-5 ans, selon le développement de la végétation



Automne - Hiver



## Suivi de la réussite

### HIRONDELLES DE RIVAGE

#### À SUIVRE ?

- > Nombre de falaises de plus de 20 m de long dans le site
- > Nombre de falaises occupées par l'hirondelle de rivage



Juin



1 passage



Météo ensoleillée

### ABEILLES SOLITAIRES

#### À SUIVRE ?

- > Nombre de talus meubles dans le site
- > Nombre de talus meubles occupés par des abeilles solitaires



Mars / Avril



1 passage



Météo ensoleillée et chaude

### POUR ALLER PLUS LOIN

Les falaises et talus meubles ne sont pas toujours accessibles, il est préférable de se munir de jumelles pour observer les hirondelles de rivage.



© B. Gauguier

### FICHES UTILES

- > Fiche 9 : Les oiseaux



© J. Taymans



# LES FALAISES MEUBLES



## Caractéristiques générales

### FALAISES MEUBLES



**SUBSTRAT** : sable, limon sableux ou poussier



**HAUTEUR** : minimum 2,5 m



**LONGUEUR** : minimum 20 m



**PROFIL** : pentes verticales, proches de 90°



**EXPOSITION** : à l'abri des vents dominants



**STRUCTURE** : présentant un espace d'envol dégagé, dépourvu d'arbres et arbustes à 10 m de la falaise

### TALUS SABLEUX



**SUBSTRAT** : sable, limon sableux



**ÉPAISSEUR** : de 50 à 100 cm



**PROFIL** : pente d'environ 20%



**EXPOSITION** : sud, abrité des vents



**SITUATION** : en surplomb, afin d'éviter l'humidité, et à proximité de ressources floristiques



## Intérêt pour la biodiversité



© B. Gauguier

abeille solitaire



© M. Selsky

hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)



© P. Hauteclair

abeille solitaire



© R. Gailly

hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)



© P. Hauteclair

abeille solitaire



Créer une falaise meuble de toute pièce peut se révéler couteux. On choisira si possible la verticalisation d'un stock de matériaux meubles existant pour les mettre en place.

## HIRONDELLES DE RIVAGE

En dehors de la période de nidification des hirondelles de rivage, verticalisez des talus de matériaux meubles à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une chargeuse.

Ces falaises meubles peuvent être aussi bien implantées dans la carrière en activité que dans les zones périphériques. Cette espèce apprécie particulièrement la situation d'une falaise au coeur de l'activité.



## ABEILLES SOLITAIRES

Les talus à abeilles solitaires peuvent être créés en grattant la surface de talus ensoleillés en bord de piste.

Des merlons sableux peuvent également être installés. Ces merlons peuvent aussi servir à la mise en défens de mares et pelouses pionnières.

Pour fournir des ressources alimentaires aux abeilles, créez les talus à proximité des pelouses, prairies ou boisements de saules.



## INSTALLATION NON SOUHAITÉE

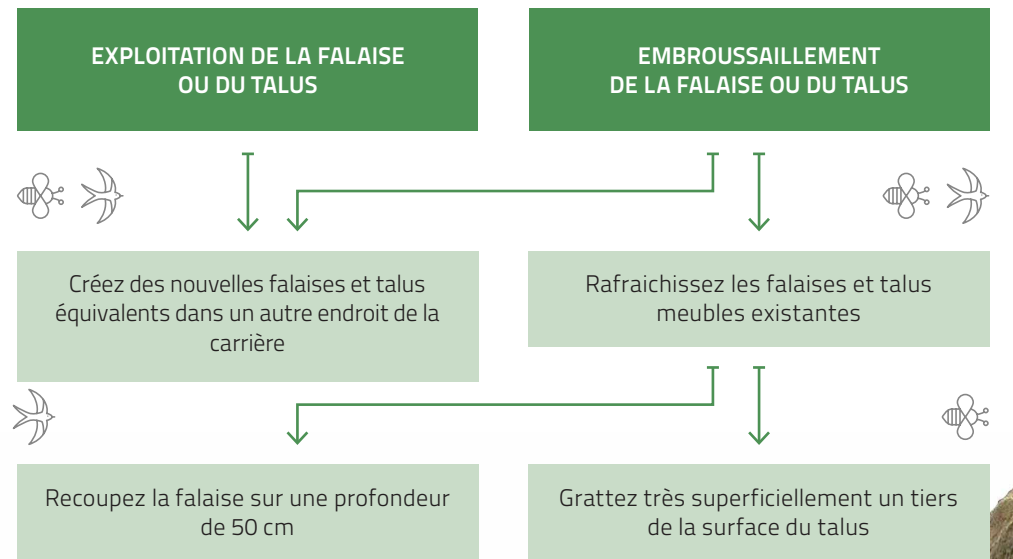
Les hirondelles de rivage peuvent s'installer là où on ne les attend pas. Si c'est le cas, il est conseillé de mettre en défens le stock dans lequel elles se sont installées.

Pour éviter leur installation, rabattez les stocks dès qu'ils ne sont plus utilisés, pour ne pas y laisser de paroi verticale.

Naturellement, ces falaises meubles sont colonisées par la végétation, ou s'affaissent. Le développement de la végétation devant la falaise gêne également la piste d'envol et doit être géré.

Dans le cas où la falaise s'affaisse durant la nidification, envisagez de reverticaliser le pied de la falaise pour et limiter l'accès des prédateurs (fouine, renard, ...).

Une gestion pluriannuelle est donc nécessaire pour maintenir le caractère pionnier et la verticalité des falaises meubles et des plages pionnières des talus.




Tous les 2-5 ans, selon le développement de la végétation



Automne - Hiver



# Suivi de la réussite

## ABRIS

### À SUIVRE ?

Le nombre d'abris créés intentionnellement sur l'ensemble du site.

### COMMENT FAIRE ?

- > Relevés visuels

## PIERRIERS

### À SUIVRE ?

- > La longueur des pierriers construits sur l'ensemble du site
- > Le présence du lézard des murailles, du lézard des souches, de la coronelle lisse et de la couleuvre à collier sur le site

### COMMENT FAIRE ?

- > Relevés visuels
- > Posez et relevez des plaques (morceaux de bande transporteuses), avec un maximum 4 plaques par zone de pierriers et un maximum de 20 plaques par site. Identifiez les reptiles et amphibiens se trouvant en-dessous



D'avril à septembre



1 passage



Partiellement couvert

### POUR ALLER PLUS LOIN

- > Vous pouvez suivre les plantes présentes sur les pierriers du site. Vous pourrez ainsi suivre leur évolution d'année en année !

### FICHES UTILES

- > Fiche 7 : Les amphibiens
- > Fiche 8 : Les plantes
- > Fiche 10 : Les reptiles



© M. Séleck



© M. Séleck



# LES ABRIS ET PIERRIERS



## Caractéristiques générales

### ABRIS



**MATÉRIAUX :** pierres de 20 à 40 cm de diamètre, bois ou résidus de fauche



**HAUTEUR :** de 50 cm à 1m20



**EXPOSITION :** sud, à l'abri des vents dominants



**ASSOCIATIONS :** à associer à des mares et à des pelouses pionnières

### PIERRIERS LINÉAIRES



**MATÉRIAUX :** pierres de 20 à 40 cm de diamètre



**HAUTEUR :** de 50 cm à 1m20



**LONGUEUR :** plusieurs dizaines de mètres



**EXPOSITION :** sud, à l'abri des vents dominants



Connectant différentes zones de la carrière



## Intérêt pour la biodiversité



crapaud calamite (*Bufo calamita*)



alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)



coronelle lisse (*Coronella austriaca*)



lézard des murailles (*Podarcis muralis*)



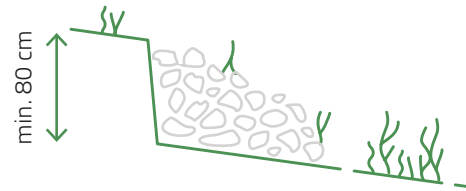
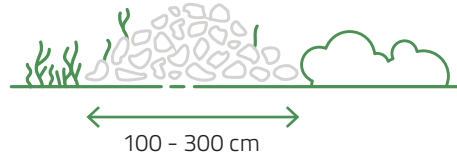


## Création

De 1 à 3 heures  
Octobre - Février

### TAS DE PIERRES

Dans les zones où il y a peu de caches pour les amphibiens, des tas de pierres peuvent être posés à même le sol. Ils seront placés à l'abri de l'humidité et groupés par 4-5 tas, distants de 20 à 30m. Ces abris peuvent servir à la mise en défens d'une zone.

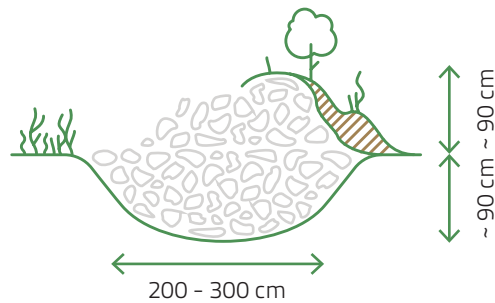


### NICHE PIERREUSE

Une dépression de 80 cm de profondeur est creusée dans une pente bien exposée. Elle est ensuite remplie de pierres. La base de cette dépression doit être en pente de 10 à 20% pour le drainage.

### HIBERNACULUM

Une dépression de 80 à 100 cm de profondeur est creusée et garnie de graviers et de sable pour un bon drainage. Des pierres sont ensuite déposées dans la dépression. Le côté exposé aux vents dominants est recouvert de terre.



### PIERRIERS LINÉAIRES

Des pierres sont accumulées pour former un cordon, dans une zone bien exposée. En plus d'être utile aux reptiles, des plantes intéressantes peuvent se développer sur ces structures pierreuses.



© P. Hauteclair



## Gestion dynamique

La végétation réduisant l'ensoleillement des abris et pierriers peut être gérée durant les journées chaudes et ensoleillées, lorsque les reptiles sont mobiles.

Si la zone où sont présents les abris doit être exploitée, de nouveaux abris devront être créés à moins de 200 m des premiers, au moins une année à l'avance.

Afin d'éviter de créer des pièges pour les amphibiens et les reptiles, la destruction d'abris, si elle est indispensable, sera uniquement réalisée quand ni œufs, ni jeunes et ni adultes immobiles ne sont présents dans les abris, c'est-à-dire au printemps (de mi-avril à mi-juin) et en automne (octobre).

Ces destructions seront réalisées lors de journées plus chaudes et ensoleillées permettant un déplacement des individus.

Des abris réguliers et esthétiques risquent moins de se faire impacter de façon non intentionnelle. Vous pouvez aussi les marquer d'un panneau.



Les pierriers, les niches pierreuses et les hibernacula ne sont pas déplaçables sans conséquences importantes sur les espèces qu'ils accueillent !  
**Ces structures sont donc destinées à rester en place de manière permanente.**





# Suivi de la réussite



Aux alentours du 1<sup>er</sup> juin



1 passage

## À SUIVRE ?

- > Nombre de mares permanentes du plan de gestion sur le site
- > Présence des espèces d'amphibiens du site, en particulier le triton crêté et l'alyte accoucheur quand ils y sont connus
- > Taux de recouvrement de la végétation aquatique

## COMMENT FAIRE ?

- > Posez et relevez des nasses, avec un maximum 20 nasses sur le site et 10 nasses par unité de gestion. Posez la nasse avec une bouteille vide dedans, qui fera office de flotteur, et relevez la le lendemain matin pour observer les espèces occupant la mare.
- > Effectuez un relevé du recouvrement de végétation aquatique.

Attention, la pose de nasses et la manipulation d'espèces d'amphibiens nécessite une dérogation à la Loi sur la Conservation de la Nature. Assurez-vous d'être en ordre de dérogation.

Afin d'éviter la propagation de pathogènes, les nasses doivent être utilisées uniquement pour le suivi biologique du site et séchées entre les utilisations.

## FICHES UTILES

- > Fiche 7 : Les amphibiens
- > Fiche 11 : Les libellules et demoiselles



© M. Séleck

© J. Wuelche



© T. Coppée



# LES MARES PERMANENTES



## Caractéristiques générales

	<b>SUBSTRAT</b> : tout type de substrat		<b>PROFIL</b> : pentes très douces, avec un point plus profond, pour éviter le gel
	<b>PROFONDEUR</b> : 1,5 m à 2 m		<b>EXPOSITION</b> : ensoleillée
	<b>SUPERFICIE</b> : de 25 à 100 m <sup>2</sup>		<b>STRUCTURE</b> : isolées ou groupées par 2-3



## Intérêt pour la biodiversité



leste brun (*Sympecma fusca*)

couleuvre à collier (*Natrix natrix*)

sonneur à ventre jaune (*Bombina orientalis*)

triton crêté (*Triturus cristatus*)

grenouille de Lessona (*Rana lessonae*)





## Création



De 4 à 8 heures  
Automne – Hiver

Profitez de divers apports d'eau pour créer des mares permanentes dans les zones finies ou périphériques de la carrière.

### NAPPE

Une dépression est creusée pour atteindre le niveau de la nappe. Cette technique peut, par exemple, être utilisée en bordure de plan d'eau de fond de fosse.

### ÉCOULEMENTS

La canalisation des écoulements existants, comme des drains, permet d'assurer la mise en eau de la mare.

### PRÉCIPITATIONS

Le creusement d'une dépression dans des matériaux meubles tassés ou argileux permet une accumulation de l'eau de pluie.

**LA CRÉATION D'UNE MARE PERMANENTE EN DEHORS DE LA ZONE D'ACTIVITÉ PEUT NÉCESSITER UN PERMIS D'URBANISME.**

Creusez une dépression à l'aide d'une pelle mécanique et modelez la pour répondre aux critères. Si le substrat n'est pas suffisamment imperméable, plaquez une couche d'argile de minimum 50 cm d'épaisseur sur toute la surface. La végétation s'installe après quelques années et la mare peut alors accueillir de nombreuses espèces de plantes, d'amphibiens et de libellules.



**IL EST POSSIBLE QUE LES MARES PERMANENTES S'ASSÈCHENT TOUS LES 5 À 10 ANS. CE PHÉNOMÈNE PERMET D'ÉLIMINER LES POISSONS, PRÉDATEURS DES AMPHIBIENS.**



# LES PLATEFORMES



## Caractéristiques générales

Les bassins résultant de l'exploitation peuvent être aménagés pour devenir plus favorables à la biodiversité. L'installation de plateformes pour les oiseaux aquatiques est une action envisageable sur ces grands plans d'eau poissonneux. Dans le cas de plans d'eau profonds, des plateformes flottantes peuvent être ancrées sur le plan d'eau. Les plans d'eau moins profonds pourront accueillir des plateformes sur pilotis.

Les plans d'eau poissonneux pourront accueillir des oiseaux pêcheurs, parmi lesquels la rare sterne pierregarin. Il n'est pas nécessaire d'introduire des poissons dans les plans d'eau, ils coloniseront progressivement le plan d'eau. Vous pouvez par contre faciliter leur développement en aménageant des berges en pentes douces où la végétation aquatique pourra se développer et fournir des lieux de reproduction pour les poissons et d'autres espèces d'oiseaux aquatiques.



## Intérêt pour la biodiversité



goéland cendré (*Larus canus*)



sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)



# Création de plateformes

- > Éloignées du bord, pour éviter l'accès aux prédateurs
- > Recouvertes d'une fine couche de graviers (Granulométrie : 10-20 mm)
- > Nécessitent un entretien régulier pour maintenir le substrat minéral
- > Doivent être à l'eau avant le mois de mars, pour la période de nidification des oiseaux



© K. Mercken

## GOÉLAND CENDRÉ

- >  $\approx 1 \text{ m}^2$
- > Equipée d'un grillage de 15 cm de haut permettant d'éviter aux oisillons de tomber à l'eau
- > Flotteur en plaques isolantes en mousse de polystyrène extrudée
- > Durée de construction : 1h



© K. Mercken

## STERNE PIERREGARIN

- >  $8 \text{ m}^2 - 15 \text{ m}^2$
- > Abris pour protéger les oisillons des prédateurs venus du ciel
- > Equipée d'un grillage de 50 cm de haut rigide évitant la chute des oisillons de sterne à l'eau tout en limitant l'accès des bernaches et ouettes
- > Flotteurs pour ponton
- > Durée de construction : 4h-8h

Les plateformes sont souvent éloignées, il est préférable de se munir de jumelles pour observer les oiseaux qui y nichent. L'ancrage des plateformes peut se faire sur les bords du plan d'eau, ou au fond par un lest.

## FICHES UTILES

- > Fiche 9 : Les oiseaux



© M. Sélect



# Les grenouilles

## GRENOUILLES VERTES (*RANA LESSONAE, RANA KL. ESCULENTA*)

- > Coloration variable, mais le plus souvent verte
- > Yeux saillants et rapprochés sur le dessus de la tête
- > Tympan bien visible
- > Ponte en mai
- > Œufs en paquets collant à la végétation immergée, souvent en faible profondeur
- > Têtard brun



© T. Kinet



© T. Kinet

## GRENOUILLE ROUSSE (*RANA TEMPORARIA*)

- > Couleur allant du brun grisâtre au roux
- > Grande tache sombre allant du museau au bas du cou en passant par les yeux, couvrant le tympan
- > Œufs en paquets flottants
- > Ponte en mars
- > Têtard brun sombre

### COMMENT LES FAVORISER ?

- > Créez des mares et pelouses pionnières associées à des abris pour favoriser le crapaud calamite et l'alyte accoucheur
- > En périphérie du site, créez des mares permanentes pour les tritons, grenouilles et le crapaud commun
- > Le sonneur à ventre jaune apprécie la combinaison des mares pionnières et permanentes

### FICHES UTILES

- > Fiche 1 : Les mares pionnières
- > Fiche 2 : Les pelouses pionnières
- > Fiche 4 : Les abris et pierriers
- > Fiche 5 : Les mares permanentes



© T. Kinet



# LES AMPHIBIENS

## Crapauds, grenouilles ou tritons ?

CRAPAUDS	GRENOUILLES	TRITONS
> Peau verruqueuse	> Peau lisse	> Corps allongé
> Piètre sauteur	> Sauteuse	> Présence d'une queue



grenouille rousse (*Rana temporaria*)

grenouille verte (*Rana lessonae, rana kl. esculenta*)

sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)

crapaud commun (*Bufo bufo*)

crapaud calamite (*Bufo calamita*)

alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)

triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)

triton crêté (*Triturus cristatus*)

triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*)

triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

## Les crapauds

De mars à septembre

### CRAPAUD CALAMITE (*BUFO CALAMITA*)

- > Ligne claire sur le dos
- > Pupille horizontale
- > Iris jaune-verdâtre marbré
- > Ponte de mi-mars à mi-septembre
- > Ponte en chapelet d'œufs, rangés par rangs de 1 à 2, dans des mares pionnières
- > Têtards noirs, difficile à différencier de ceux du crapaud commun, sauf les gros têtards qui ont un point blanc sous la gorge



© B. Gauque



© T. Kmet

### CRAPAUD COMMUN (*BUFO BUFO*)

- > Pupille horizontale
- > Iris cuivré
- > Ponte de mi-mars à mi-avril
- > Ponte en chapelet, rangés par rangs de 2 à 4, souvent accrochée à la végétation
- > Têtards noirs

### ALYTE ACCOUCHEUR (*ALYTES OBSTETRICANS*)

- > Pupille verticale
- > Ponte d'avril à août
- > Le mâle porte la ponte à la base du dos
- > Têtard brun gris pouvant atteindre 8 cm



© M. Séleck



© T. Kmet

### SONNEUR À VENTRE JAUNE (*BOMBINA VARIEGATA*)

- > Pupille en forme de goutte d'eau
- > Ventre jaune taché de noir
- > Ponte de mai à août
- > Œufs isolés ou par groupes de 2 à 30
- > Têtards brun-gris généralement plus petits que ceux de l'alyte accoucheur

## Les tritons

D'avril à juin  
pour les adultes

### TRITON CRÊTÉ (*TRITURUS CRISTATUS*)

- > Ventre jaune-orange parsemé de grandes taches sombres en partie reliées aux flancs
- > En période de reproduction, crête du mâle dentelée
- > Gorge orange, tachetée de noir, ponctuée de petits points blancs
- > Grand, jusqu'à 20 cm



© Z. Blanchet



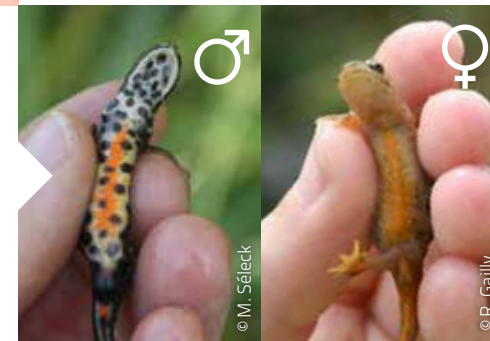
© M. Séleck

### TRITON ALPESTRE (*ICHTHYOSAURA ALPESTRIS*)

- > Ventre et gorge orange vif, sans taches
- > Mâle bleuté, femelle marbrée
- > En période de reproduction, crête du mâle petite, jaune et noire
- > Petit, maximum 10 cm

### TRITON PONCTUÉ (*LISSOTRITON VULGARIS*)

- > Ventre et gorge ponctués de grosses (mâle) ou petites (femelle) taches sombres
- > En période de reproduction, crête du mâle régulièrement dentée, façon « Petit beurre »
- > Petit, maximum 10 cm



© M. Séleck

© R. Gailly



© T. Kmet

### TRITON PALMÉ (*LISSOTRITON HELVETICUS*)

- > Ventre jaune pâle, tacheté ou non
- > Gorge rose translucide, non tachetée
- > En période de reproduction, crête du mâle très petite, terminée par un fin filament et pattes arrière sombres et palmées
- > Taille de maximum 10 cm

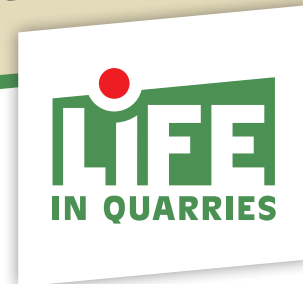
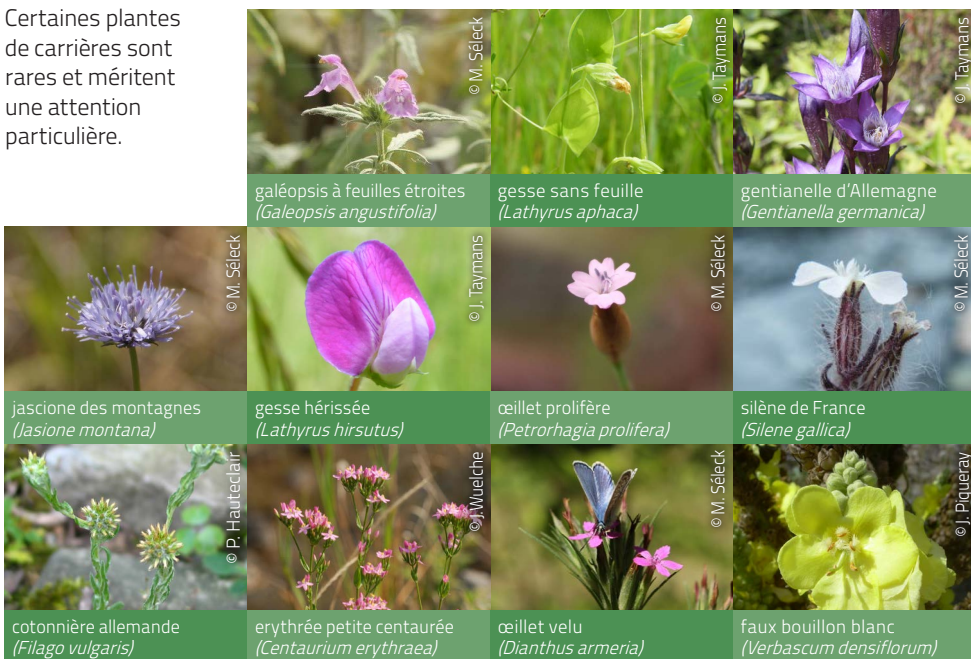
# LES ESPÈCES DES MARES TEMPORAIRES

Les characées sont des algues typiques des mares pionnières. Elles forment des tapis et se reconnaissent à leur texture qui accroche légèrement au toucher.



# LES ESPÈCES À SUIVRE EN CARRIÈRE

Certaines plantes de carrières sont rares et méritent une attention particulière.



# LES PLANTES

La grande variété des milieux de carrière est une opportunité pour de nombreuses espèces de plantes, des plus banales aux plus rares.





## LES ESPÈCES DE PELOUSES PIONNIÈRES

Les plantes des pelouses pionnières disparaissent si le milieu se referme.



méliilot (*Melilotus sp.*)

vipérine (*Echium vulgare*)

ophrys abeille (*Ophrys apifera*)

cardère (*Dipsacus pilosus*)

piloselle (*Hieracium pilosella*)

anthyllide vulnéraire (*Anthyllis vulneraria*)



## LES ESPÈCES DE PRAIRIES

Une gestion par fauche ou par pâturage est nécessaire pour développer et maintenir les prairies.



campanule (*Campanula sp.*)

centaurée jacée (*Centaurea jacea*)

silène enflé (*Silene vulgaris*)

marguerite (*Leucanthemum vulgare*)

rhinanthé (*Rhinanthus sp.*)

primevère (*Primula sp.*)



## LES ESPÈCES DES MILIEUX ROCHEUX

Les plantes des milieux rocheux se retrouvent sur les falaises et dans les éboulis, mais aussi dans les jeunes pelouses pionnières.



orpin blanc (*Sedum album*)

oseille à feuilles rondes (*Rumex scutatus*)

orpin acre (*Sedum acre*)

laitue vivace (*Lactuca perennis*)

orpin réfléchi (*Sedum reflexum*)

cétérach (*Ceterach officinarum*)



## LES ESPÈCES DES MARES PERMANENTES

Il n'est pas nécessaire d'ajouter des plantes lorsque vous créez une mare permanente, elles s'y installeront spontanément.



iris des marais (*Iris pseudacorus*)

salicaire commune (*Lythrum salicaria*)

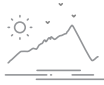
renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*)

plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*)

potamogeton (*Potamogeton sp.*)

rubanier d'eau (*Sparganium erectum*)





# LES ESPÈCES DES FALAISES MEUBLES

## COMMENT LES FAVORISER ?

Créez des falaises meubles verticales, disponibles de mars à septembre et laissant un champ d'envol dégagé.

## COMMENT LES RECONNAÎTRE ?



© R. Gailly

**HIRONDELLE DE RIVAGE**  
(*RIPARIA RIPARIA*)

- > Ventre blanc-beige
- > Dos brun
- > Collier brun



© T. Coppée

**GUËPIER D'EUROPE**  
(*MEROPS APIASTER*)

- > Oiseau coloré
- > Nicheur rare en Europe de l'ouest



© A. Carré

© A. Carré

## FICHES UTILES

- > Fiche 1 : Les mares pionnières
- > Fiche 2 : Les pelouses pionnières
- > Fiche 3 : Les falaises meubles
- > Fiche 6 : Les plateformes

## ESPÈCES INVASIVES

La bernache du Canada et l'ouette d'Égypte proviennent d'autres continents et ont été introduites en Belgique. Ces deux espèces dégradent les plans d'eau et détruisent la végétation aux alentours. Pour ces raisons, elles sont à considérer comme indésirables.

La chasse permet de réguler les populations de bernaches du Canada et d'ouettes d'Égypte.



© Z. Blanchet



# LES OISEAUX



## LES ESPÈCES DES MILIEUX OUVERTS

### COMMENT LES FAVORISER ?

Ces oiseaux nichant au sol, créez et mettez en défens des zones de sol nu de minimum 20 ares, à l'abri du passage des machines.

### COMMENT LES RECONNAÎTRE ?



© A. Carré

**PETIT GRAVELOT**  
(*CHARADRIUS DUBIUS*)

- > Dos brun-gris, ventre blanc
- > Cercle jaune autour de l'œil
- > Collier noir autour du cou



© R. Gailly

**ALOUETTE LULU**  
(*LULLULA ARBOREA*)

- > Oiseau brun à queue courte
- > Sourcil blanc bien marqué, qui rejoint la nuque



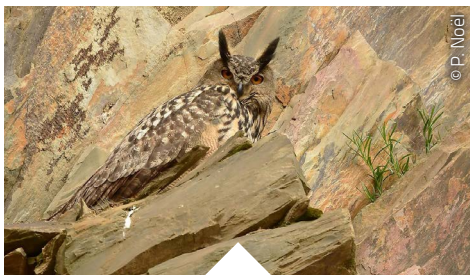


## LES ESPÈCES DES FALAISES

### COMMENT LES FAVORISER ?

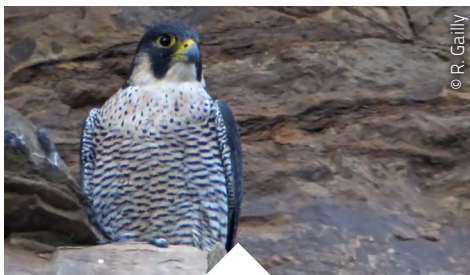
- Evitez le dérangement et l'exploitation des falaises lorsqu'elles sont occupées
- Evitez également les produits rodenticides, qui peuvent empoisonner les oiseaux qui se nourrissent des rongeurs

### COMMENT LES RECONNAÎTRE ?



**GRAND DUC D'EUROPE**  
(*BUBO BUBO*)

- 75 cm de haut, le plus grand rapace nocturne d'Europe



**FAUCON PÈLERIN**  
(*FALCO PEREGRINUS*)

- Le plus grand des faucons
- Moustache noire sous l'œil
- Entièrement blanc tacheté de noir sous le corps
- Dos gris
- Ne fait pas de vol stationnaire
- Vol acrobatique

### D'AUTRES OISEAUX DE FALAISE



rougequeue noir (*Phoenicurus ochuros*)



pigeon colombin (*Columba oenas*)



choucas des tours (*Corvus monedula*)



## LES ESPÈCES DES PLANS D'EAU

### COMMENT LES FAVORISER ?

- Placez des plateformes de nidification sur les bassins et les plans d'eau et aménager des berges en pentes douces favorisant le développement de végétation aquatique.
- Evitez le dérangement

### COMMENT LES RECONNAÎTRE ?



**GOÉLAND CENDRÉ**  
(*LARUS CANUS*)

- Le plus petit des goélands, de la taille d'une mouette
- Pattes jaunes
- Tête blanche et bec jaune
- Le seul à nicher en Wallonie



**STERNE PIERREGARIN**  
(*STERNA HIRUNDO*)

- Oiseau court sur pattes et élancé
- Capuchon noir et corps clair
- Bec rouge à pointe noire, très pointu
- Queue fourchue
- Ailes pointues et anguleuses

### D'AUTRES OISEAUX DES PLANS D'EAU



mouette rieuse (*Larus ridibundus*)



grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)



foulque macroule (*Fulvia atra*)

## CORONELLE LISSE (*CORONELLA AUSTRIACA*)

### COMMENT LES FAVORISER ?

Créez des pierriers linéaires et des abris pierreux, exposés au sud.

### COMMENT LES RECONNAÎTRE ?

- > Petit serpent pouvant atteindre 70-80 cm
- > Trait sombre des deux côtés de la tête, allant du museau au cou en passant par l'œil
- > Tache noire en forme de croissant sur la nuque



© M. Séleck

## COULEUVRE À COLLIER (*NATRIX NATRIX*)



© T. Kinet

### COMMENT LES FAVORISER ?

Créez des milieux variés proches les uns des autres: prairies, abris rocheux et pierriers linéaires, mares permanentes, résidus de fauche.

### COMMENT LES RECONNAÎTRE ?

- > Grand serpent pouvant atteindre 120 cm
- > Collier jaune, parfois blanc, sur le cou, suivi à l'arrière d'une tache noire.

### FICHES UTILES

- > **Fiche 2 : Les pelouses pionnières**  
Lézard des murailles, lézard vivipare, Lézard des souches, coronelle lisse
- > **Fiche 4 : Les abris et pierriers**  
Lézard des murailles, lézard vivipare, Lézard des souches, orvet, coronelle lisse, couleuvre à collier
- > **Fiche 5 : Les mares permanentes**  
Couleuvre à collier



© T. Kinet

**IFE**  
IN QUARRIES

# LES REPTILES

## Espèces cibles

### LÉZARDS ET SERPENTS



© T. Kinet



© T. Kinet



© T. Kinet

lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

orvet fragile (*Anguis fragilis*)

coronelle lisse (*Coronella austriaca*)



© T. Kinet



© T. Kinet



© T. Kinet

lézard vivipare (*Zootoca vivipara*)

lézard des souches (*Lacerta agilis*)

couleuvre à collier (*Natrix natrix*)





## LÉZARD DES MURAILLES (*PODARCIS MURALIS*)

### COMMENT LES FAVORISER ?

Créez des pierriers et des abris pierreux, exposés au sud. Le lézard des murailles fréquente en effet des milieux rocheux et bien ensoleillés.

### COMMENT LES RECONNAÎTRE ?

- > Coloration variable, teintes brunes
- > Présence sur les flancs d'une bande brune entre deux bandes blanches
- > Silhouette élancée, écailles fines
- > Doigts longs et fins



## LÉZARD VIVIPARE (*ZOOTOCA VIVIPARA*)



### COMMENT LES FAVORISER ?

Créez des pierriers et d'abris pierreux, de tas de bois ou de résidus de fauche. Gestion extensive des prairies, des lisières et des bords de chemins herbeux.

### COMMENT LES RECONNAÎTRE ?

- > Coloration variable, teintes généralement brunes
- > Silhouette trapue, cou large
- > Grosses écailles
- > Bande claires latérales discontinues



## LÉZARD DES SOUCHES (*LACERTA AGILIS*)

### COMMENT LES FAVORISER ?

Sur les terrains sableux, maintenir des zones de sol nu à proximité de végétations arbustives.

### COMMENT LES RECONNAÎTRE ?

- > Coloration variable, mâle vert en période de reproduction (mai-juin)
- > Grand lézard trapu
- > Ocelles blancs entourés de noir ou de brun sur les flancs
- > Bande sombre sur le dos



En Wallonie, le lézard des souches ne s'observe qu'en Lorraine.



## ORVET FRAGILE (*ANGUIS FRAGILIS*)



### COMMENT LES FAVORISER ?

Gestion extensive des prairies et des lisières. Mise en place de tas de bois ou de résidus de fauche.

### COMMENT LES RECONNAÎTRE ?

- > Coloration variable, mâles parfois bleutés en période de reproduction
- > Tête peu distincte du corps
- > Petites écailles de taille régulière
- > Aspect lisse et brillant



LA DISTINCTION ENTRE LES DIFFÉRENTES ESPÈCES DE LÉZARDS N'EST PAS FACILE. PRENDRE LES REPTILES EN PHOTO PERMET DE LES EXAMINER À LOISIR.



L'ORVET EST UN LÉZARD SANS PATTES.



# AUTRES ESPÈCES RENCONTRÉES EN CARRIÈRES

## QUELQUES LIBELLULES ET DEMOISELLES DE CARRIÈRE



© Z. Blanchet

leste brun (*Sympecma fusca*)



© J.-F. Meersman

libellule déprimée (*Libellula depressa*)



© M. Séleck

agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*)



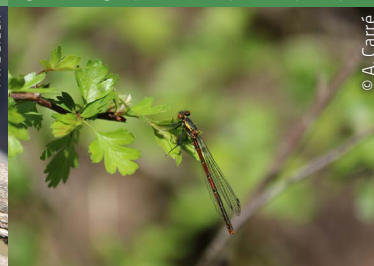
© J.-F. Meersman

anax empereur (*Anax imperator*)



© M. Séleck

sympétrum strié (*Sympetrum striolatum*)



© A. Carré

petite nymphe à corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*)



# LES LIBELLULES ET DEMOISELLES

## Libellule ou demoiselle ?

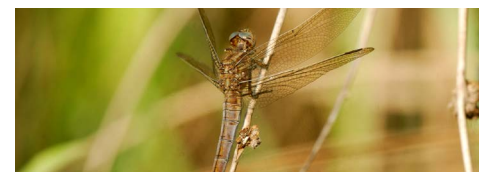
### LIBELLULES

- > Aspect massif
- > Ailes étalées au repos
- > Yeux enveloppant la tête et se touchent

### DEMOISELLES

- > Aspect gracile
- > Ailes repliées au repos
- > Yeux largement séparés sur les côtés de la tête

### ESPÈCES CIBLES



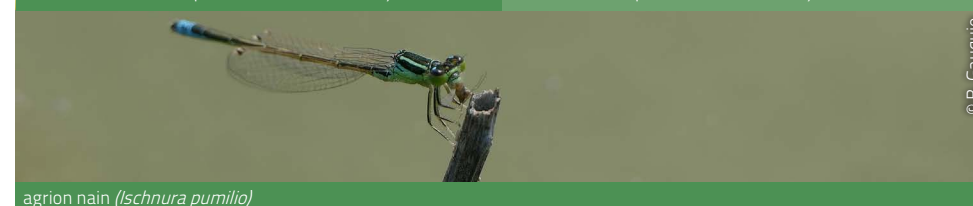
© J. Wuelche

orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*)



© J. Wuelche

orthétrum brun (*Orthetrum brunneum*)



© B. Gauquie

agrion nain (*Ischnura pumilio*)

### FICHES UTILES

- > Fiche 1 : Les mares pionnières
- > Fiche 5 : Les mares permanentes





# LES ESPÈCES CIBLES DES MARES PIONIÈRES



© M. Séleck

## COMMENT LES FAVORISER ?

Créez des mares peu profondes, pionnières et se réchauffant rapidement. Vous pouvez également profiter des écoulements d'eau dans des milieux ouverts et bien exposés, comme les fonds de fosse.



♂



♀

© J. Bultot

© M. Garin

## COMMENT LES RECONNAÎTRE ?

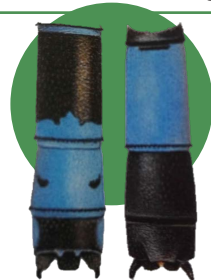
### AGRION NAIN (*ISCHNURA PUMILIO*)

- > Petite taille
- > Femelle immature : entièrement orange vif, tête comprise
- > Mâle : corps noir et bleu
- > Le mâle ressemble à l'agrion élégant, il se différencie par la tache noire à l'extrémité de l'abdomen, qui ne se trouve pas sur le même segment.

Extrémité de l'abdomen :

Agrion nain

Agrion élégant



© R. Lewington

LES LIBELLULES ET LES DEMOISELLES PEUVENT ÊTRE DIFFICILES À OBSERVER. LES PRENDRE EN PHOTO PERMET D'EXAMINER LES DÉTAILS.

LA COLORATION DES LIBELLULES ET DEMOISELLES FEMELLES, PLUS VARIABLE QUE CELLES DES MÂLES, LES REND PLUS DIFFICILES À IDENTIFIER.

## ORTHÉTRUM BRUN

### (*ORTHETRUM BRUNNEUM*)

- > Cellule brune en haut de l'aile
- > Mâle : entièrement bleu, avant de la tête et thorax compris
- > Femelle : brune, ligne noire qui traverse l'abdomen, points noir de part et d'autre de la ligne noire sur chaque segment



♂



♀

© B. Gauquie

© C. Farnelle



♂



♀

© J. Wuelche

© B. Gauquie

## ORTHÉTRUM BLEUISANT (*ORTHETRUM COERULESCENS*)

- > Cellule jaune en haut de l'aile
- > Mâle : abdomen bleu, avant de la tête et thorax brunâtre
- > Femelle : brune-jaune, ligne noire qui traverse l'abdomen, deux points noirs qui touchent la ligne noire sur chaque segment

À NE PAS CONFONDRE AVEC

## ORTHÉTRUM RÉTICULÉ (*ORTHETRUM CANCELLATUM*)

- > Cellule noire en haut de l'aile
- > Mâle : bleu, avec l'extrémité de l'abdomen noirâtre
- > Femelle : brune-jaune, deux bandes noires longitudinales le long de l'abdomen



♂



♀

© J. Faymans

© J. F. Meersman