



**BIODIVERSITA**

**Etudes et Applications en Ecologie**

21, rue du Faubourg Saint-Antoine 75011 Paris

Tel : 01 43 66 42 13

Email : [agence@biodiversita.fr](mailto:agence@biodiversita.fr)

Etude des populations de Sonneur à  
ventre jaune (*Bombina variegata*)  
Site Natura 2000 FR1102006  
« Bois des Réserves, des Usages et de  
Montgé »

---



**Pierre RIVALLIN**

2019

**PAYS DE  
L'OURCO**  
Communauté de Communes

## **SOMMAIRE**

<b>I. Description de l'étude</b>	<b>3</b>
1. Méthode utilisée	3
2. Nombre de passages	5
3. Matériel et équipement	6
1. Structure de la population	7
Effectifs	7
Sex-ratio	10
Biométrie	11
Capture-Marquage-Recapture	11
2. Distribution de la population	13
Présentation des secteurs prospectés	13
Menaces	18
<b>Pistes de gestion</b>	<b>21</b>
1. Bois des Brulis	21
2. La Plâtrière	21
3. Bois des Réserves	22
4. Bois de Beauregard	23
<b>II. Synthèse</b>	<b>24</b>

L'année 2019 a été marquée par deux événements majeurs : aucune reproduction sur l'ensemble du site en raison de températures caniculaires au printemps et la difficulté d'accès au principal site de reproduction, rendant la capture impossible.

Une fois de plus, les secteurs historiques de présence de l'espèce (la Plâtrière et les Brulis) sont menacés par l'assèchement, le comblement et la gestion des milieux annexes.

La situation devient également critique au Bois de Beauregard avec une fermeture très rapide du milieu rendant très compliquées les prospections ainsi que le comblement de plusieurs mares.

Les effectifs, quant à eux, sont globalement stables au Bois de Beauregard mais tendent à diminuer sur les deux autres secteurs.

## **I. Description de l'étude**

L'objectif principal de cette étude est de suivre la population de Sonneur à ventre jaune sur la Zone Spéciale de Conservation, et en particulier du Bois des Brûlis, et de caractériser l'ensemble des autres sites utilisés par l'espèce au sein du site. L'objectif principal étant de connaître la répartition de l'espèce sur le site et les facteurs limitant au développement des noyaux de population.

Pour cela, deux axes d'étude semblent essentiels :

- Mise en place d'un suivi sur le noyau principal de la population (Bois des Brûlis) :

L'ensemble des individus contactés sur le chemin communal du Bois des Brûlis seront capturés et identifiés individuellement grâce à la méthode de « Capture-Marquage-Recapture ».

- Recherche d'autres sites utilisés par l'espèce sur le site :

Pour cela, la cartographie des milieux favorables à l'espèce, réalisée par le cabinet Biotope lors de la rédaction du Documents d'Objectifs du site, sera utilisée et les différents secteurs seront prospectés une fois par an à la période la plus favorable à l'espèce (pic d'activité – mai / juin).

### 1. Méthode utilisée

La population du Bois des Brûlis est suivie grâce à la méthode de « Capture-Marquage-Recapture » (CMR).

Tous les individus contactés ont été capturés et codifiés selon la méthode suivante :

**NB :** *En raison de la difficulté d'application chez les individus immatures, seuls les crapauds adultes seront codifiés. Les juvéniles seront uniquement comptabilisés dans le chiffre global d'individus.*

La technique de CMR est utilisée principalement pendant la période de reproduction (mai-juin). En effet, la première lettre du code étant le sexe de l'individu (M=Mâle et F=Femelle), il est nécessaire que les deux sexes soient identifiables aisément. En période de reproduction, ce sont les callosités nuptiales, uniquement présentes chez les mâles qui permettent de distinguer les deux sexes de manière aisée. Globalement, on estime qu'un individu est morphologiquement adulte à partir de 3,5 cm de longueur (museau-cloaque) (*Baradun*).

Dans un premier temps, il convient de diviser visuellement la face ventrale des individus en **3 parties** : la gorge, le plastron ventral et les cuisses.

L'idée principale de la méthode est de comptabiliser les tâches libres sur les différentes parties de la face ventrale des individus.

Ensuite, une lettre est attribuée à la répartition des tâches sur la ceinture pelvienne et la ceinture pectorale.



Figure 1 : Exemple de codification d'un individu

### F1S4L0 :

F = femelle : absence de callosités nuptiales

1 = une seule tâche séparée sous la gorge

S = gorge séparée du plastron ventral : il n'y a pas de connexion entre le jaune de la gorge et celui du plastron ventral

4 = quatre tâches séparées sur le plastron ventral

L = plastron ventral lié aux cuisses : il y a une connexion entre le jaune du plastron ventral et celui des cuisses

0 = aucune tâche séparée sur les cuisses

**NB :** lorsqu'une tâche n'est pas clairement séparée d'une autre (contour blanc autour de la tâche contiguë avec une autre), ces dernières seront considérées comme jointes.

Afin de rendre le protocole applicable à tous les observateurs, un choix a dû être fait quant aux délimitations des différentes parties du corps des individus capturés.

Ainsi les lignes de délimitation entre les différentes parties peuvent être définies ainsi :

- Ligne faisant la jonction entre les 2 épaules
- Ligne marquant le haut des hanches (haut des cuisses)

Grâce à cette méthode standardisée, le suivi de la population peut-être effectué par différents observateurs et peut donc être assuré en cas d'imprévu.

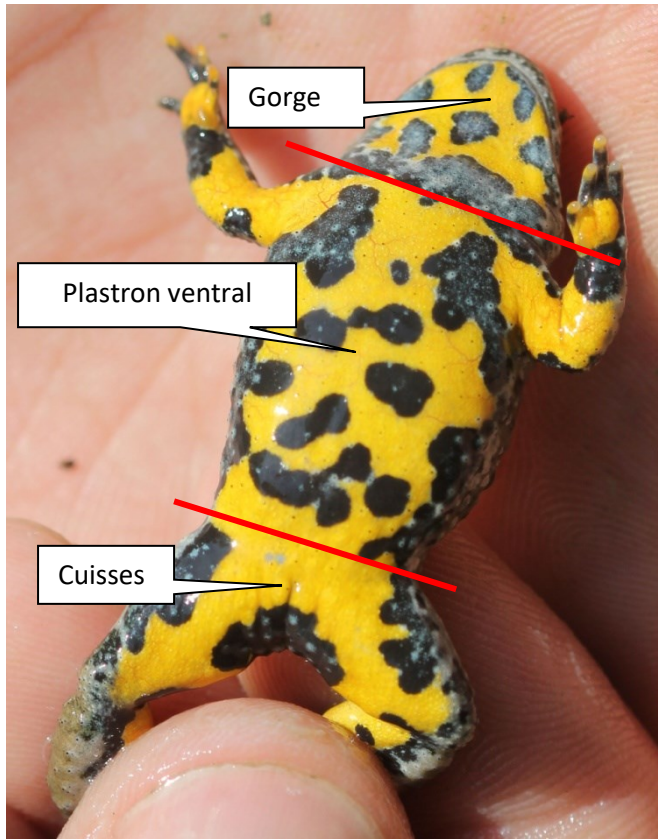


Figure 2 : Délimitation des parties prises en compte pour la codification

Concernant les tâches libres touchant tout ou partie les lignes, la tâche sera, dans chaque cas, associée au plastron ventral.

Concernant la méthode, il est important de noter que lors de chaque visite sur le site, l'ensemble des espèces contactées (amphibiens ou autres) sera noté et intégré à la base de données afin d'enrichir les connaissances sur le site Natura 2000.

## 2. Nombre de passages

Trois passages ont été réalisés sur le massif afin de contacter un maximum d'individus. En effet, en fonction de l'activité des différents individus, trois passages paraissent être le minimum pour contacter le maximum de crapauds.

- 1<sup>er</sup> passage : entre le 15 avril et le 15 mai
- 2<sup>ème</sup> passage : entre le 15 mai et le 15 juin
- 3<sup>ème</sup> passage : entre le 15 juillet et le 15 août

Les dates des 3 passages réalisés sur le site figurent dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Dates de passage

1 <sup>er</sup> passage	2 <sup>ème</sup> passage	3 <sup>ème</sup> passage
23/05/2019	02/07/2019	10/09/2019

*NB : Les deux derniers passages ont été décalés en raison de la période caniculaire du printemps et du début d'été afin de compter sur des chutes de pluies potentielles.*

Seul le premier passage (23/05/2019) a fait l'objet d'un suivi par Capture – Marquage – Recapture. En raison de la dégradation des accès aux différents points d'eau, très peu d'individus ont pu être capturés (11 adultes).

Le dernier passage sur la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n'a été réalisé que dans un but de contrôle afin de vérifier qu'aucune menace ne pèse sur la population et attester de la reproduction de l'espèce.

Les prospections sur le reste de la ZSC ont été réalisées pendant la période d'activité la plus forte de l'espèce (mai à août) afin de constater de nouveaux sites de reproduction éventuels.

### 3. Matériel et équipement

- Epuisettes pour la capture des individus : grande (manche 1,3m) et petite (manche 0,40m)
- Seaux pour recueillir les crapauds
- Gants en latex pour manipulation des individus
- GPS pour localisation des différents sites sur l'ensemble du massif
- Logiciel de cartographie
- Système d'exploitation Microsoft Windows 8
- Logiciel de traitement photo IrfanView
- Appareil photo Canon 50D avec objectifs 18 – 200mm, 18 - 65mm, 120 – 400mm, 50mm et 105mm macro

## Résultats

### 1. Structure de la population

#### EFFECTIFS

Au total, ce sont, **au minimum 177 individus tous âges confondus** qui ont été observés simultanément sur l'ensemble des secteurs parcourus en 2019. Ce qui est globalement équivalent aux années précédentes. Parmi ceux-ci ont retrouvés **143 adultes**.

Tableau 2 : Bilan des effectifs 2019

	Bois des Brûlis	La Plâtrière	Bois de Beauregard	Total
Nombre d'adultes	>38	5	100*	<b>143</b>
Effectif total	>38	5	>134*	<b>177</b>

\* Ce chiffre est à relativiser car la détection et la capture des individus sont relativement compliquées sur ce secteur.

On notera qu'aucun juvénile n'a été observé en 2019 au sein de la ZSC. Le seul indice de reproduction ayant été constaté est un amplexus au niveau du Bois des Brûlis lors du premier passage le 23 mai 2019.

Pour rappel, voici les tableaux récapitulatifs des effectifs des années 2017 et 2018.

Tableau 3 : Bilan des effectifs 2018

	Bois des Brûlis	La Plâtrière	Bois de Beauregard	Total
Nombre d'adultes	57	15	>43*	<b>&gt;115</b>
Effectif total	57	15	>93*	<b>&gt;165</b>

\* Ce chiffre est à relativiser car la détection et la capture des individus sont relativement compliquées sur ce secteur.

Tableau 4 : Bilan des effectifs 2017

	Bois des Brûlis	La Plâtrière	Bois de Beauregard	Total
Nombre d'adultes	30	1	>120*	<b>&gt;151</b>
Effectif total	30	6	>120*	<b>&gt;156</b>

\* Ce chiffre est à relativiser car la détection et la capture des individus sont relativement compliquées sur ce secteur.

On notera que les effectifs sont globalement stables depuis ces 3 dernières années grâce au noyau important découvert au Bois de Beauregard. Si l'on s'intéresse à une échelle de temps plus importante (2014-2019), on constate que les effectifs des Brûlis ont littéralement chutés en 6 ans.

Le graphique ci-dessous atteste de ces résultats.

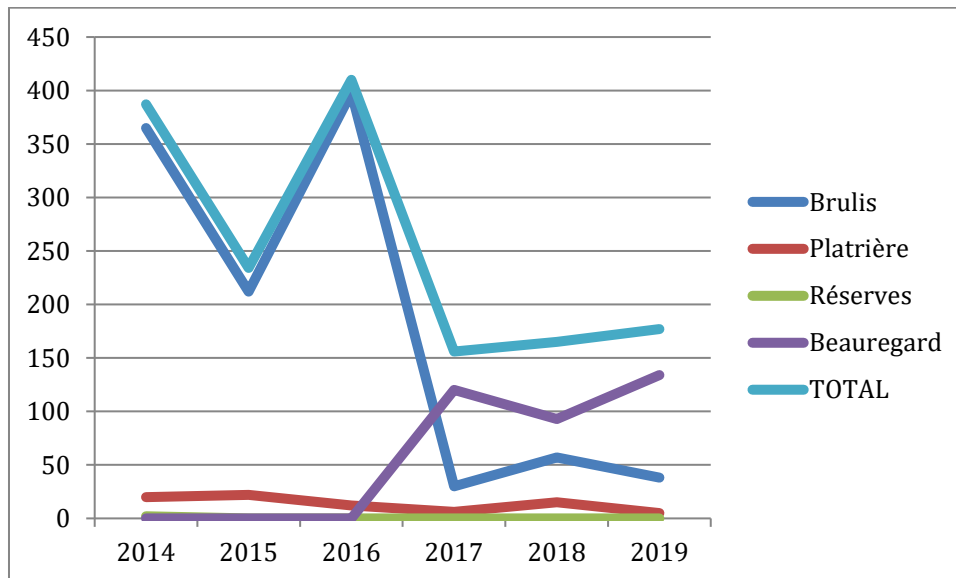


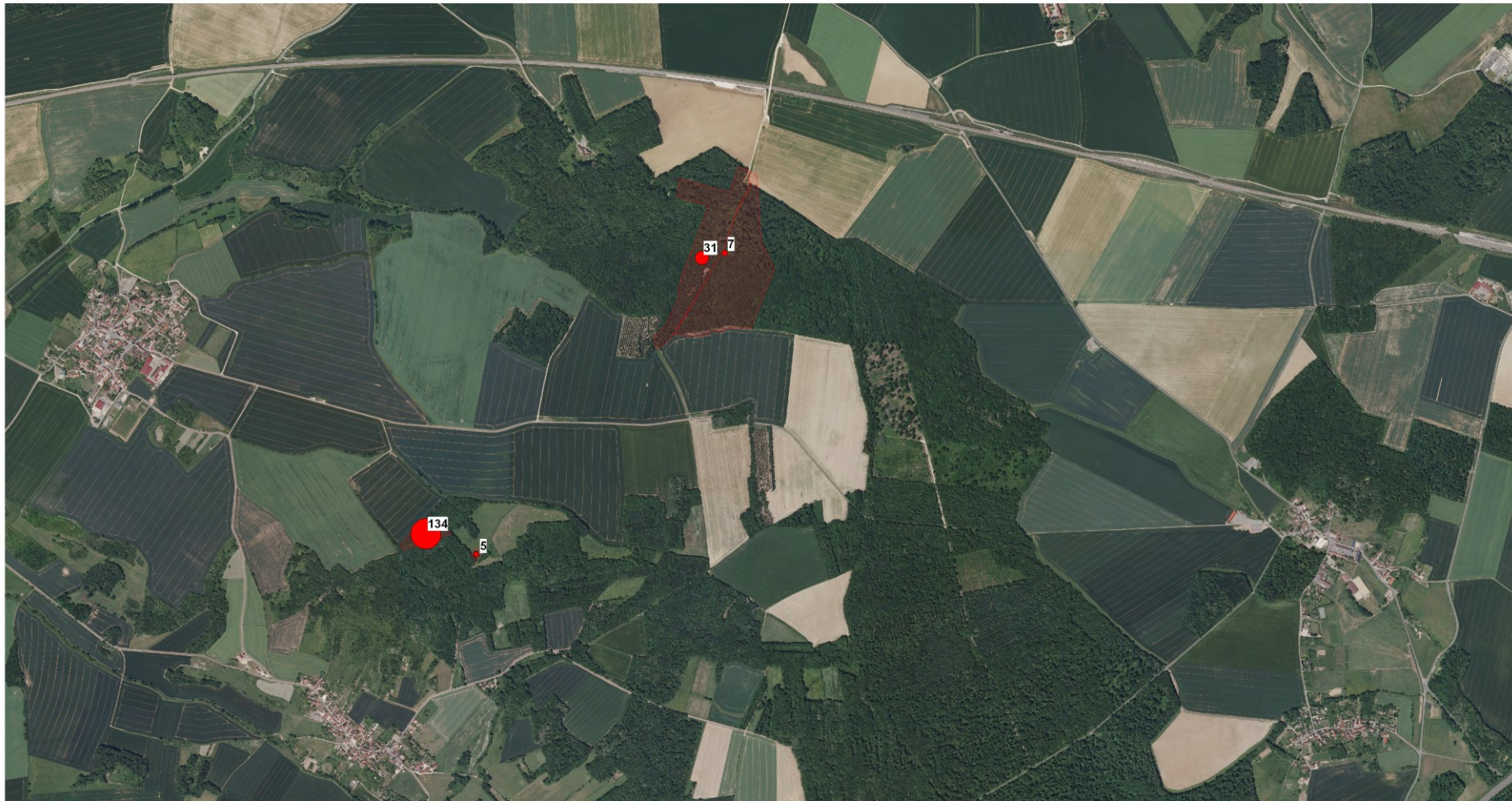
Figure 3 : Evolution des effectifs sur l'ensemble des sites (2014-2019)

La carte en page suivante présente la répartition des effectifs sur le site.



# CARTE 1 : EFFECTIFS - 2019

Etude des populations de Sonneur à ventre jaune - Site Natura 2000 FR1102006 "Bois des Réserves, des Usages et de Montgé"



Sources :

Orthophotoplan, IGN, 2012  
Cartographie P.RIVALLIN - 2019



Effectifs de Sonneur à ventre



Secteur d'observations



Figure 4 : Carte des effectifs

## SEX-RATIO

Compte-tenu de la fermeture croissante des différents milieux ouverts favorables et de la complexité de capture des individus, très peu d'individus adultes (11) ont été capturés en 2019. Parmi ces 11 adultes, 10 étaient des mâles. En raison du très faible échantillon de crapauds capturés, le sex-ratio n'est pas représentatif de la population.

Pour rappel, voici les sex-ratios des années précédentes.

Tableau 5 : Sex-ratio des individus contactés en 2018

	Mâles	Femelles	Total	Sex-ratio
Bois des Brûlis	19	5	24	79,2% - 20,8%
La Plâtrière	7	2	9	77,8% - 22,2%
Bois de Beauregard	6	4	10	60% - 40%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>11</b>	<b>43</b>	<b>74,1% - 25,9%</b>

Tableau 6 : Sex-ratio des individus contactés en 2017

	Mâles	Femelles	Total	Sex-ratio
Bois des Brûlis	20	4	24	83,4% - 16,6%
La Plâtrière	0	1	1	-
Bois de Beauregard	5	5	10	50% - 50%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>71,4% - 28,6%</b>

Comme chaque année, on retrouve une majorité de mâles. En effet, les mâles sont généralement plus nombreux à être détectés car ils sont territoriaux et restent donc plus longtemps au sein des milieux de reproduction. Les femelles se font, quant à elles, plus discrètes car elles fréquentent moins les zones de reproduction en début et fin de saison. En effet, elles utilisent avant la reproduction, des ornières annexes comme zones d'alimentation pour accumuler les graisses nécessaires au développement des œufs. Une fois les œufs à maturité, elles rejoignent alors les ornières de reproduction. Bien que cette différence de résultats entre les proportions de mâles et femelles soit habituelle, elle est à relativiser. En effet, compte tenu de la physionomie du site du Bois de Beauregard, très peu d'individus ont pu être capturés (et donc sexés). Le faible échantillonnage est donc lié à cette particularité. Une analyse de données sur un faible échantillonnage est peu robuste et reste donc à relativiser.

## BIOMETRIE

En raison du manque d'exploitation des données recueillies, le suivi biométrique a été arrêté sur le site. En effet, le suivi par CMR occasionne déjà un dérangement non négligeable sur les populations, il était important de mesurer l'intérêt réel d'un suivi biométrique. Or, les données récoltées depuis 3 ans ne donnent que très peu d'informations intéressantes.

## CAPTURE-MARQUAGE-RECAPTURE

### Année 2019 :

Compte-tenu du très faible nombre d'individus capturés, les résultats du CMR sont également à relativiser, voir inutilisables.

Parmi les 11 adultes individus capturés au Bois de Beauregard, aucun n'avait été observé auparavant. **Le taux de recapture est donc de 0% pour l'année 2019.**

Pour rappel, le taux de capture habituel au sein de la ZSC oscille, en fonction des secteurs, **entre 7 et 12% les années précédentes.**

Ces chiffres sont dans la moyenne mais permettent cependant de soulever plusieurs hypothèses :

- Les individus sont globalement fidèles au site de reproduction. En effet, tous les individus faisant l'objet d'une recapture ont été observés à quelques dizaines de mètres au maximum de leur lieu de marquage (capture avec codification) les années précédentes. Aucun individu n'a été observé sur un site différent de son lieu de vie habituel.
- Les « nouveaux » individus (entre 88 et 93%) peuvent avoir plusieurs origines :
  - Ce sont de « jeunes adultes » qui ne faisaient pas l'objet d'un suivi photographique les années précédentes en raison de leur trop petite taille.
  - Ce sont des adultes qui n'étaient pas présents sur les différents sites les années précédentes : individus non reproducteurs, utilisation de sites de reproduction encore inconnus.
  - Ce sont des adultes qui n'ont pas été détectés. En fonction de la physionomie du site, son accessibilité, du déplacement des individus ou de la difficulté de capture, certains crapauds peuvent être passés inaperçus ou ne pas avoir été capturés.

Ces résultats permettent donc d'envisager que les individus de Sonneur à ventre jaune sont plutôt fidèles à un site de reproduction au sein de la ZSC. Cette conclusion est bien entendu à relativiser en raison du faible échantillonnage.

Le taux de recapture plus faible au Bois des Brûlis est probablement à mettre en relation avec les menaces pesant sur ce site ces dernières années qui ont certainement incité une partie de la

population à disperser à la recherche de nouveaux territoires. Reste à savoir si ces animaux trouveront des milieux favorables à proximité.

En raison des difficultés croissantes de capture d'individus ainsi que le dérangement occasionné chez les individus comparés aux résultats obtenus, il convient de s'interroger sur la pertinence de ce suivi par CMR.

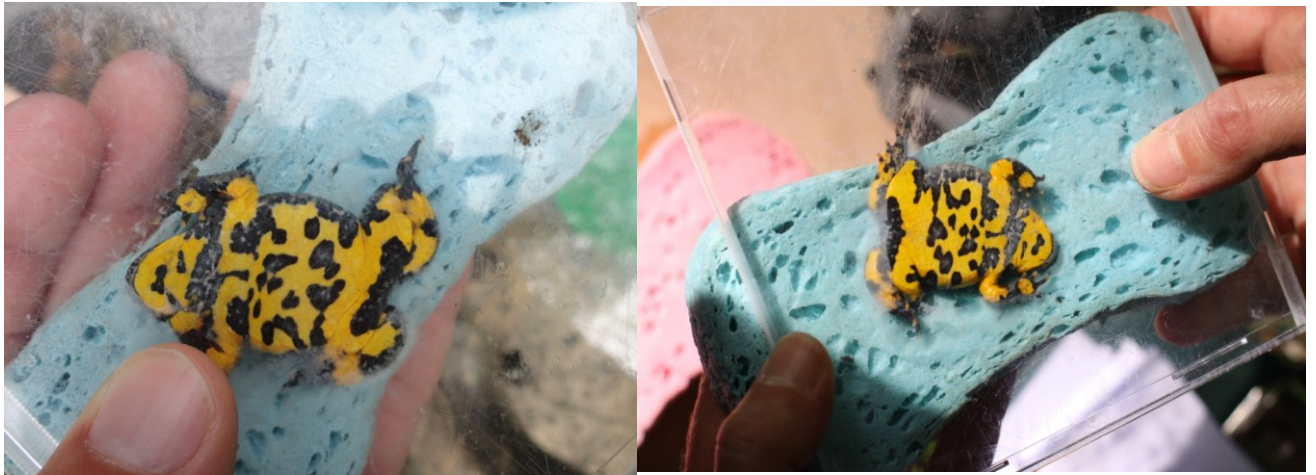


Figure 5 : Individu mâle (M2S4L0) contacté le 19/05/2016 (à gauche) et le 31/05/2017 (à droite) au Bois des Brûlis

## 2. Distribution de la population

### PRESENTATION DES SECTEURS PROSPECTES

En 2019, trois secteurs de la ZSC ont été prospectés : le Bois des Brûlis, La Plâtrière et la partie nord-ouest du Bois de Beauregard.

#### Bois des Brûlis (Vendrest) :

Ce secteur abritait historiquement le noyau principal de la population de Sonneur à ventre jaune de la ZSC. En effet, la grande majorité des individus contactés l'était au sein de ce boisement privé. De même que la reproduction y était avérée annuellement depuis le début du suivi.

Cependant, ce secteur a fait l'objet d'importantes perturbations ces dernières années.

En 2019, avec un maximum de **38 individus** lors du passage du 24/05, on constate que les effectifs sont en diminution comparés à 2018. En revanche, aucune reproduction certaine n'a été constatée sur ce secteur, les points d'eau s'étant asséchés en pleine période de reproduction. Seul un amplexus a été observé lors du passage du 23 mai.



**Figure 6 : Amplexus au Bois des Brûlis (23/05/2019)**

Suite aux nombreuses perturbations sur ce secteur, les crapauds sont aujourd'hui concentrés sur un petit réseau d'ornières situé à l'extrémité nord du boisement. Seules 3 à 4 petites ornieres semblent fonctionnelles, rendant très précaire ce noyau de population.

Aucun individu n'a été contacté lors des deux derniers passages.

Depuis le début du suivi en 2014, les effectifs n'ont cessé de chuter sur cette partie du massif. Autrefois considéré comme le noyau principal de la population avec plusieurs centaines d'individus, le Bois des Brûlis n'abrite plus aujourd'hui que quelques Sonneurs qui ne peuvent s'y reproduire de manière garantie dû à la destruction de leurs habitats et au dérangement.

Le graphique ci-dessous donne une idée de cette chute drastique de la population.

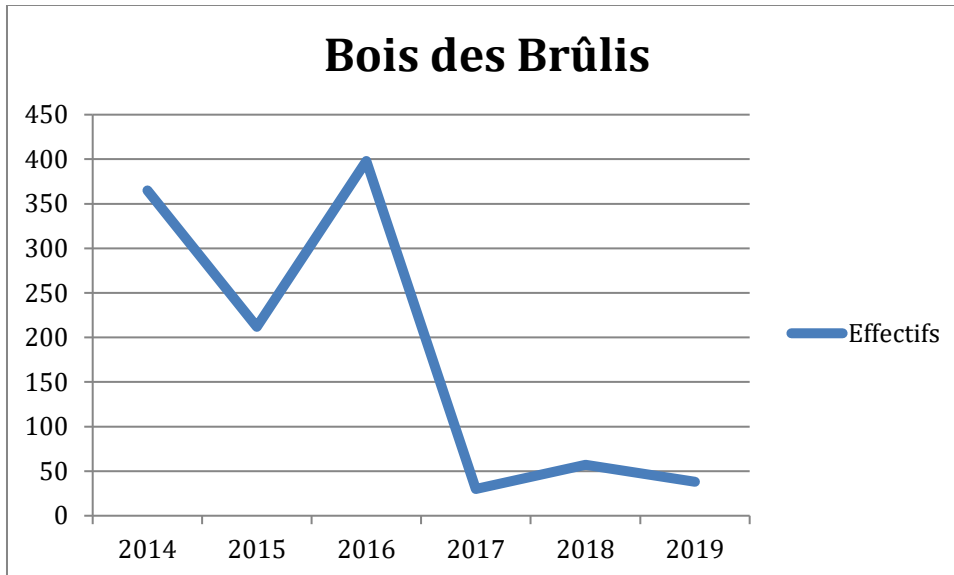


Figure 7 : Evolution des effectifs au Bois des Brûlis (2014-2019)

Ce déclin est lié certes à la météorologie chaude et sèche de ces dernières années mais surtout à la destruction et la fermeture de ces habitats de reproduction.

#### La Plâtrière :

En 2019, la mare de la Platrière a fait l'objet, comme tous les ans ces dernières années, d'un assèchement estival. En effet, la mare était à sec lors du passage du 02/07. Cependant, cet assèchement estival n'est pas obligatoirement synonyme de reproduction avortée. En effet, le développement larvaire peut avoir lieu tôt en saison et la génération suivante peut être garantie. Pour l'année 2019, il paraît peu probable qu'il y ait eu reproduction compte tenu de la sécheresse prolongée lors de la période favorable.

Les effectifs sont également très faibles avec uniquement **5 individus** contactés lors du premier passage (23/05) et aucun lors des deux passages suivants.

Ces effectifs très faibles sont équivalents à ceux de 2017 (6 individus). En revanche, 15 individus y avaient été observés en 2018.

Si l'on regarde sur un pas de temps un peu plus long, on peut constater que ce noyau de population est également en déclin, comme le montre le graphique ci-dessous.

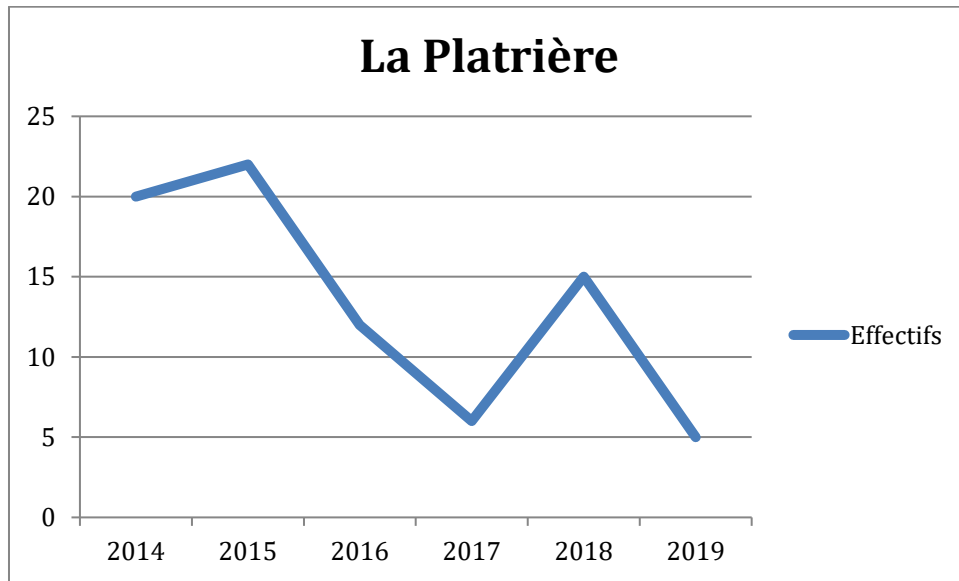


Figure 8 : Evolution des effectifs à La Platrière (2014-2019)

L'intérêt de cette mare pour l'espèce est aujourd'hui menacé par l'atterrissement du milieu, la colonisation par les végétaux et l'assèchement estival, voir printanier certaines années.



Figure 9 : Mare prairiale de la Platrière (23/05/2019)

### Bois de Beauregard :

Lors d'une visite sur ce secteur en fin d'été 2016, une parcelle venait de faire l'objet d'une coupe à blanc. Cette ouverture du milieu a permis de mettre en lumière un réseau de mares extrêmement dense, une vingtaine sur quelques milliers de mètres carrés. Ce secteur abrite aujourd'hui le plus gros noyau de population connu sur la ZSC.

En 2019, ce sont au minimum **134 individus** (100 adultes et 34 immatures) qui ont été observés au sein de la parcelle.

Même si aucun indice de reproduction n'a été observé sur ce secteur, il s'agit de la seule partie du site où des milieux aquatiques restent en eau tout l'été. Il est donc fort probable que l'espèce s'y soit reproduite cette année encore. De plus, la difficulté d'accessibilité aux mares ne permet pas l'observation de pontes ou de têtards.

Ces effectifs sont globalement stables depuis la découverte du site il y a trois ans même si il y a quelques fluctuations. Le graphique suivant montre ces variations.

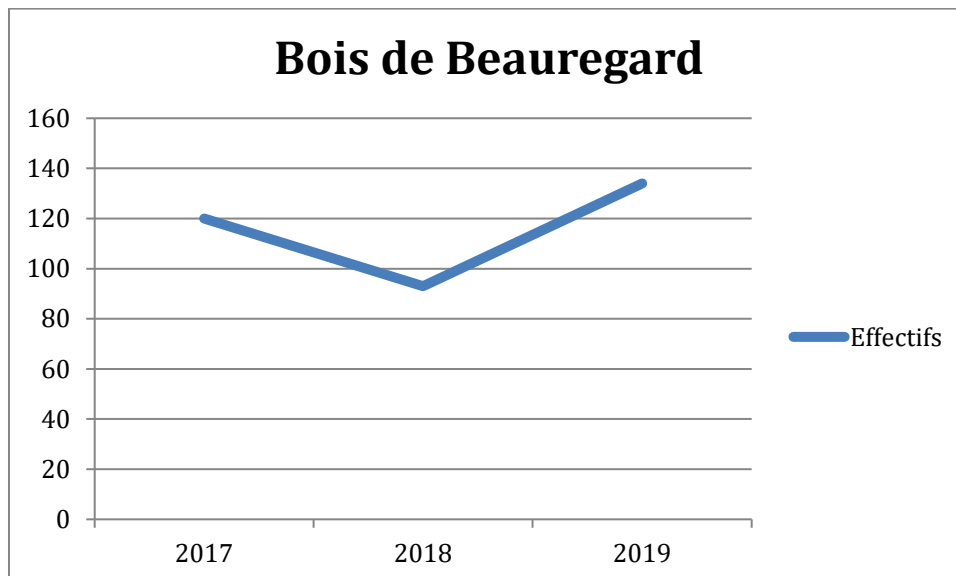


Figure 10 : Evolution des effectifs au Bois de Beauregard (2017-2019)

Cette partie du site abrite plus d'une centaine de crapauds chaque année depuis sa découverte en 2016.





Figure 11 : Mare utilisée par le Sonneur à ventre jaune au Bois de Beauregard (23/05/2019)

La principale menace pesant sur ce secteur actuellement est la reprise de végétation suite à la coupe à blanc de 2016. En effet, la grande majorité des mares est aujourd'hui inaccessible due à la végétation trop dense (essentiellement des ronces). Cela va constituer un réel problème pour la réalisation du suivi en 2020.

Certaines mares de ce secteur font également l'objet d'un comblement (avec des souches et troncs d'arbres) par le propriétaire. Une fois comblées, les mares ne sont plus favorables au Sonneur à ventre jaune.



Figure 12 : Mare comblée au Bois de Beauregard (02/07/2019)

## MENACES

Globalement, il existe quatre types principaux de menaces sur le site :

- ✦ Fermeture
- ✦ Pollution
- ✦ Comblement
- ✦ Assèchement / drainage

La **fermeture des milieux** favorables à l'espèce est une menace importante sur le site. En effet, en l'absence de circulation d'engins forestiers sur les chemins, la végétation colonise rapidement ces zones ensoleillées. Ainsi, l'ensoleillement des ornières diminue chaque année, limitant ainsi leur intérêt pour l'espèce. Cela est particulièrement le cas sur le secteur des Réserves où l'espèce n'a pas été observée depuis plusieurs années. Les héliophytes et graminées colonisent la totalité des milieux favorables à l'espèce. Ce phénomène est également particulièrement visible sur le secteur du Bois de Beauregard où la végétation s'est développée de manière impressionnante depuis la reprise de végétation suite à la coupe à blanc (2016). Ce phénomène est devenu tel qu'il est aujourd'hui impossible de prospecter la totalité des mares présentes.



Figure 13 : Ornières en cours de fermeture au Bois des Réserves

Aucune **pollution** majeure n'a été constatée sur le site en 2019. Cependant quelques ornières présentait encore quelques traces d'hydrocarbures. Même si le Sonneur à ventre jaune est peu polluo-sensible, une concentration trop importante peu inciter les individus à quitter l'ornière.

Le **comblement** d'ornières est un phénomène récurrent en matière d'entretien de chemins forestiers. En effet, au sein des massifs forestiers sur terrains humides ou argileux, la circulation des engins forestiers entraîne une « détérioration » des chemins d'exploitation. Afin de remettre en état ces chemins, les exploitants ont pour habitude de combler ces ornières avec des matériaux extérieurs au massif : terre végétale, remblais divers...

Or, ce sont ces ornières qui sont utilisées par l'espèce comme habitat de reproduction. Cette problématique traduit parfaitement la difficulté de préserver une espèce ayant choisi comme habitat de substitution un milieu créé par l'homme.

En 2019, des comblements et nivellements d'ornières ont encore été constatés au sein du Bois des Brûlis. Ces comblements peuvent être réalisés volontairement pour reboucher les ornières ou indirectement lors des terrassements de remise en état de la parcelle forestière. Quoi qu'il en soit, ils constituent une menace pour l'espèce et ont des conséquences significatives sur la reproduction.

Plusieurs mares ont également été comblées en 2019 au niveau du réseau du Bois de Beauregard.



Figure 15 : Comblement d'une mare au Bois de Beauregard



Figure 14 : Comblement d'ornières au Bois des Brûlis

Ce secteur étant aujourd'hui celui abritant le noyau principal de la population, il convient d'intervenir pour enrayer ce phénomène.

L'**assèchement** est, bien entendu, variable selon les années et la pluviométrie. Cependant, certaines ornières connaissent un assèchement habituel en fin d'été, tout comme la mare prairiale de la Platrière.

L'assèchement des ornières peut être de deux types : naturel ou anthropique.

L'assèchement naturel se fait généralement à la période la plus chaude (juillet/août) tandis que l'assèchement anthropique peut résulter du passage successif de plusieurs engins, par exemple.

Cette menace est particulièrement importante sur le secteur de la Platrière mais également au niveau du chemin du Bois des Réserves où l'abondance de végétaux augmente ce phénomène.



**Figure 16 : Mare prairiale de la Platrière à sec**

Le **drainage** occasionne les mêmes conséquences que l'assèchement. Ce dernier est cependant purement anthropique. Des fossés de drainage ont été réalisés le long du chemin communal du Bois des Brûlis. Ces derniers ont pour conséquences non pas d'assécher une ornière mais le réseau complet d'ornières situé à proximité. Il convient également de rappeler que le drainage de milieux humides est soumis à déclaration (ou autorisation en fonction de la surface) au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques.

## **Pistes de gestion**

Suite aux différentes constatations réalisées sur le terrain au cours de la saison 2019, il convient de réfléchir rapidement sur des moyens d'action à mettre en œuvre pour éviter la disparition de la population de Sonneur à ventre jaune sur la ZSC. Les préconisations de gestion suivantes sont globalement les mêmes chaque année en l'absence d'actions concrètes réalisées.

### *1. Bois des Brulis*

Depuis plusieurs années, la gestion de certaines parcelles (et en particulier une) est totalement anarchique sur ce secteur. Force est de constater que cela a pu avoir un impact bénéfique sur les effectifs lors des premières années ayant suivi les travaux forestiers. En 2019, le terrassement des ornières a globalement cessé mais l'obligation d'entretien sur les ornières existantes n'a pas été respectée, obligeant les crapauds à quitter les ornières concernées.

De plus, le chemin central, pourtant communal, est aujourd'hui complètement abandonné. Rappelons qu'à l'origine, c'est ce chemin qui abritait les ornières favorables à la reproduction de l'espèce. Ce dernier est aujourd'hui drainé de manière sauvage.

Aussi, les possibilités d'intervention sur ce secteur, ne sont pas multiples. Il est urgent et impératif de retrouver la maîtrise du chemin communal, de combler les drains et de recréer des milieux favorables à l'espèce. Cela engendrera probablement des coûts qui malheureusement auraient pu être évités si les milieux favorables initiaux avaient été préservés.

Dans un deuxième temps, le propriétaire de la parcelle privée doit tenir ses engagements et entretenir la végétation sur les ornières qu'il est en devoir de conserver.

Sans ces interventions (juridiques et opérationnelles), l'espèce aura certainement quitté ce secteur d'ici quelques années. Rappelons que le Bois des Brûlis constitue le bastion historique de l'espèce.

### *2. La Plâtrière*

Ce site est utilisé par l'espèce mais les effectifs demeurent extrêmement faibles et la reproduction n'est pas garantie. La mare a pour habitude de connaître un assèchement en fin de printemps/début d'été. Afin de parer à ce problème, un simple coup de godet de pelle mécanique permettrait de surcreuser le plan d'eau et ainsi créer une zone qui resterait en eau durant toute la saison estivale. Il serait alors probablement judicieux de clôturer cette zone afin d'en restreindre l'accès au bétail. De plus, une pompe à nez permet déjà aux animaux de s'abreuver.



Figure 17 : Piétinement de la mare de La Platrière par le bétail (23/05/2019)

La mare est également un peu trop ombragée pour être pleinement favorable au développement des pontes et larves. Ainsi, l'abattage manuel d'un ou deux arbres (diamètre inférieur à 30 cm) permettrait de remettre en lumière une partie de la pièce d'eau. Dans la mesure du possible, la zone ayant fait l'objet du recréusement sera concernée par cette mise en lumière afin de maximiser les chances de réussite de la reproduction.

La présence d'un chemin d'exploitation attenant à la parcelle et situé à quelques mètres de la mare, rend cette opération d'autant plus simple.

### 3. Bois des Réserves

Bien que le secteur ne fasse plus l'objet d'observations depuis plusieurs années, l'espèce peut encore y retrouver des habitats favorables après restauration.

Sur ce secteur, la dynamique végétale entraîne une fermeture complète des ornières favorables à l'espèce. L'absence d'observation de crapauds depuis plusieurs années est due à ce facteur.

Cette partie du massif est gérée par l'Office National des Forêts. Ainsi, quelques petits aménagements pourraient être réalisés afin de rendre le site plus attractif pour l'espèce et assurer sa reproduction. La remise à nue des ornières permettrait de restaurer le caractère pionnier des sols et de limiter l'assèchement lié au prélèvement d'eau par les végétaux.

L'Office National des Forêt s'est engagé, comme tous les ans, à évaluer les possibilités d'intervention sur ce secteur.

#### *4. Bois de Beauregard*

Même si ce secteur a tout juste été mis en lumière en 2016, des menaces pèsent sur la population présente. La principale d'entre elles est la fermeture liée à la dynamique végétale. En effet, comme beaucoup de milieux forestiers mis en lumière par une coupe à blanc, la reprise de végétation est extrêmement rapide, d'autant plus que la ressource en eau est disponible avec une vingtaine de mares.

Afin de limiter ce phénomène, il est nécessaire de mettre en place une gestion de la végétation, essentiellement ligneuse. Pour cela, certains contrats forestiers peuvent être proposés au propriétaire.

Une nouvelle menace vient d'apparaître sur ce secteur en 2019 : le comblement de mares. Afin que ce phénomène ne s'étende pas, il convient d'intervenir très rapidement pour sensibiliser le propriétaire. En effet, les quelques mares comblées en 2019 n'étaient plus fonctionnelles pour le Sonneur à ventre jaune. Ce site constituant aujourd'hui le noyau principal de la population, il convient d'intervenir urgemment.

## II. Synthèse

### BOIS DES BRULIS

Surface prospectée : **20 ha** (soit environ 2,3% du site)

Surface favorable à l'espèce : **19 ha** (soit environ 2,2% du site)

**Physionomie du site :** Ce secteur abritait le noyau historique de la population de Sonneur à ventre jaune de la Zone Spéciale de Conservation. L'espèce est toujours présente en 2019 mais aucune reproduction certaine n'a été constatée, seul un amplexus a été observé lors du passage du 23/05. Les crapauds sont cantonnés sur quelques ornières à l'extrémité nord du site.

On notera également l'absence de gestion des ornières au sein de la parcelle privée déboisée récemment (pourtant imposée au gestionnaire) ce qui engendre une fermeture, limitant leur ensoleillement. A cela doit être ajouté un épisode caniculaire lors de la saison de reproduction.

Effectifs de l'espèce :

Mâles	Femelles	Adultes indéterminés	Juveniles
		38	

Indices de reproduction constatés : amplexus : **REPRODUCTION POSSIBLE**

Menaces : Fermeture / Assèchement / Drainage

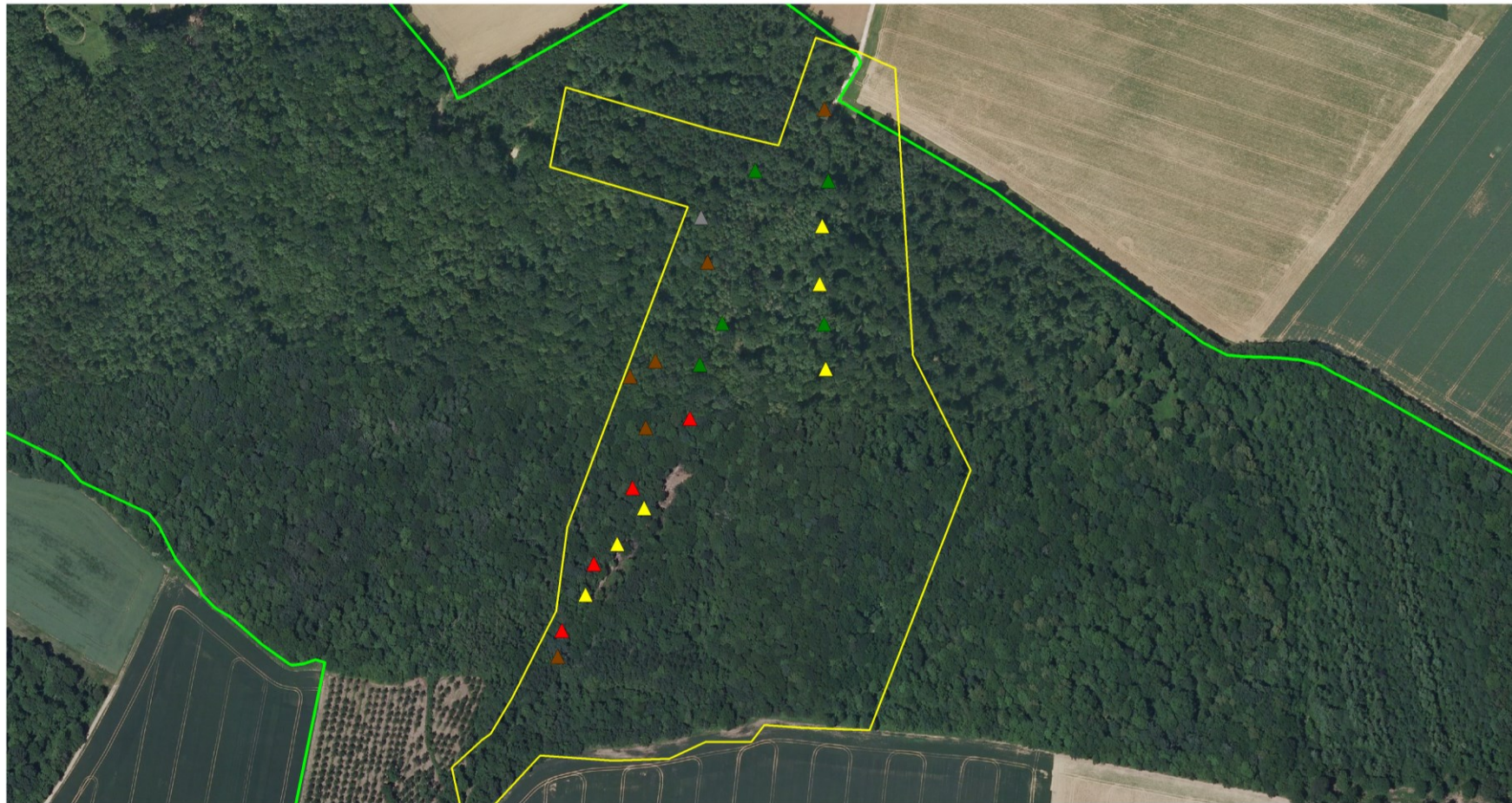
**Commentaires :** La création de milieux favorables sur le chemin communal ainsi que le maintien des ornières au nord de la parcelle privée deviennent urgents.





## CARTE 2 : MENACES - BRULIS - 2019

Etude des populations de Sonneur à ventre jaune - Site Natura 2000 FR1102006 "Bois des Réserves, des Usages et de Montgé"



Sources :

Orthophotoplan, IGN, 2012  
Cartographie P.RIVALLIN - 2019

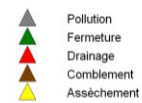


Figure 18 : Carte des menaces - Bois des Brûlis

## LA PLATRIERE

Surface prospectée : **8 ha** (soit environ 0,9% du site)

Surface favorable à l'espèce : **0,1 ha** (soit environ 0,01% du site)

**Physionomie du site :** Bien qu'historiquement ce site abritait de nombreuses ornières favorables à l'espèce, ces dernières ont été massivement remblayées au cours des vingt dernières années. Aujourd'hui, seule une mare située dans une pâture à bovins accueille un petit noyau de population de Sonneur à ventre jaune. Ce secteur présente un réel potentiel pour l'espèce avec l'ensemble des éléments nécessaires à son cycle vital : habitat de reproduction, milieux prairiaux pour l'alimentation, corridors de déplacement (boisements, haies) et habitat d'hibernation. Cependant, la mare a tendance à s'assécher chaque année en fin de saison. En 2019, la faible pluviométrie n'a pas permis d'alimenter suffisamment la mare en eau toute la saison. De plus, un épisode caniculaire en fin de printemps / début d'été a encore accentué ce phénomène. Au final, seuls 5 individus ont été observés lors du passage du 23/05. Malheureusement, aucun indice de reproduction n'a été constaté.

Effectifs de l'espèce :

Mâles	Femelles	Adultes indéterminés	Juveniles
		5	



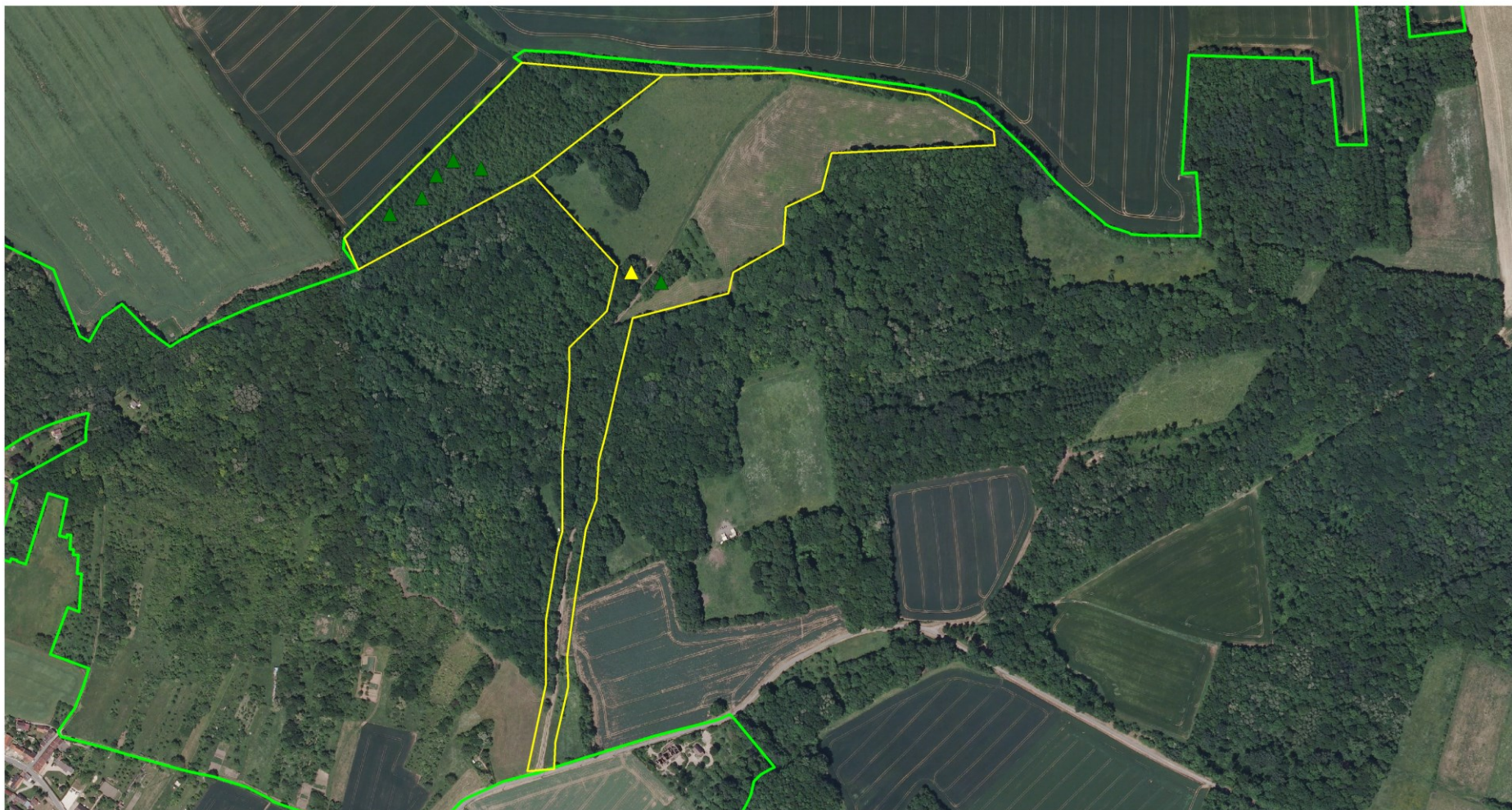
Indices de reproduction constatés : **AUCUN**

Menaces : Assèchement / Comblement

**Pistes de gestion :** La mare abritant la petite population de Sonneur à ventre jaune est asséchée régulièrement à la fin du printemps, rendant toute reproduction impossible. Un recusement partiel paraît essentiel et permettrait de créer une zone plus profonde qui resterait en eau pendant la période sèche. De plus, l'abattage d'un ou deux arbres, situés en haut de berge, permettrait de mettre en lumière une partie de la mare (si possible la zone recrusée) afin favoriser la reproduction.

## CARTE 3 : MENACES - LA PLATRIERE - 2019

Etude des populations de Sonneur à ventre jaune - Site Natura 2000 FR1102006 "Bois des Réserves, des Usages et de Montgé"



Sources :

Orthophotoplan, IGN, 2012  
Cartographie P.RIVALLIN - 2019

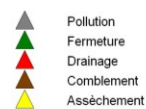


Figure 19 : Carte des menaces - La Platrière

## BOIS DE BEAUREGARD

Surface prospectée : **2,6 ha** (soit environ 0,3% du site)

Surface favorable à l'espèce : **1 ha**

**Physionomie du site :** **Effectifs de l'espèce :** Ce nouveau site découvert en fin de saison 2016 est un réseau composé d'une vingtaine de mares, réparties sur une surface d'un demi hectare environ. Ce réseau était historiquement recouvert d'un boisement dense et sombre. Sa mise en lumière permet donc au Sonneur à ventre jaune de trouver des milieux de reproduction extrêmement favorables. De plus, les mares sont assez différentes de l'une à l'autre d'un point de vue typologique. Certaines sont eutrophes et pauvres en végétation et d'autres sont oligotrophes et riches en héliophytes et hydrophytes. En 2019, il constitue le principal noyau de population en termes d'effectifs. Malheureusement la fermeture naturelle par reprise de végétation est très importante et il est probable que la majorité des mares ne soient plus accessibles en 2020. De plus certaines de ces mares ont été comblées avec des souches et troncs d'arbres en 2019.



Mâles	Femelles	Adultes indéterminés	Immatures
11	0	89	34

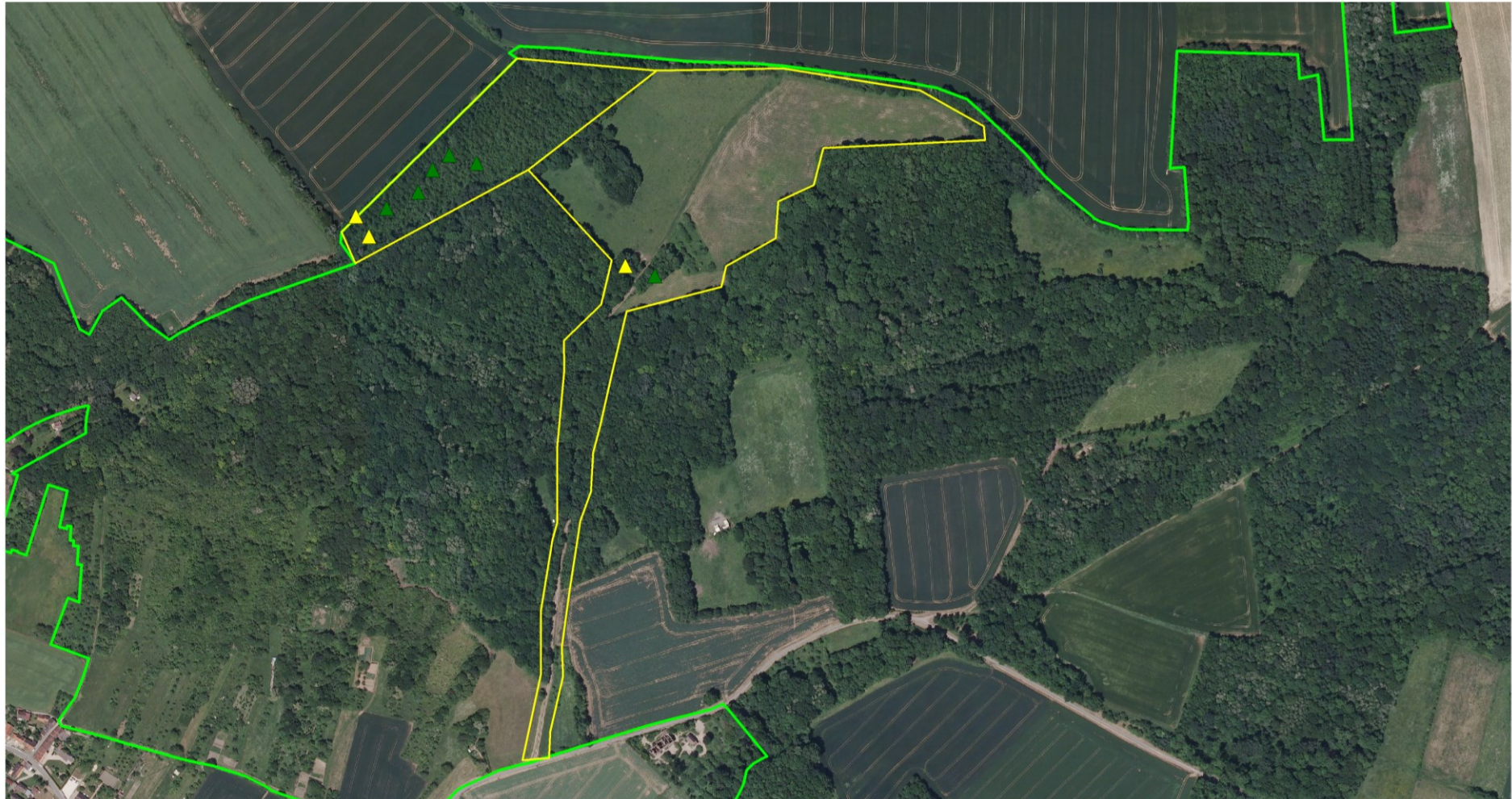
Indices de reproduction constatés : **REPRODUCTION PROBABLE**

Menaces : Fermeture / Comblement

**Pistes de gestion :** Comme tout secteur ayant fait l'objet d'une coupe rase, la reprise de végétation est extrêmement rapide et vigoureuse. Aussi, la mise en place d'une gestion appropriée autour des mares paraît essentielle pour conserver leur caractère ouvert. Cette gestion doit être mise en place rapidement. Il conviendra également de retirer les souches ayant servi au comblement des mares.

# CARTE 4 : MENACES - BOIS DE BEAUREGARD - 2019






Etude des populations de Sonneur à ventre jaune - Site Natura 2000 FR1102006 "Bois des Réserves, des Usages et de Montgé"



Sources :

Orthophotoplan, IGN, 2012  
Cartographie P.RIVALLIN - 2019



-  Pollution
-  Fermeture
-  Drainage
-  Comblement
-  Assèchement



-  Secteur prospecté
-  Limite du site

Figure 20 : Carte des menaces - Bois de Beauregard

L'année 2019 constitue une année moyenne en termes d'effectifs sur la Zone Spéciale de Conservation.

La fin de printemps et le début d'été ont été marqués par un épisode caniculaire exceptionnel, asséchant la quasi totalité des milieux de reproduction du sonneur au sein du site.

Les résultats de cette année sont donc en corrélation avec ces évènements : beaucoup de secteurs où l'espèce n'a pas été contactée après le premier passage de mai et aucun indice permettant d'affirmer une reproduction certaine.

Concernant le bilan de ces trois dernières années, l'on peut dire que le sonneur se maintient sur le site, en particulier grâce au noyau de population du Bois de Beauregard. Les deux autres secteurs historiques (Bois des Brûlis et la Platrière) semblent délaissés années après années.

En 2019, assez peu de perturbations significatives ont été notées sur le site même si les menaces qui pèsent sur le Bois des Brûlis sont encore bien réelles. L'entretien des ornières n'est pas effectué par le propriétaire engendrant une fermeture des milieux favorables et un abandon des sites par l'espèce. Seules quelques ornières situées à l'extrémité nord du boisement, sur le chemin communal, hébergent encore des sonneurs à ventre jaune.

La mare prairiale du secteur de la Platrière abrite toujours quelques individus, sans qu'aucune reproduction n'ait pu être prouvée cette année. Même si l'espèce se maintient, la mise en place d'actions concrètes et simples permettrait d'accroître significativement son attractivité pour l'espèce.

Le secteur du Bois de Beauregard abrite actuellement le plus gros noyau de population avec plus d'une centaine d'individus. Il est également le seul secteur de reproduction avérée sur l'ensemble de la ZSC.

En revanche, la dynamique végétale, suite à la coupe à blanc, est très importante. Bien que cela n'aura probablement pas d'impact pour l'espèce avant plusieurs années, cela complique très fortement les prospections et la détection des crapauds. La recherche des sonneurs sera assez compliquée, voir impossible, en 2020.

On notera également le comblement de plusieurs mares sur ce secteur par le propriétaire et pour lequel il convient d'intervenir rapidement.

## Liste des figures

---

Figure 1 : Exemple de codification d'un individu.....	4
Figure 2 : Délimitation des parties prises en compte pour la codification .....	5
Figure 3 : Evolution des effectifs sur l'ensemble des sites (2014-2019) .....	8
Figure 4 : Carte des effectifs.....	9
Figure 5 : Individu mâle (M2S4L0) contacté le 19/05/2016 (à gauche) et le 31/05/2017 (à droite) au Bois des Brûlis.....	12
Figure 6 : Amplexus au Bois des Brûlis (23/05/2019).....	13
Figure 7 : Evolution des effectifs au Bois des Brûlis (2014-2019).....	14
Figure 8 : Evolution des effectifs à La Platrière (2014-2019) .....	15
Figure 9 : Mare prairiale de la Platrière (23/05/2019).....	15
Figure 10 : Evolution des effectifs au Bois de Beauregard (2017-2019).....	16
Figure 11 : Mare utilisée par le Sonneur à ventre jaune au Bois de Beauregard (23/05/2019).....	17
Figure 12 : Mare comblée au Bois de Beauregard (02/07/2019).....	17
Figure 13 : Ornières en cours de fermeture au Bois des Réserves.....	18
Figure 14 : Comblement d'ornières au Bois des Brûlis .....	19
Figure 15 : Comblement d'une mare au Bois de Beauregard.....	19
Figure 16 : Mare prairiale de la Platrière à sec .....	20
Figure 17 : Piétinement de la mare de La Platrière par le bétail (23/05/2019) .....	22
Figure 18 : Carte des menaces - Bois des Brûlis .....	25
Figure 19 : Carte des menaces - La Platrière.....	27
Figure 20 : Carte des menaces - Bois de Beauregard .....	29

## Liste des tableaux

---

Tableau 1 : Dates de passage .....	6
Tableau 2 : Bilan des effectifs 2019.....	7
Tableau 3 : Bilan des effectifs 2018.....	7
Tableau 4 : Bilan des effectifs 2017.....	7
Tableau 5 : Sex-ratio des individus contactés en 2018.....	10
Tableau 6 : Sex-ratio des individus contactés en 2017.....	10

Observations : Pierre Rivallin, Anne Suy, Mathilde Vassenet et Margot Gouttepifre.