

L3EBO, Écologie et Biologie des Organismes
2022-2023
Université de Rouen

Mairie de Préaux



Rapport de stage

Inventaire et recensement des mares de Préaux

ROSSIGNOL Geoffrey
LAMBERT Clément
15 mai -26 juin 2023

Tuteur de stage :

VINCENOT Lucie

Maître de stage :

BIDAUX Nadine

Rapport de stage

Inventaire et recensement des mares de Préaux

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier Madame Nadine Bidaux, élue déléguée à l'environnement, au développement durable et à la communication pour son accueil, sa disponibilité, ses conseils et sa gentillesse.

Nous remercions également Madame Le Garrec Pauline, chargée de missions PRAM au conservatoire d'Espaces Naturels de Normandie pour les conseils qu'elle nous a apportés avant et durant le stage et toutes les personnes rencontrées qui nous ont aidés.

Enfin, nous remercions Madame Vincenot, tutrice de notre stage ainsi que l'ensemble des professeurs qui nous ont permis de réaliser ce stage.

Sommaire

Remerciements

Structure d'accueil

Introduction.....	1
I) Matériels et méthodes.....	3
a) Etude du site.....	3
b) Inventaire des amphibiens.....	4
c) Présentation du protocole IECMA.....	5
II) Résultats.....	10
a) Identifications des amphibiens	11
b) Note des mares inventoriées.....	14
III) Discussion.....	21
a) Priorité d'actions sur les mares.....	21
b) Les limites du protocole IECMA.....	24
Conclusion.....	25
Bilan de Stage.....	25
Bibliographie/ Webographie.....	28
Glossaire (mots signalés par un * sont définis en fin de rapport).....	30
Annexes.....	31

Structure d'accueil

La commune de Préaux est une structure publique. Elle appartient à la Communauté de communes Inter Caux Vexin (CCICV)*. La CCICV a des compétences dont dépend la commune de Préaux en ce qui concerne la petite enfance, les moyens de mobilité ainsi que dans l'urbanisme.

Avec une population de près de 1850 habitants répartis sur une superficie d'environ 20 kilomètres carrés, l'équipe communale a été élue sur la base d'un projet de développement durable. Elle est dirigée par Monsieur Aguado, maire de la commune depuis 2020. Il est entouré par un groupe d'élus de 18 personnes, dont fait partie Madame Bidaux, déléguée à l'environnement, au développement durable et à la communication.

La commune de Préaux travaille aussi en collaboration avec le syndicat mixte des bassins versants de Cailly, Aubette et du Robec.

Notre groupe a répondu à une annonce postée par la commune qui souhaite dans son programme réaliser un inventaire floristique et faunistique de ses mares.

Introduction

L'érosion de la biodiversité est un phénomène qui n'a cessé d'augmenter depuis de nombreuses années. Il est la conséquence des activités anthropiques de l'Homme. Les causes principales identifiées menant à cette érosion sont la détérioration et la fragmentation des habitats (Teyssède, A. 2004). Plusieurs facteurs sont à l'origine de cette régression notamment la modernisation des systèmes de production agricole et l'augmentation de l'artificialisation des sols (infrastructures routières et aménagements urbains) qui sont à la fois responsables de la fragmentation, de la destruction et de la dégradation de ces habitats. Entre 1960 et 1990, on estime qu'environ la moitié des zones humides françaises ont disparu à cause de l'urbanisation et du drainage des terres.

Ces phénomènes impactent de nombreuses espèces, notamment les amphibiens qui sont le groupe faunistique le plus menacé par ces changements. En effet, d'après l'UICN* (Union internationale pour la conservation de la nature), 41% des espèces d'amphibiens seraient menacées à l'échelle mondiale et une espèce sur 5 en France. Plusieurs raisons expliquent cela, principalement du fait de leur faible capacité de dispersion, la dualité de leur mode de vie (aquatique et terrestre) et leurs exigences écologiques les rendant particulièrement dépendantes du bon état des écosystèmes.

De part ces raisons, la préservation de ces espèces nécessite une gestion globale allant de la conservation des habitats indispensable à la réalisation de leur cycle de vie jusqu'au maintien et à la restauration des continuités écologiques.

Dans le cadre des continuités écologiques, la Trame Verte et Bleue (TVB*) semble être un outil d'aménagement du territoire particulièrement adapté à cet objectif.

Les mares sont des habitats très importants dans les écosystèmes. Ce sont des points d'eau essentiels pour un grand nombre d'espèces d'insectes, d'invertébrés mais plus spécifiquement pour les amphibiens en période de reproduction. Le passage par la mare est une étape indispensable pour la réalisation de leur cycle de vie.

Les mares peuvent être d'origine naturelle. Dans ce cas, il s'agit de dépressions topographiques formées par d'anciennes glaciations, des chutes d'arbres ou encore par l'action d'animaux.

De nos jours, la plupart des mares sont artificielles. Il s'agit à l'origine de trous creusés dans le sol pour répondre à un besoin en eau : usage domestique, agricole pour abreuver le bétail, pour des activités artisanales comme la vannerie ou encore des activités de loisirs. Elles peuvent également répondre à d'autres besoins comme prélever des matériaux pour la construction d'habitat à proximité, ou également pour stocker les eaux de ruissellement et réguler le surplus d'eau en cas de crue.

Les objectifs de ce stage sont multiples. Il s'agit dans un premier temps de mettre à jour le recensement des mares du site, puis de réaliser un inventaire amphibien et d'établir une notation visant à déterminer la capacité d'accueil pour la reproduction des amphibiens sur 7 d'entre elles. L'étude aura pour but de répondre à la problématique suivante :

Dans quelle mesure la préservation des mares peut-elle contribuer à l'amélioration des trames vertes et bleues ?

Les sites inventoriés tournent autour de l'axe routier principal de la commune. L'objectif ici est de recenser les espèces présentes dans les mares les plus connues, mais aussi de déterminer la trame verte et bleue empruntée par ces espèces.

Parmi toutes les mares inspectées, certaines sont sur des propriétés privées. Il a donc fallu par conséquent contacter les propriétaires et obtenir leur accord afin de récolter des données pour la trame verte et bleue. Ce suivi est aussi bénéfique à la commune, afin de de connaître l'état de ces mares privées.



Photo 1 : quelques mares prospectées sur la commune de Préaux

En haut à gauche : mare des Charmilles, en haut à droite : mare du Petit Verger, en bas à gauche : mare privée de Monsieur Lecoufle, en bas à droite : mare du Tour de Préaux

b) Inventaire des amphibiens

La première semaine, nous avons pris contact avec le syndicat des bassins versants en charge de la commune de Préaux. Souhaitant eux aussi faire un inventaire des amphibiens

sur certaines mares, nous avons commencé avant leur arrivée à réaliser le protocole POPAmphibien (Barrioz, M., Miaud C.(coord.) 2016.) constitué de deux étapes :

La première étape vise à observer les sites aquatiques en réalisant des points d'écoute à différentes heures de la journée, dont un au coucher du soleil pendant 5 minutes, puis de réaliser une prospection visuelle pendant 10 à 15 minutes à l'aide de lampes.

La deuxième étape consiste à l'aide d'une époussette à réaliser autour d'une mare une série de 3 passages à différents points stratégiques. Le nombre de points est choisi en fonction de la superficie de chaque mare. La semaine suivante, nous avons avec l'aide du syndicat des bassins versants effectué la pose de nasses (ou AMPHICAP) qui sont des pièges passifs nous permettant de capturer avec relâcher immédiat par la suite, les espèces présentes dans les mares. Le nombre de nasses posé dans une mare dépend de sa superficie. On pose une nasse par 10 mètres carrés de superficie. Par exemple, pour une mare de 80 mètres carrés, on posera 8 nasses réparties à bonne distance les unes des autres. Les nasses restent en place sur une période d'environ 12h, en laissant passer la nuit.



Photo 2 : Nasse à amphibien prête à l'installation, équipé d'un flotteur permettant de laisser une partie émergée, indispensable pour la respiration pulmonaire des amphibiens.

Ce protocole d'inventaire amphibiens est indispensable pour la réalisation du protocole IECMA* présenté par la suite. Il nous assure une fiabilité des données concernant la richesse spécifique des espèces présentes puisque les mêmes procédures ont été appliquées pour l'ensemble des sites.

c) Présentation du protocole IECMA

L'indice IECMA est l'indicateur d'État de Conservation des Mares à Amphibiens (Maillet, G., Le Cabec, T., Bonnet-Rageade, C., CEN Isère. 2017). Il a été testé et réalisé en 2015 afin

de pouvoir comparer les différentes conditions de qualité des mares et ainsi de voir si les points d'eau ont une capacité écologique suffisante pour accueillir correctement des amphibiens. Les 20 critères d'évaluation proposés permettent une notation en 3 paliers : 5 points (très favorable), 2 points (favorable) et 0 point (défavorable) afin d'aboutir à une note sur 100. Cette note est une valeur biologique estimée en différents seuils sous forme d'étoile pour simplifier la lisibilité. L'objectif est d'étudier les paramètres favorisant ou limitant l'accueil des tritons, en particulier le triton crêté, une espèce exigeante qui démontre de par sa présence, une bonne qualité de la mare et l'accueil possible des autres espèces d'amphibiens.

1- Contexte immédiat :

- La prairie permanente et la zone humide sont l'environnement idéal pour une mare à amphibiens.
- Une zone entièrement boisée aura des végétaux aquatiques moins importants dû à la diminution de la lumière et impactera alors sur la capacité d'accueil des amphibiens.
- Une zone agricole ou urbaine augmentera la pollution dans une mare et les risques d'écrasement

Une note de 5 sur 5 sera donnée aux plans d'eau situés dans un contexte de zones humides, de prairies ou de boisement de feuillus. Les pièces d'eau situées dans un contexte de terres arables, de jardins ou de boisement de résineux ont une note de 2 sur 5, tandis que celles en milieu urbain ou bitumé ont une note de 0 sur 5.

2- Superficie :

Plus la mare est de grande taille, plus elle aura une capacité d'accueil importante. Ainsi, les plans d'eau ayant une surface de plus de 50m² (ceux de plus de 1 ha n'ont pas été étudiés) ont une note de 5 sur 5, ceux dont la surface est comprise entre 10m² et 50m² une note de 2 sur 5 et les pièces d'eau inférieures à 10m² une note de 0 sur 5.

3- Profondeur :

La profondeur permettant un accueil d'espèces d'amphibiens est d'au moins 50cm. Les plans d'eau ayant une profondeur d'eau maximale comprise entre 1m50 et 1m ont une note de 5 sur 5. Les pièces d'eau dont la profondeur se situe entre 50cm et 1m sont notées 2 sur 5 et celles dont la profondeur est supérieure à 1m50 ou inférieure à 50 cm ont une note de 0 sur 5.

4- Turbidité :

Les eaux troubles peuvent être le signe de la présence de poissons. Les plans d'eau dont l'eau est limpide sont notés 5 sur 5, ceux dont l'eau est trouble ou opaque 0 sur 5.

5- Nature du fond :

Le type de fond aura un impact sur l'ancrage de la végétation. Les plans d'eau dont le fond est naturel ont une note de 5 sur 5, ceux dont le fond est en pierre, en béton ou en caoutchouc une note de 2 sur 5 et ceux dont le fond est en plastique ont une note de 0 sur 5.

6- Berges en pente douce :

Les bords d'une mare se doivent d'être en pente douce le plus possible afin de permettre un meilleur ancrage et colonisation des hélophytes et hydrophytes. Cela permet également d'éviter les espèces nuisibles comme le ragondin qui va creuser des terriers et dégrader les berges. Une mare ayant 50% ou plus de son périmètre en pente douce est notée 5 sur 5. Si ses berges occupent plus de 0% et moins de 50% de son périmètre, sa note est de 2 sur 5 tandis que l'absence de berge en pente douce est notée 0 sur 5.

7-8- Recouvrement en hélophytes et hydrophytes :

Les hélophytes et hydrophytes servent de zones de refuge, de nourrissage ainsi que de ponte pour les amphibiens. Un recouvrement en hélophytes et en hydrophytes à de 50% ou plus est noté de 5 sur 5.

9- Richesse spécifique en Amphibiens :

Le nombre d'espèces d'amphibiens dans une mare traduit l'état de conservation de celle-ci. Une richesse spécifique de 4 espèces d'amphibiens ou plus est notée 5 sur 5. Si elle est comprise entre 1 et 4, sa note est de 2 sur 5. Une absence d'Amphibiens se traduira par une note de 0 sur 5.

10- Distance avec un peuplement source :

Les connexions entre les mares à une distance franchissable permettent d'assurer un brassage génétique et un mouvement de repli ou de colonisation en cas de perturbation du milieu. Une distance dont une population se trouve dans les 500 m est notée 5 sur 5. Si elle

se trouve dans les 1000 m autour du plan, la notation sera de 2 sur 5 et si la population source la plus proche se situe au-delà de 1000m la note sera de 0 sur 5.

11-Distance avec la pièce d'eau la plus proche :

Les pièces d'eau proches permettent de connaître les potentiels déplacements des espèces ainsi que la capacité d'accueil du territoire environnant. Si la pièce d'eau la plus proche se trouve dans un rayon de 250m autour du plan d'eau, sa note est de 5 sur 5. Si elle se trouve entre 250 et 500 m, il aura une note de 2 sur 5. Et si la distance avec la pièce d'eau la plus proche est supérieure à 500 m, la note est de 0 sur 5.

12-Nombre de pièces d'eau à moins de 500m :

Les mares situées à moins de 500 m permettent d'évaluer la densité du réseau. Si le nombre de mares est supérieur ou égal à 2, la note est de 5 sur 5. Si ce nombre est de 1 la note est de 2 sur 5. Une absence de plan d'eau dans les 500 m correspond à une note de 0 sur 5.

13- Distance avec un site terrestre hivernal :

Les sites hivernaux sont les lieux où les espèces passent l'hiver, comme les haies, souches, tas de bois et terriers de micromammifères abandonnés. En excluant ceux situés à moins de 100 m, un plan d'eau avec un site hivernal situé à une distance de 500 m ou moins a une note de 5 sur 5. Si le site hivernal se trouve entre 500 et 1000 m la note est de 2 sur 5. Et à plus de 1000 m correspond à une note de 0 sur 5.

14- Contiguïté d'un corridor linéaire :

Les corridors écologiques linéaires permettent de faciliter les déplacements des amphibiens, les fossés, chemins de haies, réduisent les risques d'écrasement. Les corridors peuvent cependant être altérés par des obstacles en tout genre, souvent des infrastructures routières. La plupart sont franchissables mais une circulation très dense ou la présence de murs peuvent amener à des contraintes plus importantes. La présence d'un corridor fonctionnel à moins de 5 m du plan d'eau correspond à une note de 5 sur 5. Si celui-ci est altéré, la note passe à 2 sur 5. En cas d'absence de corridor, la note est de 0 sur 5.

15- Zone d'écrasement potentielle :

Les voies de circulation routière entraînent des risques d'écrasement des amphibiens qui sont variables selon la taille des voies. L'absence de route ou la présence d'un chemin

entre le plan d'eau et le site hivernal correspond à une note de 5 sur 5. Si une route bitumée communale se trouve entre les deux, la note est de 2 sur 5. La présence d'une route départementale ou d'une route nationale aboutit à une note de 0 sur 5.

16- Richesse en amphibiens à proximité :

Plus la richesse spécifique se trouvant à proximité est importante, plus elle caractérise une densité d'un réseau. Une richesse en amphibiens à proximité supérieure à 6 est notée 5 sur 5. Si elle est comprise entre 3 et 5, sa note est de 2 sur 5. En revanche si elle est inférieure ou égale à 2 cela se traduira par une note de 0 sur 5.

17- Poissons :

La présence de poissons au sein d'un mare est défavorable voir rédhibitoire pour les amphibiens. Les poissons carnivores vont faire de la prédation sur les larves voire même les amphibiens adultes tandis que les poissons herbivores vont se nourrir des herbiers qui servent d'habitats aux amphibiens. L'absence de poissons quelle que soit l'espèce correspond à une note de 5 sur 5. La présence de poissons ou la suspicion de leur présence aboutit à une note de 0 sur 5.

18- Déchets :

La présence de détritus peut constituer des pièges pour la faune. Le critère renseigne également sur la qualité de l'eau. Un plan d'eau sans déchets à une note de 5 sur 5. La présence d'une faible quantité de déchets aboutit à une note de 2 sur 5 tandis qu'une quantité importante de déchets correspond à une note de 0 sur 5.

19- Pollution chimique ou organique visible :

La pollution chimique dans une mare entraîne une mortalité accrue des amphibiens. Les pollutions chimiques et bactériologiques ne sont pas mesurables ici, mais leur visibilité est prise en compte. Un plan d'eau sans pollution visible est noté 5 sur 5. Si la présence d'une pollution est évaluée par l'observateur comme probable, la note est de 2 sur 5. Une pollution avérée correspond à une note de 0.

20- Mesure de protection :

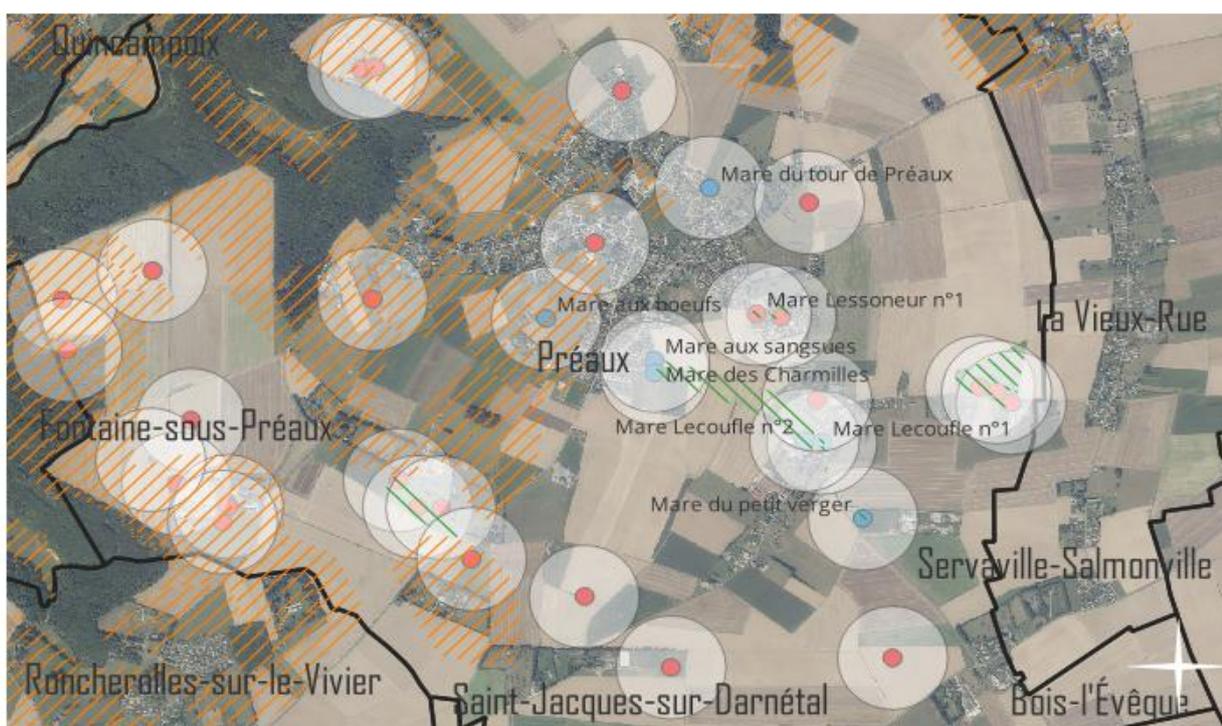
La protection d'un point d'eau permet de renforcer sa pérennité. Il peut s'agir d'un arrêté préfectoral pour des mares appartenant à une commune, ou d'un contrat signé par un

propriétaire dans le cas de mare privée. Si le plan d'eau est protégé par une protection conventionnelle ou réglementaire, sa note est de 5 sur 5. Si les propriétaires de la pièce d'eau sont favorables à la préservation des amphibiens, la note est de 2 sur 5. Une absence de protection correspond à une note de 0 sur 5.

II) Résultats

Les inventaires ont été effectués sur des mares essentielles à la trame verte bleue. Les mares situées le plus au centre de la commune permettent de connecter celles en périphérie. La zone de dispersion de 250 mètres de rayon autour de chaque mare a été choisie selon la dispersion moyenne des espèces d'amphibiens. Au-delà de 500 mètres de distance, toutes les espèces ne peuvent pas rejoindre un autre point d'eau.

Zones de dispertions des amphibiens présents dans les mares dans le cadre de la trame verte et bleue



Légende

-  corridors potentiels amphibiens
-  corridors surfaciques

 aire dispersion triton

-  mares recensées non inventoriées
-  mares recensées et inventoriées

0 250 500 m



Carte 2 : Zones de dispersion des amphibiens présents dans les mares dans le cadre de la trame verte et bleue

Les corridors surfaciques ont été déterminés par la DREAL*. Ils assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité. Les corridors potentiels des amphibiens que nous avons ajoutés montrent les connexions possibles entre les mares inventoriées. Ils ont été déterminés d'après des observations sur le terrain. Les routes départementales et communales constituent des risques d'écrasement. La mortalité augmente exponentiellement avec la densité du trafic. Le réseau routier constitue un obstacle pouvant altérer les corridors écologiques et fragmenter les milieux par « effet barrière » (Morand, A., Carsignol, J., Cerema. 2019).

a) Identification des amphibiens

Sur les mares inventoriées, nous avons pu identifier plusieurs espèces d'urodèles en l'occurrence des tritons mais également des espèces d'anoures.

Le triton Alpestre (Legros, B., Puissauve, R., MNHN. 2015)

Le triton Alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) est une espèce commune de triton. Sa taille est de 8 à 9 cm pour les mâles et 13 cm pour la femelle. Le dos est de couleur gris bleu, le ventre et la gorge orange sans taches. En période de reproduction, il possède une crête dorsale jaunâtre et



tachetée de noir, de nombreux points noirs en bas des flancs, et son dos est bleuté. Sa zone de dispersion peut aller à plus d'un kilomètre. Mais en moyenne, les distances parcourues sont de quelques dizaines à quelques centaines de mètres tout au plus.

Le triton Ponctué (Legros, B., Puissauve, R., MNHN. 2015)

Le triton Ponctué (*Lissotriton vulgaris*) mesure entre 7 et 10 cm. Le ventre est orangé sur la partie centrale et blanchâtre-jaunâtre sur les côtés. La gorge est souvent tachetée. En période de reproduction, le mâle présente une crête dorsale haute ondulée souvent jaune ou marron. Le bas de la queue est bleu-orange comprenant des taches généralement plus grandes que celles de la femelle,



et sa face ventrale est plus vive. La femelle n'a pas de crête sur le dos et le bas de sa queue est orangé voire nuancé de bleu. L'identification de la femelle adulte est plus délicate et peut être confondue avec la femelle du triton ponctué. La présence de taches au niveau de la gorge chez la femelle de triton ponctué est un bon moyen pour distinguer les deux espèces. Les individus effectuent leur migration vers les points d'eau afin de s'y reproduire. Cependant, ces déplacements restent relativement faibles, de l'ordre d'une dizaine de mètres à quelques centaines de mètres. Parfois, lors de colonisation de milieux isolés, ils peuvent parcourir des distances plus importantes (environ un kilomètre).

Le triton palmé (Legros, B., Puissauve, R., MNHN. 2015)

Le triton palmé (*Lissotriton helveticus*) est une petite espèce de tritons, sa taille n'excède pas 9,5 cm. Son ventre est de couleur blanche le plus souvent, jaune sur la majeure partie avec parfois de légères taches noires. Le mâle possède une crête dorsale et ses pattes arrière sont entièrement palmées. La femelle ne possède pas de crête ou de pattes palmées mais comme le mâle, sa queue se termine en



un long filament. Sa migration ne dépasse pas une centaine de mètres maximum, souvent moins, mais il semble que certains jeunes individus soient capables de se déplacer sur des distances plutôt comprises entre 500 et 1 000 m. Par ailleurs, ces individus reviennent très souvent se reproduire dans les points d'eau où ils sont nés. Néanmoins, dans le cadre d'une dispersion, certains peuvent s'aventurer jusqu'à près d'un kilomètre du lieu de naissance.

Le triton crêté (Puissauve, R., MNHN. 2015)

Le triton crêté (*Triturus cristatus*) est une espèce menacée en forte régression qui a déjà disparu de plusieurs pays. C'est le plus grand des tritons : les mâles mesurent 10 à 15 cm de long et les femelles 11 à 18 cm. La peau est verruqueuse et humide. Le ventre est jaune-orange avec des grandes taches noires irrégulières. La gorge est gris-noir avec des points blancs. Le mâle arbore une crête dorsale très échancrée, séparée en deux parties : crête dorsale et crête caudale. L'espèce est exigeante et recherche des points d'eau profonds, ensoleillés, riches en plantes aquatiques et sans poissons, ce qui en fait une espèce parapluie. Il est caractéristique des campagnes et paysages ouverts. Le taux de migration annuel moyen par individu est de l'ordre d'un kilomètre. Les déplacements terrestres se font presque exclusivement de nuit, et les distances parcourues varient grandement selon la qualité et la disponibilité de l'habitat.



La grenouille verte : (Fiches espèces SHNA-OFAB)

La grenouille verte (genre *Pelophylax*) fait partie de la branche des Anoures chez les amphibiens. Elle possède des pupilles horizontales, les yeux sont assez rapprochés. La peau est nue, le corps est court et les pattes arrière sont longues et palmées. On la retrouve dans des points d'eau qu'ils soient naturels ou artificiels de jour comme de nuit. Son aire de dispersion dépasse l'ordre du kilomètre en moyenne.



Les spécimens retrouvés appartiennent au complexe des grenouilles vertes regroupant l'ensemble des espèces du genre *Pelophylax* et leurs hybrides. Les espèces n'ont pas pu être déterminées précisément dû au fort taux d'hybridation.

Le crapaud commun : (Fiches espèces SHNA-OFAB)

Le crapaud commun (*Bufo bufo*) est une espèce de taille moyenne d'environ 10 centimètres pour les mâles et jusqu'à 15 centimètres pour les femelles. Le corps est trapu, la peau épaisse et très verruqueuse. La tête est large et aplatie. La pupille est horizontale, l'iris est dorée ou cuivrée, quelquefois rougeâtre. Les membres sont courts et robustes. Cette



espèce est inféodée au milieu forestier mais on la retrouve dans une grande variété de paysages. Sa période d'activité est crépusculaire et nocturne. Son aire de dispersion est de l'ordre du kilomètre.

b) Note des mares inventoriées

Mare des Charmilles

Tableau d'inventaire des amphibiens de la mare des Charmilles Tableau du protocole IECMA de la mare des Charmilles

	triton alpestre	triton ponctué	triton palmé	triton crêté	grenouille verte	crapaud commun	n°	Critère d'évaluation	Très favorable =5 points	Favorable = 2 points	Défavorable= 0 points	Abréviations: Très favorable/Favorable/ Défavorable
nasse n°1							1	contexte immédiat	prairie			ContexteF
Mâles							2	Superficie (S en m²)	S>50			Sgrande
Femelles	1						3	Profondeur (P en cm)	100+20 vase			PF
Larves							4	Turbidité			Trouble	TrouOpa
indeterminés							5	Nature du fond	terrain naturel			FondN
nasse n°2							6	Berge en pente douce	BPD> 1/2 du périmètre			BergeA
Mâles							7	Recouvrement en hélophytes		clairsemé		HéloClair
Femelles	1						8	Recouvrement en hydrophytes	abondant			HydroAbon
Larves	2						9	Richesse spécifique en Amphibiens		3		RSmoy
indeterminés							10	Distance avec un peuplement source	<500m			PSproche
nasse n°3							11	Distance à la pièce d'eau la plus proche	<250m			PEPproche
Mâles							12	Nb de pièce d'eau à moins de 500m		1		DensMoy
Femelles							13	Distance avec un site terrestre hivernal (pas pris en compte à moins de 100m)	250>P>100			HiverPro
Larves							14	Contigu d'un corridor linéaire	Corridor fonctionnel			CorFonc
indeterminés							15	Zone d'écrasement d'Amphibiens potentielle (à moins de 250m)			route départementale	EcrasFort
nasse n°4							16	Richesse en Amphibiens à proximité		3		RSpMoy
Mâles	4						17	Poissons	Absence			PoisAbs
Femelles	1						18	Déchets	Absence			DechAbs
Larves							19	Pollution chimique ou organique visible	Absence			PolluAbs
indeterminés							20	Mesure de protection	conventionnelle ou réglementaire			ProtFor

Cette mare se situe en bordure du lotissement des Charmilles et des champs environnants. Il s'agit d'une mare de stade 2. Elle totalise une note de **78 points** d'après le protocole IECMA, ce qui en fait une mare avec une très bonne capacité d'accueil pour la reproduction des amphibiens. Les berges en pente douce favorisent l'implantation de plantes aquatiques comme la glycérie aquatique (*glyceria maxima*), très utilisées par les tritons pour fixer et cacher leurs œufs. Malgré le nombre important de critères favorisant l'épanouissement des amphibiens dans cette mare, la pose de nasses n'aura permis de montrer la présence que d'une seule espèce de triton : le triton alpestre. Toutefois un passage à l'épuisette en amont nous a permis de recenser une autre espèce, le triton ponctué ainsi qu'une espèce d'anouère, la grenouille verte. Des larves de tritons ont été capturées lors du passage à l'épuisette, ce qui montre que cette mare sert de site de reproduction.

Mare aux Sangsues

Tableau d'inventaire des amphibiens de la mare aux Sangsues Tableau du protocole IECMA de la mare aux Sangsues

	triton alpestre	triton ponctué	triton palmé	triton crêté	grenouille verte	crapaud commun
nasse n°1						
Mâles	3					
Femelles	3					
Larves						
indéterminés						
nasse n°2						
Mâles	3					
Femelles	5					
Larves						± 100
indéterminés						
nasse n°3						
Mâles	3					
Femelles	3					
Larves						6
indéterminés						
nasse n°4						
Mâles	4					
Femelles	3	1				
Larves						3
indéterminés						

n°	Critère d'évaluation	Très favorable = 5 points	Favorable = 2 points	Défavorable = 0 points	Abréviations: Très favorable/Favorable/Défavorable
1	contexte immédiat			Urbain/Bitumé	ContexteNF
2	Superficie (S en m²)	>50			Smoyenne
3	Profondeur (P en cm)	80+30cm vase			PF
4	Turbidité			Trouble	TrouOpa
5	Nature du fond		caoutchouc		FondM
6	Berge en pente douce			BPD=0	BergeNA
7	Recouvrement en héliophytes		clairsemé		HéloClair
8	Recouvrement en hydrophytes			absence	HydroAbs
9	Richesse spécifique en Amphibiens		3		RSmoy
10	Distance avec un peuplement source	<500m			PSProche
11	Distance à la pièce d'eau la plus proche	<250m			PEPPro
12	N° de pièce d'eau à moins de 500m		1		DensMoy
13	Distance avec un site terrestre hivernal (pas pris en compte à moins de 100m)	250>P>100			HiverPro
14	Contigu d'un corridor linéaire	corridor fonctionnel			CorFonc
15	Zone d'écrasement d'Amphibiens potentielle (à moins de 250m)			route départementale	EcrasFort
16	Richesse en Amphibiens à proximité		3		RSpMoy
17	Poissons	absence			PoisAbs
18	Déchets		faible quantité		DechMoy
19	Pollution chimique ou organique visible			avérée	PolluPres
20	Mesure de protection	conventionnelle ou réglementaire			ProtFor

Cette mare est un bassin de rétention permettant de recueillir les eaux de pluie du lotissement. Il s'agit d'une mare de stade 2. Elle totalise une note de **52 points** d'après le protocole IECMA, ce qui en fait une mare avec une faible capacité d'accueil pour les amphibiens, particulièrement pour les tritons à cause des berges à forte pente et l'absence

d'hydrophytes pour la fixation de leurs œufs. À notre grande surprise, nous avons inventorié grâce au piégeage un grand nombre de tritons alpestres, un triton ponctué et des centaines de têtards, de crapauds communs dont le nombre trop important nous a empêché d'avoir un comptage précis sans risquer d'en tuer suite à une trop longue manipulation hors de l'eau. La richesse spécifique obtenue (trois espèces) est surprenante de par le fait de la pollution d'hydrocarbures contenant des microplastiques provenant de machines à laver constatée dans cette mare ainsi que les différents paramètres de la mare rendant l'environnement relativement hostile aux amphibiens. Une des hypothèses pouvant expliquer cette richesse spécifique réside dans le fait que la mare aux Sangsues est située à une distance très proche de la mare des Charmilles (environ 60 mètres) et les deux mares sont connectées par un corridor fonctionnel direct.

Mare du Tour de Préaux

Tableau d'inventaire des amphibiens de la mare du TDP*

	triton alpestre	triton ponctué	triton palmé	triton crêté	grenouille verte	crapaud commun
nasse n°1						
Mâles						
Femelles	1					
Larves						3
indéterminés						
nombre de poissons						
nasse n°2						
Mâles						
Femelles						
Larves						1
indéterminés						
nombre de poissons	4					
nasse n°3						
Mâles						
Femelles						
Larves						
indéterminés						
nombre de poissons	6					
nasse n°4						
Mâles						
Femelles				1		
Larves						
indéterminés						
nombre de poissons	9					
nasse n°5						
Mâles						
Femelles						
Larves						1
indéterminés						
nombre de poissons						

Tableau du protocole IECMA de la mare du TDP*

n°	Critère d'évaluation	Très favorable = 5 points	Favorable = 2 points	Défavorable = 0 points	Abréviations: Très favorable/Favorable/Défavorable
1	contexte immédiat	prairie			ContexteF
2	Superficie (S en m²)	S>50			Sgrande
3	Profondeur (P en cm)		75+15 vase		Pmoy
4	Turbidité			Trouble	TrouOpa
5	Nature du fond	terrain naturel			FondN
6	Berge en pente douce	BPD> 1/2 du périmètre			BergeA
7	Recouvrement en hélophytes	Abondant			HéloAbon
8	Recouvrement en hydrophytes		clairsemé		HydroClair
9	Richesse spécifique en Amphibiens	4			RSabodante
10	Distance avec un peuplement source		<1000m		PSmoy
11	Distance à la pièce d'eau la plus proche		<500m		PEPmoy
12	Nb de pièce d'eau à moins de 500m		1		DensMoy
13	Distance avec un site terrestre hivernal (pas pris en compte à moins de 100m)	250>P>100			HiverPro
14	Contigu d'un corridor linéaire		altéré		CorAlt
15	Zone d'écrasement d'Amphibiens potentielle (à moins de 250m)			route départementale	EcrasFort
16	Richesse en Amphibiens à proximité		5>nb sp>3		RSpMoy
17	Poissons			avéré	PoisPres
18	Déchets	absence			DechAbs
19	Pollution chimique ou organique visible	absence			PolluAbs
20	Mesure de protection	conventionnelle ou réglementaire			ProtFor

*TDP : Tour de Préaux

Cette mare située le long de la rue Tour de Préaux est la plus connue et la plus attractive de la commune de par son aménagement pour le public et sa proximité du centre. Il s'agit d'une mare de stade 2. Elle totalise une note de **69 points** d'après le protocole IECMA, ce qui fait que ce lieu a une capacité d'accueil pour la reproduction des amphibiens correcte à

première vue. Seulement il y a un critère particulièrement défavorable aux amphibiens dans cette mare. Il s'agit de la présence d'un grand nombre de poissons rouges et de carpes probablement introduits à l'origine par des particuliers. En effet, ces derniers mangent les œufs, les têtards et les larves de tritons ce qui empêche donc les amphibiens de boucler leur cycle de reproduction. Cependant, malgré la présence de poissons, on retrouve une richesse spécifique haute par rapport à la moyenne des mares de la commune avec quatre espèces inventoriées. Ainsi la pose de nasses a permis l'inventaire de deux espèces de tritons, le triton alpestre mais également une espèce protégée : le triton crêté. L'espèce évite généralement les mares à poissons à cause de la prédation, sa présence dans celle-ci est donc surprenante. Cela peut s'expliquer par la topologie particulière de la mare avec une variabilité des profondeurs d'eau en fonction des endroits. Cette espèce a été capturée dans une nasse située à faible profondeur au milieu des massettes ce qui nous laisse penser que ce triton reste dans ces zones de faible profondeur denses en hélophytes pour éviter la présence des poissons. Deux espèces d'anoures ont également pu être inventoriées, une grâce aux nasses avec le crapaud commun sous forme de têtards, et l'autre par l'observation avec la grenouille verte. Le faible nombre de têtards retrouvés dans une si grande mare témoigne de la prédation de poissons sur ces derniers.

Mare du Petit Verger

Tableau d'inventaire des amphibiens de la mare du Petit Verger

Tableau du protocole IECMA de la mare du Petit Verger

	triton alpestre	triton ponctué	triton palmé	triton crêté	grenouille verte	crapaud commun
nasse n°1						
Mâles						
Femelles						
Larves						6
indéterminés						
nasse n°2						
Mâles						
Femelles						
Larves						1
indéterminés						
nasse n°3						
Mâles						
Femelles						
Larves						±20
indéterminés						
nasse n°4						
Mâles	1	1				
Femelles	3					
Larves						2
indéterminés						
nasse n°5						
Mâles						
Femelles		1				
Larves	3					±100
indéterminés						
nasse n°6						
Mâles						
Femelles						
Larves	8					8
indéterminés						
nasse n°7						
Mâles						
Femelles						
Larves						
indéterminés						
nasse n°8						
Mâles						
Femelles		1				
Larves	2					3
indéterminés						

n°	Critère d'évaluation	Très favorable =5 points	Favorable = 2 points	Défavorable= 0 points	Abréviations: Très favorable/Favorable /Défavorable
1	contexte immédiat	prairie			
2	Superficie (S en m ²)	S>50			
3	Profondeur (P en cm)		100>P>50		
4	Turbidité	limpide			
5	Nature du fond	terrain naturel			
6	Berge en pente douce		1/4 BPD		
7	Recouvrement en hélophytes		abondant		
8	Recouvrement en hydrophytes		clairsemé		
9	Richesse spécifique en Amphibiens	4			
10	Distance avec un peuplement source	<500m			
11	Distance à la pièce d'eau la plus proche		<500m		
12	Nb de pièce d'eau à moins de 500m	2			
13	Distance avec un site terrestre hivernal (pas pris en compte à moins de 100m)	250>P>100			
14	Contigu d'un corridor linéaire		corridor altéré		
15	Zone d'écrasement d'Amphibiens potentielle (à moins de 250m)			route départementale	
16	Richesse en Amphibiens à proximité		5>nb sp>3		
17	Poissons	absence			
18	Déchets		faible quantité		
19	Pollution chimique ou organique visible	absence			
20	Mesure de protection	conventionnelle ou réglementaire			

La mare du petit verger se situe à la périphérie de Préaux le long de la route de Gournay. Il s'agit de la mare communale la plus éloignée du centre. Il s'agit d'une mare de stade 2. Elle totalise une note de conservation de **71 points** d'après le protocole IECMA ce qui en fait d'une mare avec une bonne capacité d'accueil. L'inventaire amphibien réalisé grâce la pose de nasses a permis de relever une richesse spécifique de quatre espèces d'amphibiens. On retrouve deux espèces de tritons, majoritairement le triton alpestre mais aussi le triton ponctué. On retrouve également deux espèces d'anoures, le crapaud commun sous sa forme têtard capturé en grand nombre mais également la grenouille verte par observation et écoute du chant. Bien que très éloignée du centre, la richesse spécifique des amphibiens de cette mare montre qu'il existe une connectivité avec les autres mares de la commune grâce aux trames vertes et bleues la reliant au réseau, notamment par deux mares privées inventoriées (mares de monsieur Lecoufle) également pour montrer cette connectivité.

Mare aux Bœufs

Tableau d'inventaire des amphibiens de la mare aux Bœufs

	triton alpestre	triton ponctué	triton palmé	triton crêté	grenouille verte	crapaud commun
nasse n°1						
Mâles						
Femelles		1				
Larves						1
indeterminés						
nasse n°2						
Mâles						
Femelles						
Larves						
indeterminés						
nasse n°3						
Mâles		1	6			
Femelles		1	2			
Larves						7
indeterminés						
nasse n°4						
Mâles						
Femelles						
Larves						1
indeterminés					1	

Tableau du protocole IECMA de la mare aux Bœufs

n°	Critère d'évaluation	Très favorable = 5 points	Favorable = 2 points	Défavorable = 0 points	Abréviations: Très favorable/Favorable/Défavorable
1	contexte immédiat	prairie			ContexteF
2	Superficie (S en m²)	S>50			Sgrande
3	Profondeur (P en cm)		50+15 vase		Pmoy
4	Turbidité			trouble	TrouOpa
5	Nature du fond	terrain naturel			FondN
6	Berge en pente douce	BDP 100%			BergeA
7	Recouvrement en héliophytes	abondant			HéloAbon
8	Recouvrement en hydrophytes	abondant			HydroAbon
9	Richesse spécifique en Amphibiens	4			RSabondante
10	Distance avec un peuplement source		<1000m		Psmoy
11	Distance à la pièce d'eau la plus proche			>500	PEPéloigné
12	Nb de pièce d'eau à moins de 500m			0	DensFal
13	Distance avec un site terrestre hivernal (pas pris en compte à moins de 100m)	250>P>100			HiverPro
14	Contigu d'un corridor linéaire		corridor altéré		CorAlt
15	Zone d'écrasement d'Amphibiens potentielle (à moins de 250m)		route communale		EcrasMoy
16	Richesse en Amphibiens à proximité		5>nb sp>3		RSpMoy
17	Poissons	absence			PoiAbs
18	Déchets		faible quantité		DechMoy
19	Pollution chimique ou organique visible	absence			PolluAbs
20	Mesure de protection			non	ProtNulle

La mare aux Bœufs se situe le d'une route communale de la rue Folletière. Elle appartient à un particulier. La spécialité de cette mare est qu'elle accueille en son centre trois saules. Elle totalise une note de **60 points** selon le protocole IECMA, ce qui en fait une mare avec une faible capacité d'accueil pour les amphibiens. On notera aussi la présence d'ovins sur la parcelle dont les traces montrent qu'ils viennent s'abreuver dans la mare, piétinant les berges et la végétation à certains endroits. La mare accueille quatre espèces d'amphibiens

: deux espèces de tritons, le triton ponctué capturé sur deux nasses situées plus au centre de la mare, à l'endroit où la profondeur de l'eau est la plus importante, et des tritons palmés. À noter que cette mare est la seule dans laquelle des spécimens de tritons palmés adultes ont été inventoriés. Deux espèces d'anoures ont également été inventoriées. Il s'agit de la grenouille verte observée à plusieurs reprises et également capturée dans une des nasses mises en place. Enfin, la dernière espèce inventoriée est le crapaud commun capturé au stade têtard dans les nasses. Malgré la présence de ces espèces, la mare se situe à un stade où les végétaux ainsi que les dépôts de matières organiques ont refermé majoritairement le point d'eau. Elle est caractérisée en fin de stade 3 ce qui en fait un point sensible, car elle constitue un point majeur de connectivité du réseau de mares de la commune. Elle permet de relier plus facilement les mares situées au sud avec celle au sein de la commune, et donc sa disparition aurait un impact négatif pour le maintien des corridors écologiques nécessaires aux déplacements des amphibiens dans le cadre de la Trame Verte et Bleue.

Mares Lecoufle

Mare n°1 (bord de route) :

Tableau d'inventaire des amphibiens de la mare Lecoufle 1

Tableau du protocole IECMA de la mare Lecoufle 1

	triton alpestre	triton ponctué	triton palmé	triton crêté	grenouille verte	crapaud commun
nasse n°1						
Mâles		1				
Femelles						
Larves		non compté	non compté	non compté		
indeterminés					1	
nasse n°2						
Mâles						
Femelles						
Larves		non compté				
indeterminés					4	
nasse n°3						
Mâles						
Femelles						
Larves		non compté	non compté			
indeterminés					1	
nasse n°4						
Mâles						
Femelles						
Larves	non compté	non compté	non compté			
indeterminés						

n°	Critère d'évaluation	Très favorable = 5 points	Favorable = 2 points	Défavorable = 0 points	Abréviations: Très favorable/Favorable/ Défavorable/
1	contexte immédiat	prairie			ContexteF
2	Superficie (S en m²)	S>50			Sgrande
3	Profondeur (P en cm)		100>P>50		Pmoy
4	Turbidité			trouble	TrouOpa
5	Nature du fond	terrain naturel			FondN
6	Berge en pente douce	BDP 100%			BergeA
7	Recouvrement en hélophytes		clairsemé		HéloClair
8	Recouvrement en hydrophytes		clairsemé		HydroClair
9	Richesse spécifique en Amphibiens	5			RSabondante
10	Distance avec un peuplement source	<500m			Psproche
11	Distance à la pièce d'eau la plus proche	<250			PEPproche
12	Nb de pièce d'eau à moins de 500m	3			DensFort
13	Distance avec un site terrestre hivernal (pas pris en compte à moins de 100m)	250>P>100			HiverPro
14	Contigu d'un corridor linéaire	corridor fonctionnel			CorFonc
15	Zone d'écrasement d'Amphibiens potentielle (à moins de 250m)			route départementale	Ecrasfort
16	Richesse en Amphibiens à proximité		5>nb sp>3		RSpMoy
17	Poissons	absence			
18	Déchets		faible quantité		DechMoy
19	Pollution chimique ou organique visible	absence			PolluAbs
20	Mesure de protection			non	ProtNulle

Les mares de Monsieur Lecoufle sont situées dans un pâturage le long de la route de Gournay. Ce sont des mares privées destinées à l'abreuvement des bovins donc au fond naturel. La mare n°1 localisée proche de la route totalise une note de conservation de **70 points** d'après le protocole IECMA ce qui en fait une mare propice à la reproduction des amphibiens, comme l'inventaire réalisé met en évidence. En effet, il s'agit de la mare dans

laquelle la richesse spécifique en amphibiens est la plus élevée avec un total de cinq espèces. Ainsi, les quatre espèces de tritons présentes en Normandie ont été inventoriées à savoir le triton alpestre, triton ponctué, triton palmé et le triton crêté. A noter que toutes ces espèces ont été retrouvées au stade larvaire en très grand nombre ce qui signifie que cette mare a servi de site de reproduction et non simplement d'aire de repos. Une espèce d'anoure a également été retrouvée, il s'agit de la grenouille verte dont la densité en individu était très importante. Le jour de l'inventaire de cette mare a eu lieu en pleine période de reproduction ce qui explique la présence d'adulte en grand nombre mais l'absence de têtards. Le cas de cette mare est étrange. Elle présente peu de végétation que ce soit en termes d'hélophytes et d'hydrophytes à cause du pâturage des bovins ayant accès à l'intégralité de la mare. L'eau est souillée par les bovins qui retournent régulièrement le fond ce qui met en suspension des sédiments. Pourtant un grand nombre d'espèces d'amphibiens l'ont choisi pour effectuer leur reproduction. Cela peut s'expliquer par la proximité de cette mare avec une autre située au fond du champ à environ 70 mètres, et connectée par un corridor fonctionnel qui assure la trame.

Mare n°2 (fond du champ) :

Tableau d'inventaire des amphibiens de la mare Lecoufle 2

	triton alpestre	triton ponctué	triton palmé	triton crêté	grenouille verte	crapaud commun
nasse n°1						
Mâles						
Femelles						
Larves		1				±20
indeterminés					1	
nasse n°2						
Mâles						
Femelles						
Larves						6
indeterminés						
nasse n°3						
Mâles						
Femelles						
Larves						
indeterminés						
nasse n°4						
Mâles						
Femelles						
Larves						7
indeterminés						
nasse n°5						
Mâles						
Femelles						
Larves						17
indeterminés					1	

Tableau du protocole IECMA de la mare Lecoufle 2

n°	Critère d'évaluation	Très favorable =5 points	Favorable = 2 points	Défavorable= 0 points	Abréviations: Très favorable/Favorable/ Défavorable/
1	contexte immédiat	prairie			ContexteF
2	Superficie (S en m²)	S>50			Sgrande
3	Profondeur (P en cm)			P>150	PNF
4	Turbidité			trouble	TrouOpa
5	Nature du fond	terrain naturel			FondN
6	Berge en pente douce		0<BPD<1/2		BergeM
7	Recouvrement en hélophytes			absence	HéloAbs
8	Recouvrement en hydrophytes		clairsemé		HydroClair
9	Richesse spécifique en Amphibiens		2		Rsmoy
10	Distance avec un peuplement source	<500m			PSp proche
11	Distance à la pièce d'eau la plus proche	<250m			PEP proche
12	Nb de pièce d'eau à moins de 500m	3			DensFort
13	Distance avec un site terrestre hivernal (pas pris en compte à moins de 100m)	250>P>100			HiverPro
14	Contigu d'un corridor linéaire	corridor fonctionnel			CorFonc
15	Zone d'écrasement d'Amphibiens potentielle (à moins de 250m)			route départementale	EcrasFort
16	Richesse en Amphibiens à proximité		5		RSpMoy
17	Poissons	absence			PoisAbs
18	Déchets		faible quantité		DechMoy
19	Pollution chimique ou organique visible	absence			PolluAbs
20	Mesure de protection			non	ProtNulle

La seconde mare de monsieur Lecoufle est située à moins de 70 mètres de la première vers le fond du champ. Elle totalise une note de conservation de **60 points** ce qui en fait d'une mare avec une faible capacité d'accueil pour la reproduction des amphibiens. La mare est beaucoup plus profonde que la première. Contrairement à l'autre, cette mare est marquée par la présence de deux arbres, un frêne (*fraxinus excelsior*) et un saule (*salix alba*). Dans

cette mare ont été inventoriés une espèce de triton, le triton ponctué sous forme larvaire, ainsi que deux espèces d'anoures, la grenouille verte à l'état adulte et le crapaud commun au stade têtard. La différence de richesse spécifique et d'abondance des espèces est significative entre les deux mares. Il est possible que la présence de la première mare ait un impact sur la diversité de celles-ci étant donné qu'elle rassemble la majorité des amphibiens présents. La profondeur ainsi que le recouvrement végétal pourraient aussi avoir un impact expliquant qu'on ne retrouve que très peu de larves et d'adultes ici. On note également que le crapaud commun est présent uniquement dans celle-ci et non dans la première, bien que les deux mares soient proches. L'hypothèse la plus probable est que cette espèce a préféré pondre ses œufs dans une mare certes moins favorable mais dans laquelle la compétition avec d'autres espèces est très faible. La proximité des deux mares entre elles assure cependant une continuité écologique dans le réseau. Les deux mares sont potentiellement les plus optimums du réseau pour la dispersion des amphibiens.

III) Discussion

a) Priorité d'action sur les mares

Les données obtenues nous permettent de montrer un nouveau recensement de l'état des mares de la commune et d'orienter le choix des mares à restaurer et à préserver en priorité afin d'assurer la connectivité écologique entre les mares.

La mare aux Sangsues (52 points) est sans aucun doute celle qui nécessite un réaménagement par la commune, de par le fait qu'elle possède la note la plus basse de toutes les mares inventoriées. Plusieurs travaux majeurs sont à prévoir. Le premier est un défrichage de la haie de lauriers et des arbres entourant la mare ce qui permettra d'ouvrir le milieu et d'apporter de la lumière. Le second consiste en un aplanissement des berges permettant aux d'hélophytes et d'hydrophytes de coloniser la mare (Vacher, J.-P., Clément, V. 2021). Cela offrira de nouveaux milieux et zones d'intérêts pour la reproduction, plus particulièrement la fixation et protection des œufs des tritons. De plus, l'aplanissement des berges permettra aux urodèles un accès plus facile à la mare. Enfin un curage pourra être réalisé pour enlever la matière organique apportée par le feuillage des arbres entourant la mare, ce qui pourra permettre d'améliorer la qualité de l'eau. Cette restauration permettra d'augmenter la richesse spécifique des espèces d'amphibiens mais aussi d'odonates. Ces réaménagements pourraient s'effectuer en même temps qu'une enquête pour déterminer

l'origine des produits chimiques issus de machines à laver déversés dans le point d'eau par le réseau d'égout.

La mare aux Bœufs (60 points) serait ensuite une deuxième priorité pour la commune. La fermeture du milieu est avancée (mare fin de stade 3 et bientôt 4) de par le recouvrement végétal qui aura bientôt envahi totalement le point d'eau dans quelques années, apportant un dépôt de matière organique et comblant la mare. Il serait fortement conseillé de réaliser en priorité un curage afin d'augmenter la profondeur et le volume d'eau libre, mais également une fauche de la végétation et un abattage des arbres situé au centre de la mare. Cela améliorerait la qualité de l'eau débarrassée de sa matière organique et de faire revenir la mare à un stade plus jeune (stade 1-2) plus propice aux amphibiens. La mare étant privée, c'est au propriétaire que revient la charge d'entretenir la mare. La commune et les bassins versants ne peuvent donc pas intervenir dessus sans accord. Pourtant, cette mare représente un point stratégique important pour la connectivité. Elle permet potentiellement de relier le réseau de mares situé plus au sud avec celles au sein de la commune assurant un réseau bien plus large. La restauration de cette mare assure à l'avenir une meilleure continuité écologique.

La mare du Tour de Préaux (69 points) est la plus emblématique de la commune. Afin d'assurer sa préservation en tant que mare fonctionnelle pour les amphibiens, il serait recommandé de retirer les espèces invasives présentes, à savoir les poissons. La seule façon d'éliminer l'intégralité des poissons serait d'assécher complètement le point d'eau. La présence du triton crêté est une preuve de bonne qualité de la mare. Cependant la présence de cette espèce protégée rend plus délicate son réaménagement qui doit être réalisé avec davantage de précautions. Il serait judicieux d'entamer les travaux de restauration en automne car c'est à cette période que les espèces d'amphibiens ont tous quitté leur zone de reproduction pour se rendre sur leur site d'hivernage, par exemple une haie située aux alentours de la mare, des souches, sous des rochers, ou dans des terriers abandonnés de micromammifères.

Les mares de Monsieur Lecoufle (70 et 60 points) représentent un point de passage très important pour les amphibiens. La richesse spécifique y est très importante dans la première mare à proximité de la route et elle constitue un site très actif de reproduction des grenouilles vertes présentes en grand nombre. Le fait qu'elle soit davantage appréciée par les espèces que la seconde pourtant située à un endroit plus calme est possiblement dû au fait qu'elle soit moins profonde et peut être plus proche d'un corridor écologique emprunté par les

espèces. De plus, cette différence de richesse spécifique peut être liée à l'absence d'hélophytes et le faible recouvrement par les hydrophytes. Les urodèles ayant besoin de feuilles de plantes aquatiques pour fixer et protéger leurs œufs, cette mare est donc délaissée au profit de l'autre qui en contient davantage. Contrairement aux urodèles, les anoures n'ont pas besoin de plantes aquatiques pour fixer leurs œufs, ce qui explique la présence de têtards de crapauds communs dans cette mare, et probablement de têtards de grenouilles vertes également une fois la période d'accouplement terminée. L'inventaire réalisé avec l'aide du syndicat des bassins versants nous a permis de montrer l'intérêt écologique important de cette mare. Ces derniers ont conseillé de mettre en place des mesures de protection de la mare avec l'accord du propriétaire. Il s'agirait de clôturer la mare pour empêcher le piétinement par les bovins. Cette mare étant destinée avant tout à l'abreuvement des bêtes, un système de pompe à nez pourrait être mis en place pour conserver l'intérêt premier de ce point d'eau. Bien que ces travaux puissent bénéficier de subvention, une autre alternative moins coûteuse serait de clôturer partiellement la mare et de laisser uniquement une petite partie accessible aux bovins pour l'abreuvement.

La mare du petit Verger (71 points) est la plus isolée de toutes les mares inventoriées. En examinant le réseau de mares via Qgis*, il est très probable que les espèces que l'on retrouve sur la mare utilisent celles plus au nord comme relais pour y arriver. Leur présence montre qu'elles utilisent un corridor écologique tel que les fossés ou la végétation le long de la route. Les champs de cultures peuvent être également utilisés comme moyen de passage mais cela uniquement si les espèces cultivées offrent un couvert végétal suffisamment dense au niveau du sol. Le parfait contre-exemple étant le maïs qui offre un couvert végétal dense en hauteur mais faible au niveau du sol, puisqu'entre chaque pied la terre est à nue. La mare étant boisée sur l'entièreté de son périmètre, un abattage de certains arbres serait conseillé sur au moins un côté du point d'eau afin de favoriser un meilleur passage de la lumière pour les végétaux aquatiques dont se servent les amphibiens pour vivre. La capacité d'accueil de la mare en sera alors plus importante.

La mare des Charmilles (78 points) possède la meilleure note des mares inventoriées. Cependant, la faible présence en amphibiens et autres espèces animales présentes dans ce milieu est due à plusieurs problèmes que possède le site. Tout d'abord, la faible luminosité liée au couvert végétal des arbres limite la colonisation et le développement des espèces hydrophiles essentielles à la reproduction pour la plupart des amphibiens et notamment comme point d'accroche pour les œufs de tritons. Ensuite, le vent permanent dû à l'absence de haie pose surtout des problèmes pour les odonates. La

plantation de haies serait une solution pour limiter le vent mais aussi d'offrir de nouveaux sites d'hivernage potentiels pour les amphibiens. Enfin, les nuisances sonores de la tonte permanente par des robots autour du lieu et les habitations proches peuvent avoir un impact sur les espèces du point d'eau. Les peupliers ayant une forte capacité à boire l'eau du lieu (jusqu'à 400 litres par jour), l'abattage des spécimens présent sur le site permettrait d'apporter davantage de luminosité et surtout de ralentir l'assèchement prématuré de la mare, qui selon le témoignage des habitants, a lieu en été et en fait un point d'eau éphémère. Cet assèchement peut être problématique s'il arrive prématurément dans la saison en pleine période de reproduction des amphibiens, ce qui obligerait les espèces à se replier vers un autre point d'eau.

Concernant les mares ayant uniquement fait l'objet d'un recensement sur terrain, la plupart se trouvait dans des conditions très favorables d'après nos observations. La présence de grenouilles a été constatée par observation ou écoute, on peut donc supposer qu'elles peuvent servir de site de reproduction. Grâce à la simulation obtenue sur Qgis, elles seraient théoriquement reliées entre elles en réseau montré par le chevauchement des zones de dispersion des amphibiens. Si l'inventaire de ces mares était à réaliser, on retrouverait probablement la présence d'urodèles.

b) Les limites du protocole IECMA

En prenant du recul sur les résultats obtenus, nous avons été amenés à nous demander si le protocole IECMA est réellement représentatif de ce qui a été observé. En comparant les notes obtenues, on en déduit que la mare aux Charmilles serait celle qui offrirait la meilleure capacité d'accueil pour les amphibiens et donc on s'attendait à obtenir la plus grande richesse spécifique. Or on a pu constater que ce n'était pas le cas et que la mare Lecoufle n°1 (bord de route) est celle qui offre la plus grande richesse spécifique. Cela signifie donc que cette différence s'explique par d'autres paramètres non pris en compte dans le protocole.

Toutefois bien que l'inventaire des amphibiens ai été réalisé selon un protocole précis et rigoureux pour être le plus complet possible (observation, écoute, piégeage), il est possible que de par le fonctionnement passif des pièges toutes les espèces présentes dans les mares durant la période de piégeage n'ont pas pu être capturées.

Conclusion

Le recensement des mares à aider la mairie mais aussi le PRAM* à mettre à jour les mares toujours existantes de la commune de Préaux. L'inventaire des amphibiens nous a amené par la suite à réaliser le protocole IECMA afin de mieux comprendre l'état des différentes mares. La combinaison de ces deux protocoles a rendu possible non seulement la récupération de données sur les espèces d'amphibiens présentes sur la commune mais également d'apporter un regard extérieur concernant les priorités d'action de restauration à mener. L'étude sur le terrain réalisée en synergie avec un travail de cartographie sur Qgis a permis d'établir et de mettre en avant les potentiels réseaux de mares dans le cadre de la Trame Verte et Bleue, en se basant sur les zones de dispersion autour de chaque mare et sur les corridors écologiques. Ainsi la note de conservation obtenue par le protocole IECMA permet de visualiser quelles sont les mares importantes de la commune en termes de capacité d'accueil pour la reproduction des amphibiens, donc celles qui sont intéressantes à maintenir en bon état. En réponse à la problématique posée :

Dans quelle mesure la préservation des mares peut-elle contribuer à l'amélioration des trames vertes et bleues ?

On peut affirmer que plus une mare est de bonne qualité, plus elle favorise la richesse spécifique en amphibiens et son implication dans la connectivité du réseau. En améliorant ces réseaux, c'est-à-dire en restaurant, préservant les mares et les corridors écologiques, on contribue à la continuité et à l'amélioration de la Trame Verte et Bleue. Il est donc important de conserver les mares afin de protéger le réseau tout entier. Cette préservation globale permet de limiter la fragmentation des habitats et donc de favoriser la dispersion et le développement des populations d'amphibiens au sein de la commune

Bilan de Stage :

Geoffrey

Ce stage a été pour moi une expérience très enrichissante tant sur le plan personnel que sur le plan professionnel. Il m'a permis de mettre en pratique des connaissances acquises au cours de mon parcours universitaire mais aussi d'approfondir des méthodes en écologie pratique (SIG) et d'acquérir d'autres connaissances plus spécifiques sur les rôles écologiques des mares grâce aux échanges que l'on a pu avoir avec des professionnels. Les actions menées durant ce stage ont renforcé certaines de mes compétences telles que

l'autonomie, la prise d'initiatives (démarches pour obtenir des nasses nécessaires à l'inventaire) et l'adaptabilité. J'ai apprécié la liberté laissée à l'organisation de notre travail me demandant davantage d'exigence en termes d'autonomie et de prise de décisions. Cela m'a permis de me rendre vraiment compte des missions menées dans ce milieu professionnel. Le principal problème que nous avons eu à gérer est l'absence totale de données antérieures. Nous avons eu par conséquent des difficultés au début à trouver le fil conducteur de notre étude. Un temps d'adaptation nous a également été nécessaire quant à la mise en place de protocole d'inventaire des amphibiens puisque très vite je me suis rendu compte de la difficulté du passage de la théorie à la pratique.

Les points forts de ce stage sont le travail sur le terrain qui m'a beaucoup plu et le relationnel. Le stage a été riche en rencontres : les habitants avec lesquels nous avons échangé et présenté le projet pour recenser les mares sur leur terrain, les professionnels du milieu, les enfants de la commune (CMJ*) pour lesquels nous avons effectué une animation de sensibilisation de la mare sur demande de Madame Bidaux. Et enfin, les élus de la commune dont le maire Monsieur Aguado à qui nous avons présenté le bilan de notre stage en les informant de l'état des mares et en leur apportant des solutions envisageables de gestion à mettre en place.

Clément

Ce stage est actuellement le plus agréable et intéressant que j'ai réalisé sur l'ensemble de mes études. J'ai pu mettre à profit mes connaissances apprises à l'université et celle vu lors de mon BTS en gestion et maîtrise de l'eau. J'ai ainsi mieux compris l'importance des écosystèmes et de leur communauté. Le recensement des amphibiens m'a apporté la satisfaction de rendre service à une cause qui est nécessaire pour l'avenir, même si c'est à une échelle minime.

En réalisant cette étude, j'ai pu approfondir mes connaissances sur les espèces végétales comme animales, tout en améliorant mes compétences sur le travail en équipe. J'ai beaucoup aimé aller rendre visite au particulier et dialoguer avec eux afin de leur expliquer notre travail avec la commune de Préaux, mais aussi pour leur montrer l'importance des mares et des réseaux sur la trame verte et bleue. J'ai trouvé très enrichissant de pouvoir après presque 6 semaines, organiser une animation avec les enfants du CMJ de la mairie afin de leur expliquer ce qu'était une mare et ce qui était bien pour elle ou non. Enfin la présentation de notre étude devant monsieur le maire ainsi que les agents de la mairie fut un bel accomplissement de notre travail et un entraînement en vue de nos soutenances par

la suite à l'université. Le fil conducteur de notre stage fut difficile à trouver ce qui en fait une faiblesse à améliorer à l'avenir.

En ce qui concerne le plan personnel, j'ai réellement apprécié ma relation de travail avec mes camarades de stage qui m'ont permis de vivre une belle expérience de travail dans le domaine de l'écologie, je remercie aussi madame Bidaux pour sa gentillesse et sa participation dans notre travail, ainsi que les agents des bassins versant qui nous ont orienté à travailler sur la Trame Verte et Bleue et qui ont pu nous fournir le matériel nous permettant de réaliser notre étude.

Bibliographie

- Barrioz, M., Cochard, P-O., Voeltzel, V. 2015. Amphibiens et Reptiles de Normandie. URCPPIE de Basse-Normandie
- Barrioz, M., Miaud C. (coord.). 2016. Protocoles de suivi des populations d'amphibiens de France, « POPAmphibien Communauté ». Société Herpétologique de France – version 2022.
- Boissinot, A., Grillet, P., Morin-Pinaud, S., Besnard, A., Lourdais, O. 2013. Influence de la structure du bocage sur les amphibiens et les reptiles-
- Ginter, S., Johannot, F., 2020. Mares et réseaux de mares - Comment les protéger? - comment les restaurer?
- Maillet, G., Le Cabec, T., Bonnet-Rageade, C., CEN Isère. 2017. Protocole IECMA – Indicateur d'État de Conservation des Mares à Amphibiens
- Morad, E., Zuberbühler, N., 2006. Qualité de l'eau et succès de la reproduction des amphibiens
- Morand, A., Carsignol, J., Cerema. 2019. Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestre
- Legros, B., Puissauve, R., MNHN. 2015. Triton alpestre - *Ichthyosaura alpestris*
- Legros, B., Puissauve, R., MNHN. 2015. Triton palmé - *Lissotriton helveticus*
- Legros, B., Puissauve, R., MNHN. 2015. Triton ponctué - *Lissotriton vulgaris*
- Puissauve, R., MNHN. 2015. Triton crêté - *Triturus cristatus*
- Vacher, J.-P., Clément, V. 2021. Proposition de protocole pour la récolte de variables sur les sites de reproduction du Crapaud vert dans le Grand Est. BUFO, 7p.

Webographie

- Fiches espèces Shna-Ofab. https://www.shna-ofab.fr/fr/fiches-especes/grenouille-commune-pelophylax-kl-esculentus_45_T444440.html.
- Fiches espèces Shna-Ofab. https://ressources.shna-ofab.fr/fr/fiches-especes/crapaud-commun-bufo-bufo_45_T259.html.
- Accueil - PRAM Normandie. <https://www.pramnormandie.com/> (2021)
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique - Trame verte, corridors écologiques - data.gouv.fr. <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/schema-regional-de-coherence-ecologique-trame-verte-corridors-ecologiques/>.
- Définitions de la Trame verte et bleue | Trame verte et bleue. <https://www.trameverteetbleue.fr/presentation-tvb/qu-est-ce-que-trame-verte-bleue/definitions-trame-verte-bleue>.
- Géoportail. <https://www.geoportail.gouv.fr/>.
- COROLLA Jean-Pierre, ROCHEFORT Gaël, KUPFER Michel *in* : DORIS, 07/03/2019 : *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2111>
- KUPFER Michel, HEROLD Jean-Pierre *in* : DORIS, 30/04/2014 : *Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/506>-
- COROLLA Jean-Pierre, KUPFER Michel *in* : DORIS, 11/06/2016 : *Lissotriton helveticus* (Razoumovsky, 1789), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/1327>
- COROLLA Jean-Pierre, KUPFER Michel *in* : DORIS, 27/03/2019 : *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758), <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/2102>

GLOSSAIRE

PRAM : (Programme Régional d'Actions en faveur des Mares de Normandie). Ce programme vise à enrayer le processus de disparition et de dégradation des mares de Normandie. Il permet d'accompagner les acteurs qui agissent déjà localement ou souhaitent agir en faveur des mares.

DREAL : (La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement). La DREAL développe et porte la connaissance des milieux. Elle met en place des dispositifs de protection et intervient en faveur des espaces naturels et des sites. Elle met en place la trame verte et bleue, veille au bon état écologique des masses d'eau, et préserve les ressources en eau à long terme.

IECMA : Protocole IECMA – Indicateur d'État de Conservation des Mares à Amphibiens

CMJ : (Conseil municipal des jeunes) Il permet d'initier les jeunes à la vie politique, de prendre des initiatives, de collecter des idées pour améliorer grâce à des projets le cadre de leur municipalité au travers de leur vision d'adolescents.

CCICV : (Communauté de communes Inter-Caux-Vexin) La communauté de communes Inter-Caux-Vexin est une communauté de communes française, créée le 1^{er} janvier 2017 et située dans le département de la Seine-Maritime en région Normandie

TVB : (Trame Verte et Bleue) La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. La Trame verte et bleue contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'applique à l'ensemble du territoire national à l'exception du milieu marin.

Qgis : est un logiciel de système d'information géographique (SIG) permettant de visualiser, modifier et analyser des données géospatiales

UICN : (Union internationale pour la conservation de la nature) est une organisation intergouvernementale consacrée à la conservation de la nature créée le 5 octobre 1948.

ANNEXES

Annexe 1 : tableau du protocole IECMA – Indicateur d'État de Conservation des Mares à Amphibiens

Récapitulatif des 20 critères retenus avec les seuils de notation :

N°	Critère d'évaluation	Très favorable = 5 points	Favorable = 2 points	Défavorable = 0 point	Abréviations : Très favorable / Favorable / Défavorable
1	Contexte immédiat	Zones humides / Prairies / Bois de feuillus	Terres arables / Jardins / Bois résineux	Urbain / Bitume	ContexteF/ContexteM/ContexteNF
2	Superficie (S en m²)	S > 50	50 ≥ S > 10	S < 10	Sgrand/Smoyenne/Spetite
3	Profondeur (P en cm)	150 ≥ P ≥ 100	100 ≥ P ≥ 50	P > 150 ou P < 50	PF/Pmoy/PNF
4	Turbidité	Limpide	-	Trouble/Opaque	Limpide/TrouOpa
5	Nature du fond	Terrain naturel	Pierre / Béton / Caoutchouc	Plastique	FondN/FondM/FondP
6	Berges en pente douce	BPD ≥ ½ du périmètre	0 < BPD ≤ 1/2	BPD = 0	BergeV/BergeM/BergeNA
7	Recouvrement en hélophytes	Abondant	Clairsemé	Absence	HélioAbon/HélioClair/HélioAbs
8	Recouvrement en hydrophytes	Abondant	Clairsemé	Absence	HydroAbon/HydroClair/HydroAbs
9	Richesse spécifique en Amphibiens	Nb d'espèces ≥ 4	3 ≥ Nb d'espèces ≥ 1	Nb d'espèces = 0	RSabondante/RSmoy/RStulle
10	Distance avec un peuplement source	≤ 500m	≤ 1000m	> 1000m	PSproche/PSmoy/PSdist
11	Distance à la pièce d'eau la plus proche	≤ 250m	≤ 500m	> 500m	PEPpro/PEPmoy/PEPéloigné
12	Nb de pièces d'eau à moins de 500m	≥ 2	1	0	DensFort/DensMoy/DensFai
13	Distance avec un site terrestre hivernal (pas pris en compte à moins de 100m)	250 ≥ P ≥ 100	500 ≥ P ≥ 250	P > 500	HiverPro/HiverMoy/HiverEloi
14	Contigu d'un corridor linéaire	Corridor fonctionnel	Corridor altéré	Absence de corridor	CorFonc/CorAlt/CorNonFonc
15	Zone d'écrasement d'Amphibiens potentielle (à moins de 250m)	Pas de route ou non bitumée	Route bitumée "communale"	Route départementale ou nationale	EcrasFai/EcrasMoy/EcrasFort
16	Richesse en Amphibiens à proximité	Nb d'espèces ≥ 6	5 ≥ Nb d'espèces ≥ 3	2 ≥ Nb d'espèces ≥ 0	RSpAbon/RSpMoy/RSpFai
17	Poissons	Absence	-	Avérée ou Probable	PoisAbs/PoisPres
18	Déchets	Absence	Faible quantité	Quantité importante	DechAbs/DechMoy/DechAbon
19	Pollution chimique ou organique visible	Absente	-	Avérée	PolluAbs/PolluPres
20	Mesures de protection	Conventionnelle ou réglementaire	Propriétaire favorable	Aucune	ProtFort/ProtFav/ProtNulle

Classes de notation sur 100 :

- de 50 points		+ de 50 points		+ de 70 points		+ de 90 points	
----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--



Fiche de caractérisation de mare (Version 2016)

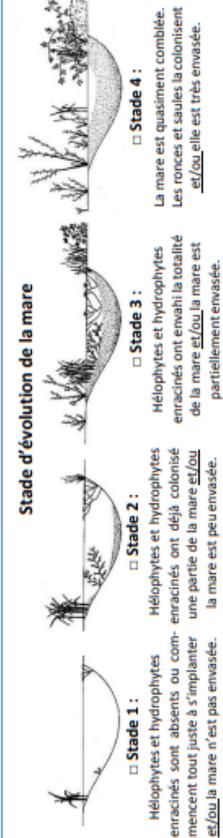
Données générales

Identifiant PRAM :
 Si je ne le connais pas, j'attribue un code de mon choix :
La mare n'est pas sous couvert arboré : pointage sur ortho-plan ou SCAN 25. Si mare sous couvert arboré, pointage au GPS : coordonnées en Lambert 93 : X = Y =

Nom usuel de la mare :
Commune :
Date : / /
Observateur :
 Je suis le propriétaire localitaire gestionnaire autre :

Type de propriété : public privé mixte inconnu

Type de mare : de prairie de friche de forêt de marais de carrière bassin routier ou de décantation de village, de ferme, de parc ou jardin indéterminé



Usages

Usages observés de la mare : abreuvoir aménagé réserve incendie ornemental protection de la biodiversité collecte ruissellement pêche abandonné lagunage inconnu

Mare équipée d'une pompe à nez ? oui non

Présence de déchets ? aucun déchets verts (taille de haie, tonte...) ordures ménagères déchets recyclables (verre, plastique, métal) déchets dangereux (solvant, huile, batterie...) déchets inertes (gravats) meubles électroménager

Situation

Topographie : plateau versant fond de vallée autre :

Contexte (2 choix possibles si mare en situation de litère) : tourbière acide marais bas-marais / tourbière alcaline marais continental salé ou saumâtre pébouse sèche prairie humide fourrés, bosquets lande humide lande sèche bois de feuillus bois de résineux culture jardin, parc, cour (de ferme) carrière annexe routière / ferroviaire indéterminé

Petit patrimoine bâti associé ? aucun fond empierré muret ponton enrochement autre :

Mare clôturée ? non en partie totalement **Présence d'une haie en contact avec la mare ?** oui non

Caractéristiques abiotiques de la mare (schéma possible au verso)

Forme : ronde / ovale triangle carré / rectangle patatoïde complexe (en U, digitée)

Taille moyenne (évaluez en pas) : longueur = m largeur = m

Hauteur d'eau maximum observée aujourd'hui : = 0 < ≤ 30 cm < ≤ 60 cm < ≤ 100 cm < indéterminé

Nature du fond de la mare : matériau naturel béton bêche autre :

Berges en pente douce (% du périmètre de la mare) : = 0% < ≤ 25% < ≤ 50% < ≤ 75% < < 100% =

Bourlet de curage en haut de berge : non oui = % du périmètre de la mare

Surpiétement des abords : intense et total localisé faible à nul

Hydrologie

Régime hydrologique : mare permanente mare temporaire indéterminé

Liaison(s) avec le réseau hydrographique superficiel : aucune fossé, noues drainage / pompage cours d'eau axe de ruissellement autre (précisez) :

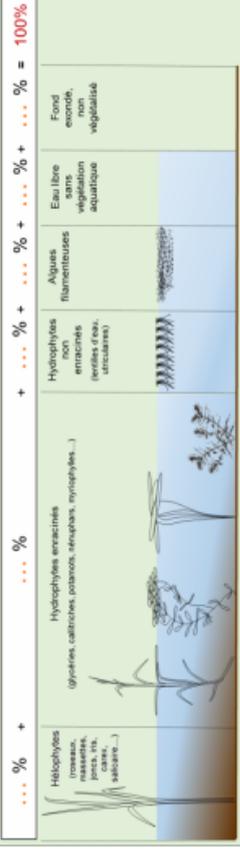
Alimentation spécifique : aucune ruissellement voirie ruissellement culture source nappe pluvial bâti autre (précisez) :

Turbidité de l'eau : limpide trouble **L'eau a une couleur spécifique :** non oui (précisez) :

Zone tampon : oui non indéterminé **Exutoire :** surverse débit de fuite débordement indéterminé

Ecologie

Recouvrement de la végétation herbacée sur la surface de la mare :



Boisement / embroussaillage des abords : = 0% < < 25% < < 50% < < 75% < < 100% =

Ombrage surface par ligneux (soleil au zénith) : 0% < < 25% < < 50% < < 75% < < 100% =

Espèce(s) animale(s) exotique(s) envahissante(s) observée(s) :

Espèce végétale exotique envahissante observée

% de la surface de la mare colonisée (à cocher seulement pour les plantes aquatiques)	< 1%	1 à 5%	6 à 25%	26 à 50%	51 à 75%	76 à 100%	Indéterminé
	<input type="checkbox"/>						

Intervenir en faveur de cette mare...

Travaux à envisager : aucun curage reprofilage berge bûcheronnage débroussaillage pose de clôture aménagement d'abreuvoir lutte contre espèces exotiques envahissantes nettoyage déchets arrachage de végétation intervention sur fonctionnement hydraulique fuchage tardif de la périphérie autre :

Dans quel(s) objectif(s) ?

Résumé :

Nous avons répondu à une annonce de la mairie de Préaux sur le site de l'université. Nous avons pour missions de réaliser un inventaire des amphibiens des mares de la commune. Sur les premières semaines, nous avons réalisé avec l'aide du syndicat des bassins versants, la pose de nasses sur plusieurs mares, publiques comme privées. Les mares inventoriées se situent dans des contextes différents et possèdent des caractéristiques propres à leurs milieux pour les amphibiens. La récupération des nasses sert à identifier plusieurs espèces d'amphibiens. Grâce à cet inventaire, nous avons ensuite mis en place le protocole IECMA qui, à l'aide de 20 critères spécifiques, nous a permis d'évaluer la capacité d'accueil pour la reproduction des amphibiens des mares inventoriées. Ce protocole ainsi que l'étude cartographique menée sur le terrain, le site internet Géoportail et le logiciel Qgis nous a permis de montrer la connectivité du réseau de mares de la commune grâce à la Trame Verte et Bleue. Les notes attribuées vont permettre à la commune de connaître l'état de ces points d'eau et leur nécessité ou non à être restaurés. L'objectif est de préserver la bonne dispersion des différentes populations d'amphibiens au sein des mares de la commune et d'éviter la fragmentation de leur habitat qui mène à l'isolement de population et par la suite à leur disparition.

Mots clés : inventaire, Trame Verte et Bleue, Préaux, mare, amphibien