

Sur le devant de la Seine

N° 9

Eau potable

Etude BAC de la source de la Douhie à Beaulieu

Végétation

Les plantes invasives des bordures de cours d'eau

Manifestation

Les Récid'Eau de l'Armançon

Animaux

La Grenouille verte

Le bulletin d'information des vallées de la Seine, de l'Ource, de la Laigne et de l'Aube



www.contrat-sequana.fr



EPAGE Sequana

Les plantes invasives des bordures de cours d'eau

Qu'est-ce qu'une plante invasive ?

Ce sont des plantes exotiques naturalisées dans un territoire et qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes dans lesquels elles se propagent. Elles sont caractérisées par :

- Un développement rapide et une grande compétitivité,
- L'absence de parasites ou de consommateurs primaires connus dans les régions infestées,
- Leur préférence pour les milieux perturbés (artificialisés, dégradés, appauvris en espèces ...).

Par la multiplication des transports d'un continent à un autre du fait de la mondialisation, il n'a jamais été aussi facile pour les espèces de se disséminer sur l'ensemble de la planète. Ainsi, beaucoup ont été introduites volontairement comme plantes ornementales et d'autres sont arrivées comme passagères clandestines de nos multiples moyens de transports. Il en résulte un brassage planétaire et un nouveau type de « pollution biologique ».

Ne pas confondre « invasives » et « envahissantes » : Certaines espèces indigènes comme le Roseau, la Fougère aigle ou les Chardons peuvent parfois devenir envahissantes mais ce ne sont pas pour autant des espèces invasives. Ce terme « d'invasives » est réservé aux espèces exotiques qui causent de graves atteintes aux écosystèmes locaux et/ou à la santé humaine.

L'Ambroisie à feuilles d'armoise : *Ambrosia artemisiifolia* L. est une plante herbacée de 10 à 150 cm de haut.



Contrairement à l'Armoise, les feuilles froissées sont peu odorantes et sont vertes sur les deux faces. Les fleurs sont regroupées en inflorescences terminales allongées. Floraison et pollinisation d'août à octobre. L'Ambroisie à feuille d'armoise préfère les sols légers mais pousse sur presque tous types de terrain s'ils sont perturbés et dénudés (le long des

chemins et des routes, lotissements, les friches, les chantiers, les berges de rivières...).

Les Jussies : *Ludwigia peploides* et *Ludwigia grandiflora* sont des plantes aquatiques enracinées immergées ou émergées. Les fleurs jaune vif sont visibles de juin à septembre. La Jussie colonise de préférence les zones d'eau stagnante ou à courant faible (plan d'eau, fossés, amonts de seuils, rivières lentes). Sa très large amplitude écologique lui permet également de se développer en milieu terrestre (marais, prés humides, berges). La reproduction végétative par bouture est le principal moyen de dissémination. Un fragment reconstituera une plante viable en quelques jours. Sa croissance est extrêmement rapide : sa biomasse double toutes les trois semaines.



Les Solidages : *Solidago gigantea* et *Solidago canadensis* sont deux espèces tolérant une large gamme de conditions, quoique généralement favorisées par les sols



plutôt humides. Elles colonisent principalement les milieux rudéralisés (bords de route, friches, champs abandonnés) mais aussi les cours d'eau et les zones humides lorsque

la nappe s'est abaissée. Les deux espèces développent des rhizomes qui donnent naissance à de nouveaux plants autour du pied mère.

La Berce du Caucase : on retrouve *Heracleum mantegazzianum* sur des sols riches en azote et assez humides, milieux ouverts. Elle colonise les berges des rivières et les prairies humides attenantes, les bords de route, les lisières, les friches... Chez l'homme, le contact avec la sève de la Berce du Caucase, combiné avec l'exposition à la lumière, cause des lésions semblables à des brûlures sur la peau.



L'Impatiente de l'Himalaya : on reconnaît *Impatiens glandulifera* à ses grandes fleurs, pendantes, rose/violet.



Les fleurs s'épanouissent de juillet à octobre. Grâce à l'efficacité de la reproduction sexuée, elle colonise les berges de cours d'eau aux endroits les plus frais et humides. L'envahissement de

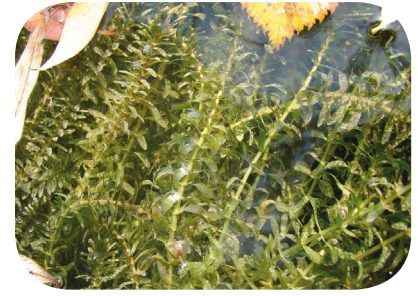
tourbières est également observé dans l'est de la France. La formation de peuplements denses entraîne une perte de biodiversité en éliminant les espèces locales de petite taille et favorise l'érosion des berges.

Les Renouées asiatiques : elles comprennent 3 espèces principales, *F. japonica*, *F. sachalinensis* et l'hybride des deux : *Reynoutria X bohemica*. Ce sont des plantes herbacées vivaces à feuillage caduc. Les tiges sont creuses et peuvent facilement atteindre 3 mètres de hauteur. Les feuilles sont grandes, cordiformes, vertes et alternes. Leur caractère invasif et concurrentiel leur est conféré par leur croissance rapide, leur capacité à se régénérer mais aussi à leur pouvoir allélopathique : en inhibant la croissance d'autres organismes en sécrétant des substances chimiques nocives ou toxiques par les racines. Elles s'accommodent de nombreux milieux et sur tous types de substrats : des alluvions maigres et secs aux sols humides riches en nutriments. Elles ont une grande amplitude altitudinale et climatique. Le système racinaire des renouées est composé de rhizomes très développés et descendant profondément dans le sol (> 3m). La reproduction des renouées se fait essentiellement par voie végétative, à partir des rhizomes et des tiges. La dissémination se fait de deux manières : naturellement par l'eau et artificiellement par les activités anthropiques. Un segment de 1 à 2 cm de tige ou de rhizome (0,7 g suffit) peut se régénérer et donner naissance à un nouveau massif. Les cours d'eau entraînent la dispersion des fragments végétatifs de renouée, lors des crues notamment.



Les activités humaines qui favorisent la dissémination des renouées sont surtout le transport de terre, les remblais contaminés, les composts, les fragments coincés dans les machines (engins de chantiers, épareuses...). Les massifs peuvent s'accroître de plus ou moins 1 mètre par an par le prolongement des rhizomes souterrains. Elles forment ainsi de véritables massifs monospécifiques le long des cours d'eau, qui constituent leur habitat de prédilection mais aussi dans des milieux plus rudéraux.

Les élodées : *Elodea canadensis* et *Elodea nuttallii* sont des plantes vivaces, toujours immergées. La reproduction végétative par fragments de tiges facilite leur propagation.



Les deux espèces prospèrent dans des eaux calmes ou à courant faible, riches en éléments nutritifs dont la profondeur n'excède pas 6 à 8 m. Les élodées menacent la flore indigène et forment des peuplements denses et monotones sur de grandes surfaces. Leurs capacités de dissémination très efficaces entraînent des perturbations : lorsqu'elles font des herbiers denses, les élodées piègent les matières fines et contribuent à l'envasement des cours d'eau et peuvent, par leurs densités, conduire à réhausser la ligne d'eau et augmenter les risques d'inondation.

Impacts

Les espèces invasives peuvent entraîner de nombreuses perturbations :

- **Environnementales** : envahissement de milieux naturels sensibles avec élimination des espèces animales et végétales sauvages indigènes, banalisation du paysage, perturbations hydrauliques et déstabilisation des berges. Après la destruction des milieux naturels, la prolifération d'espèces invasives est considérée comme une des principales causes de perte de biodiversité dans le monde.
- **Économiques** : envahissement des cultures, des espaces publics, coûts d'entretien augmentés, gêne pour certaines activités comme la pêche, les loisirs...
- **Sanitaires** : certaines invasives peuvent poser des problèmes de santé publiques en causant de graves allergies respiratoires ou cutanées (berce du Caucase, ambrosie...) ; d'autres espèces aquatiques peuvent conduire à l'asphyxie des plans d'eau servant à l'alimentation en eau potable (élodées...).

Les écosystèmes fonctionnels et sans perturbation anthropiques bénéficient d'une meilleure capacité de résilience (capacité à revenir à l'état initial naturel après une perturbation) ce qui rend l'installation des espèces invasives difficile. C'est pourquoi la présence d'espèces invasives peut être considérée comme des bioindicateurs de l'état des milieux.

Préconisations :

La lutte contre les espèces invasives passe avant tout par la prévention et la sensibilisation des particuliers et les professionnels à la problématique.

A éviter :



- **Le dépôt de déchets verts dans le milieu naturel**
- **L'apport de matériaux extérieurs au site dont l'origine n'est pas connue.**
- **Pas de prélèvements de matériaux sur les sites contaminés.**
- **Ne pas laisser les terrains remaniés à nu.**
- **Le décapage des sols lors de fauches des talus trop rases.**
- **Exporter les produits de coupe pour les rendre inertes.**
- **La fauche (avec épareuse notamment) ou le broyage qui entrainerait la dissémination des plantes invasives.**

A faire :



- **Contrôler l'origine des matériaux importés et exiger qu'ils soient indemnes.**
- **Contrôler régulièrement l'apparition d'éventuelles plantes invasives sur les sites de travaux, et où les matériaux ont été remaniés.**
- **Revégétaliser les sols nus ou remaniés pour éviter l'implantation des espèces invasives.**
- **Nettoyer les engins en contact avec les espèces invasives avant tout déplacement ou nouveau chantier.**
- **Stocker les matériaux infestés en vue de l'exporter puis de procéder au traitement de la terre contaminée (bâchage, enfouissement, compostage). Les précautions liées au transport s'imposent alors.**
- **Arrachage systématique des jeunes plants et des nouveaux foyers.**

Récid'eau de l'Armançon

Les 2, 3 et 4 mai derniers ont eu lieu les premiers Récid'Eau de l'Armançon. Cet événement en accès libre, organisé par le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Armançon (SMBVA), avait pour but de sensibiliser scolaires et grand public aux problématiques liées à l'eau et aux milieux aquatiques.



L'EPAGE Sequana était présent durant ces trois jours et a proposé sur son stand des animations variées. Ainsi, petits et grands ont pu partir à la découverte du bassin versant de la Seine grâce à la fresque « Fleuves Grandeur Nature », découvrir les différentes espèces animales présentes le long des cours d'eau et mettre en pratique leurs connaissances sur le cycle de l'eau.

La source de la Douhie à Beaulieu

Présentation du captage : Rencontre avec le maire, Jean Louis LAMEY

Pouvez-vous nous présenter votre ressource ?

« La commune de Beaulieu compte 22 habitants en permanence mais présente un « pic » de population à 60 durant l'été. Pour alimenter en eau potable ces personnes, nous n'exploitons qu'une ressource ; la source de la Douhie. La commune dispose d'une autre source, la source de la Bretenelle, mais elle ne l'exploite plus depuis plus de 15 ans pour des problèmes de qualité. »

Quelles sont les problématiques que vous rencontrez ?

« La source de la Bretenelle a été fermée à l'époque car ses analyses montraient la présence d'atrazine dans des teneurs supérieures aux normes. A l'époque, la source de la Douhie suffisait à satisfaire nos besoins et était de qualité. Depuis, cette source présente des teneurs en nitrates élevées mais qui restent dans les normes. Le vrai problème est apparu il y a 5 ans avec la présence de molécules herbicides utilisées sur les colzas dans des teneurs élevées. Depuis les taux diminuent petit à petit et sur les dernières analyses réalisées par le conseil départemental et l'ARS, il n'y a plus de problème. Toutefois, on sait que cette source est vulnérable et que les problèmes peuvent revenir si aucune précaution n'est prise. »

Quelles actions avez-vous mises en place ?

« Nous avons mis en place plusieurs actions en parallèle. Au niveau de la source de la Bretenelle nous avons réalisé des analyses pour voir si les molécules phytosanitaires avaient disparu. Tous les raccordements étant encore existants, il suffirait d'ouvrir les vannes pour l'utiliser à nouveau. Malheureusement, on retrouve encore des molécules de dégradation de l'atrazine au-dessus des normes. Sur la source de la Douhie, à l'apparition des problèmes nous avons pris contact avec la Chambre d'Agriculture qui a commencé à sensibiliser les agriculteurs. Cela a eu un impact positif puisqu'ils ont commencé à adapter leurs pratiques. Pour pouvoir poursuivre ce travail et permettre aux agriculteurs de bénéficier d'aides technique et financières, il nous fallait une étude BAC. Nous l'avons lancée il y a 2 ans. Mais dans les petites communes, il y a toujours de nouveaux problèmes qui apparaissent. Nous commençons à avoir des soucis de débit. Nous supposons que les canalisations qui viennent du château d'eau et qui passent sous le chemin emprunté par les agriculteurs et les camions de bois sont écrasées à cause du poids des engins. Ce chemin doit être refait suite aux orages qui ont eu lieu en 2018. L'entreprise va en profiter pour vérifier cette hypothèse et nous mettrons en place les actions nécessaires pour protéger les canalisations en permettant aux agriculteurs de continuer à utiliser ce chemin. »

La démarche BAC : Rencontre avec Céline SAGRES (Cellule d'Animation Agricole pour la Protection de la Ressource en Eau de la Chambre d'Agriculture de Côte d'Or)

Qu'est-ce qu'un BAC ?

« Un BAC est un Bassin d'Alimentation de Captage, il représente la surface qui alimente le captage. Toute goutte tombant sur le BAC finie par rejoindre la source soit par infiltration, soit par ruissellement. La définition du BAC nous permet de savoir sur quel territoire nous devons mettre des actions en place pour agir sur la ressource. »

Une étude BAC se décompose en 4 phases :

- La délimitation du BAC à partir des données géologiques, de traçages colorimétriques, d'étude de débit,...
- La définition de la vulnérabilité du BAC en fonction du sol, de la pente, du degré de karstification,...
- Le diagnostic des pressions agricoles et non agricoles
- La définition d'un programme d'actions concerté et hiérarchisé.



Captage de la source de la Douhie

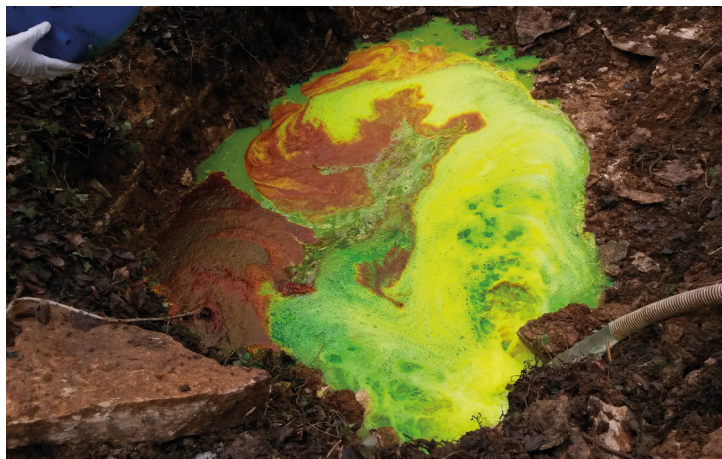
La réalisation d'une telle étude est volontaire pour la collectivité. Elle est financée à 80 % par l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Pour la mettre en place, la commune peut être accompagnée par les animateurs de l'EPAGE Sequana.

A la fin de l'étude, une animation agricole est mise en place pour initier les actions du programme d'actions. Là encore, on travaille avec les agriculteurs sur la base du volontariat.»

Où en est la démarche sur la source de Beaulieu ?

« Au niveau de la source de la Douhie, les deux premières phases de l'étude sont achevées. Le BAC de la source est donc connu, il s'étend sur 121 ha dont 19 % sont des terres agricoles, le reste est occupé par les bois. Tout le bassin est considéré comme ayant une vulnérabilité élevée à modérée. Celle-ci semble évidente lorsque l'on met en perspective les problèmes de qualité et la faible proportion de terres exploitées sur le BAC.

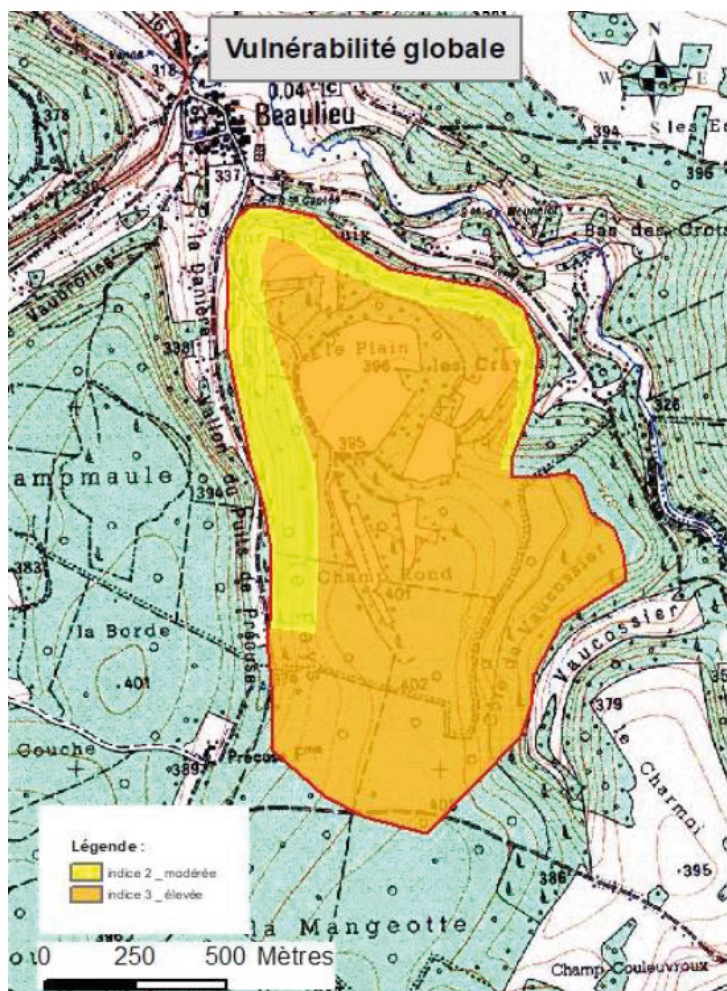
L'étude va s'arrêter à ces deux premières phases. En effet, le BAC n'étant concerné que par deux exploitations agricoles qui travaillent déjà avec la CAAPRE sur un autre captage, il a été jugé inutile par le comité de pilotage de poursuivre l'étude. Ce captage passe directement en phase d'animation.»



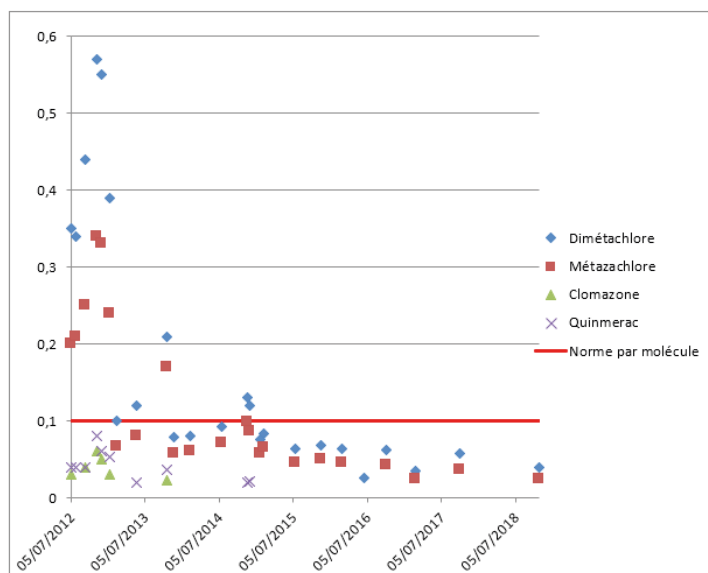
Fosse de traçage avec colorant

Quelles actions concrètes sont mises en place ?

« La CAAPRE travaille avec les agriculteurs du BAC depuis 2012. Suite aux premiers problèmes de qualité d'eau, elle avait réalisé un premier diagnostic pour essayer de comprendre les origines des problèmes. Elle avait alors conseillé aux agriculteurs de remplacer la culture du colza sur le captage car les molécules herbicides utilisées sur cette culture sont problématiques et difficilement substituables. Les agriculteurs ont suivi ce conseil mais cela s'est avéré insuffisant, d'où le lancement de l'étude BAC.



Vulnérabilité du BAC



Evolution des teneurs en herbicides à colza

Depuis, un agriculteur a fait le choix de convertir son exploitation à l'agriculture biologique. Pour la seconde exploitation des mesures agri-environnementales et climatiques (MAEC) ont été ouvertes en 2019. Il a ainsi souscrit une MAEC remise en herbe sur toute la surface qu'il exploite sur le BAC. De ce fait 100 % de la surface agricole utile du BAC est actuellement engagée dans une mesure visant à améliorer la qualité de l'eau. »

L'impact de la problématique eau sur les exploitations :

Rencontre avec Didier TOULOUSE, agriculteur à Beaulieu :

Dans quelles mesures la présence des captages dont celui de Beaulieu impacte votre exploitation ?

« Mon exploitation est concernée par 4 captages dont deux ont déjà présenté des problèmes de qualité. Si on considère le captage de Beaulieu seul cela ne représente « que » 10 ha mais tout captage confondu on arrive à 130 ha sur les 204 que j'exploite (64 %). On essaie de suivre ce qui se passe et d'être présent en réunion mais c'est compliqué parce que les études durent dans le temps et qu'elles sont assez techniques. On doit faire face à un empilement de réglementations qui sont parfois différentes suivant les captages puisque chacun à sa propre DUP (Déclaration d'Utilité Publique). On ne se sent plus chez soi, on n'a plus de liberté de décision et dès qu'on en prend une on n'est pas tout à fait serein. La présence des captages met quelque part en péril la pérennité de mon exploitation puisqu'elle a freiné une éventuelle reprise par mes fils. »

Rencontre avec Patrick TOULOUSE, agriculteur à Essarois :

Dans quelles mesures la présence des captages dont celui de Beaulieu impacte votre exploitation ?

« Dans notre secteur, les sols sont assez superficiels ce qui limite notre choix en terme de culture. Mon exploitation est concernée par trois captages. Sur les périmètres de protection ou sur les BAC comme à Beaulieu on nous explique que l'une des principales problématiques ce sont les herbicides colzas. Le souci c'est qu'on les retrouve tous et que l'on ne sait pas trop comment désherber sans alors la seule solution c'est d'arrêter la culture. Parfois, les fongicides posent aussi problème. En conventionnel, le colza est notre tête d'assolement donc on se rend vite compte que les captages et l'agriculture conventionnelle sur ce type de terres, c'est compliqué. »

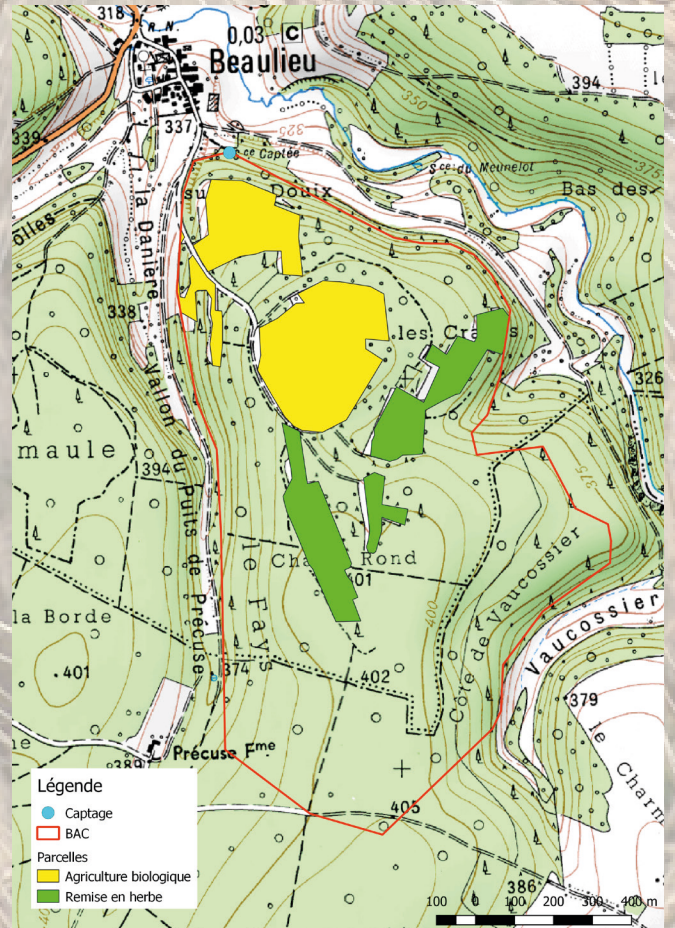
Pourquoi vous être converti à l'agriculture biologique ?

« On est conscient que les terres qu'on exploite présentent une forte vulnérabilité car elles ne jouent pas le rôle de filtre qu'ont d'autres terres plus profondes. Du coup, à chaque application de produit il y a un risque de contaminer une source, la seule solution, c'est de ne plus rien utiliser mais en conventionnel ce n'est pas gérable économiquement. J'ai donc décidé de passer toute ma ferme en agriculture biologique pour pouvoir profiter des aides et modifier ma façon de travailler. Mais là encore on n'est pas serein, entre

Pourquoi avoir souscrit une MAEC ?

« On est sensible à la qualité de l'eau surtout à Beaulieu, on habite tout de même sur la commune. On a étudié plusieurs MAE avec la Chambre d'Agriculture mais les cahiers des charges sont très contraignants. J'approche de la retraite, le fait de mettre une partie de l'exploitation en herbe va diminuer ma charge de travail, mais il faut trouver le débouché car il n'y a pas d'élevage sur la ferme. Pour les terres de Beaulieu, la décision était plus simple car ce ne sont pas des terres très productives mais nous avons voulu aller plus loin et nous remettons en herbe aussi une parcelle sur le captage de Rochefort-sur-Brevon qui fait partie des meilleures parcelles de l'exploitation. Par contre, nous nous interrogeons sur la pérennité de ces actions. Il nous est déjà arrivé de nous engager dans des mesures qui se sont stoppées du jour au lendemain. Et dans tous les cas, au bout des 5 ans d'aides on ne sait pas ce que deviendront les parcelles, elles n'ont pas le potentiel de prairies permanentes. »

les retards de paiement, les plafonds d'aide, l'arrêt de l'aide au maintien et les années climatiques compliquées, la situation économique des exploitations reste inquiétante. »



Localisation des mesures

La Grenouille verte

Pelophylax kl. Esculentus



La Grenouille verte (ou grenouille commune) est une espèce hybride, issue d'un croisement entre la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona.



Aspect

Cet amphibien, d'une taille allant de 7 à 12 centimètres (le mâle étant plus petit que la femelle), présente un dos de couleur verte, ponctué de taches noires chez certains individus. L'arrière des cuisses est marbré de sombre sur fond jaune ou vert clair.

Habitat

On trouve la Grenouille verte dans toutes les étendues d'eau calmes (mares, étangs,...), excepté en Océanie et Madagascar, mais seulement en dessous de 900 mètres d'altitude.



Alimentation

Elle se nourrit non seulement d'insectes et de petits poissons, mais également de ses propres têtards !



Reproduction

L'accouplement commence en mai. Les femelles pondent ensuite entre 5 000 et 10 000 oeufs qui coulent au fond de l'eau. Les têtards sortent au bout de 7 jours et mettront entre 3 et 4 mois pour se métamorphoser.

MENTIONS LÉGALES :

URL : www.contrat-sequana.fr

Organisme : Syndicat Mixte Sequana (SMS)

Adresse : 21 boulevard Gustave Morizot – 21400 CHATILLON-SUR-SEINE Tél. 03.80.81.56.25 Fax : 03.80.91.18.58

Email : contact@syndicatsequana.fr

Responsable de publication : Thierry NAUDINOT. Responsable éditorial : Lauriane PITOIZET.

Crédits photos : EPAGE Sequana/E. VAN UCHELEN/K. MARIJNISSEN/L. HOOGENSTEIN/M. ZEKHUIS/A. LAS-SOLLE/P. MEININGER/A. H BAAS/R. MEIJER/R. ZWERVER/J. TOPIC/J. W. JONGEPIER/Chambre d'Agriculture de Côte d'Or/Bureau d'études CAILLE.

Date de parution : mai 2019.