

Rapport d'activité

2021

Crapaudrôme du Val-Saint-Germain

Depuis 2011



Projet réalisé par NaturEssonne

NaturEssonne
10 Place Beaumarchais
91600 Savigny-sur-Orge
naturessonne@naturessonne.fr
www.naturessonne.fr
01 69 96 77 75

Julie PENNETEAU, Chargée d'étude environnement
Julie.penneteau@naturessonne.fr
Marion MONDET, Apprentie BTS gestion et protection de la nature
Marion.mondet@naturessonne.fr
Florine PALDACCI, Chargée d'études environnement
Chloé DUTHOY, Stagiaire

Rédaction : Florine Paldacci, Marion Mondet
Relecture : Julie Penneteau, Morgane Rose, Odile Clout

Photographies page de garde et quatrième de couverture :

- Prise de vue du dispositif après pose des panneaux, C. Duthoy
- Crapauds communs (*Bufo bufo*) en amplexus, F. Paldacci
- Crapaud commun (*Bufo bufo*) en migration, NaturEssonne

Crédit photos : NaturEssonne, sauf mention contraire.



Table des matières

I.	Préambule	1
II.	Présentation	2
A.	Les amphibiens	2
B.	Cycle de vie	3
III.	Présentation du dispositif.....	4
A.	Historique	4
B.	Moyens mis en œuvre	4
C.	Objectifs	4
IV.	Localisation du dispositif.....	5
V.	Le dispositif en 2021	6
A.	L'installation	6
B.	Le ramassage et le comptage.....	7
C.	La désinstallation.....	7
VI.	Résultats de l'opération	8
A.	Bilan du nombre d'individus	8
B.	Bilan des effectifs par seau	8
VII.	Information et communication	10
A.	Supports de communication et d'information	10
B.	Action de sensibilisation	10
C.	Réunion du groupe amphibien reptile	10
VIII.	Bilan et perspectives	11

Table des figures

Figure 1. Cycle de vie des amphibiens © NaturEssonne.....	3
Figure 2. Localisation du crapaudrôme du Val-Saint-Germain	5
Figure 3. Première constatations après l'installation, 2 février 2021	6
Figure 4. Bilan du nombre d'individus par année de 2011 à 2021	8
Figure 5. Fréquence moyenne par seau dans le sens « aller » de 2011 à 2021	9
Figure 6. Fréquence moyenne par seau dans le sens « retour » de 2011 à 2021	9
Figure 7. Panneau installé le long du dispositif avec un bénévole en action	10
Figure 8. Illustrations des tendances des populations d'amphibiens au travers de différents scénarios © article bulletin 2019 SHF, Traversée des amphibiens et mortalité routière, D. Baune ..	11
Figure 9. Zone à surveiller	12
Tableau 1. Liste des espèces d'amphibiens présentes en Ile-de-France et leur statut de protection selon l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	2

Bibliographie & Sitographie

Cettia Ile-de-France : <http://cettia-idf.fr/>

Inventaire National du Patrimoine Naturel : <https://inpn.mnhn.fr/>

Karch : <http://www.karch.ch/karch/home/amphibien.html>

Sauvetage des amphibiens, sites d'écrasement, LPO Haute-Savoie : <http://haute-savoie.lpo.fr>

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France. 291 p.

Cerema, Janvier 2019 - Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestre

BAUNE D., 2019 – Article *Traversée des amphibiens et mortalité routière*, bulletin SHF

I. Préambule

Une zone d'écrasement d'amphibiens a été observée sur la route départementale 132 qui longe le Domaine du Marais au Val-Saint-germain en allant vers la commune de Saint-Chéron. Cette route est le lieu de passage de nombreux amphibiens lors de leur migration pré-nuptiale. L'installation d'un dispositif était nécessaire.

Depuis **2011**, NaturEssonne, avec l'aide de tous les participants et du Conseil départemental de l'Essonne, contribue à la sauvegarde de cette population d'amphibiens avec l'installation d'un crapaudrôme chaque année.

Nous remercions Michelle Rémond qui a été l'instigatrice du projet à l'origine, rejointe ensuite par les membres du noyau dur : Joël Brun, Michèle Fouque, Jacques Rémond. Françoise Stiefater et Maguy Thion. Et nous remercions vivement les fidèles adhérents de NaturEssonne qui participent ainsi que les anciens et nouveaux bénévoles sans qui cette opération ne pourrait se faire : Collette Bénard, Théo Betbéder, Brigitte Bidal, Carole Brantonne, Jonathan Brantonne, Violaine Champion, Mélanie Cozzi, Jérôme Dauchy, Olivier Delzons, Vanessa Demougin, Jean-Pierre Ducos, Pascale Dupuis, Eric Gange, Julie Gargot Monique Gasc, Jean-Paul, Gerfaud, Aurélien Gresset, Frédéric Jarry, Fabrice Koney, Danielle Labe, Céline Lamaurié, Céline Lamaurié Eric Langlois, Anna Le Ruz, Rozenn Le Touze, Mael Lucien Brun, Françoise Mollière, Anaëlle Osselin, Audrey Prat, Gilbert Raphalte, Madeleine Raphalte, Marc Rocheman, Stéphane Vallet, Arnaud Vérin.

Nous remercions vivement Mme de Pourtalès qui autorise des visites dans le domaine du Château du Marais afin que nous puissions juger de l'évolution de la reproduction des crapauds.

Tous nos remerciements aussi aux membres du Conseil départemental de l'Essonne et à Solène Rea pour sa réactivité quant aux divers problèmes techniques rencontrés.

Nous n'oublions pas le service de l'environnement de la DDT et l'UTD locale ainsi que le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse pour les échanges amicaux et conseils fructueux que nous entretenons depuis plusieurs années.

Le rapport d'activité du crapaudrôme du Val-Saint-Germain vise à informer notamment le Conseil départemental de l'Essonne sur l'implication de NaturEssonne dans ces projets. Il a également pour objectif d'attirer l'attention des communes et communautés d'agglomération, de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT), de la Direction Départementale des Territoires (DDT), ainsi que des acteurs et usagers concernés (scientifiques, naturalistes, Office français de la biodiversité (OFB), Fédération Départementale des Chasseurs (FDC), chasseurs, agriculteurs, ...) et plus largement du grand public, sur les projets menés dans le département et la possibilité pour eux d'y contribuer à différents niveaux.

II. Présentation

A. Les amphibiens

Les amphibiens font partie des vertébrés comprenant trois ordres :

- ◆ Les urodèles (tritons et salamandres),
- ◆ Les anoures (grenouilles et crapauds),
- ◆ Les gymnophiones ou apodes (amphibiens sans pattes présents uniquement sous les tropiques).

On estime actuellement à 7000 le nombre d'espèces d'amphibiens dans le monde. En France la diversité de ces espèces est nettement plus faible avec 35 espèces présentes ainsi qu'en Ile-de-France avec 18 espèces.

Tableau 1. Liste des espèces d'amphibiens présentes en Ile-de-France et leur statut de protection selon l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection en France
<i>Alytes obstetricans</i>	Crapaud accoucheur	Article 2
<i>Bombina variegata</i>	Crapaud sonneur à ventre jaune	Article 2
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Article 3
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Article 2
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Article 2
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Article 3
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Article 3
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	Article 3
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Article 3
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Article 4
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona	Article 2
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Article 3
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Article 2
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Article 4 et 5
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Article 3
<i>Triturus cristatus</i> x <i>Triturus marmoratus</i>	Triton de Blasius	Article 3
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Article 2
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	Article 2

B. Cycle de vie

La grande majorité des amphibiens possède un **cycle de vie en deux phases** : l'éclosion des œufs donne naissance à des larves aquatiques (appelées têtards chez les anoues et larves chez les urodèles) qui respirent par des branchies. Les pattes avant et arrière poussent au terme du développement larvaire que l'on appelle métamorphose.

Bien que les larves soient presque toujours aquatiques, le lien des adultes avec l'eau varie fortement entre les espèces. Les espèces comme le crapaud commun ou la grenouille rousse ne se trouvent dans les points d'eau que lors de la reproduction, alors que les grenouilles vertes s'y trouvent toute l'année, y compris durant l'hivernage. Durant l'hiver les amphibiens **hivernent** dans un endroit à l'abri du gel, dans des anfractuosités du sol, ou sous la vase des plans d'eau.

Les crapauds passent la plupart de l'année dans les bois et y hivernent. Puis chaque année, à la sortie de l'hiver, ils retournent vers les mares et points d'eau qui les ont vus naître, afin de s'y **reproduire** et d'y pondre leurs œufs : c'est la **migration pré-nuptiale**.

Cette période débute en février et les amphibiens restent une à trois semaines vers les points d'eau avant de retourner dans les bois autour du mois d'avril pour y passer le restant de l'année : c'est la **migration post-nuptiale**.

Cependant, lors de cette migration, les amphibiens sont exposés à plusieurs risques : tout d'abord, ils doivent se protéger de multiples prédateurs (putois, sangliers, rapaces, oiseaux et reptiles), et ils devront parcourir quelquefois plusieurs kilomètres avant d'atteindre la mare. Dans une réserve naturelle on a observé un déplacement de 20 à 50 mètres/heure, cette vitesse étant dépendante de l'environnement.

Souvent nous rencontrons des mâles déjà en position sur leurs femelles qui avanceront ainsi plus lentement.

De plus, ils sont aussi exposés aux risques liés à la circulation automobile, qui a un impact très important sur les populations d'amphibiens. L'accumulation de cadavres sur la chaussée rend aussi la route glissante. La construction de crapaudrômes temporaires ou permanents (à l'exemple de celui construit sur la route d'Ablis à Dourdan), ainsi que de brèves interruptions du trafic routier sont à l'heure actuelle les seules stratégies permettant d'éviter ces morts massives.

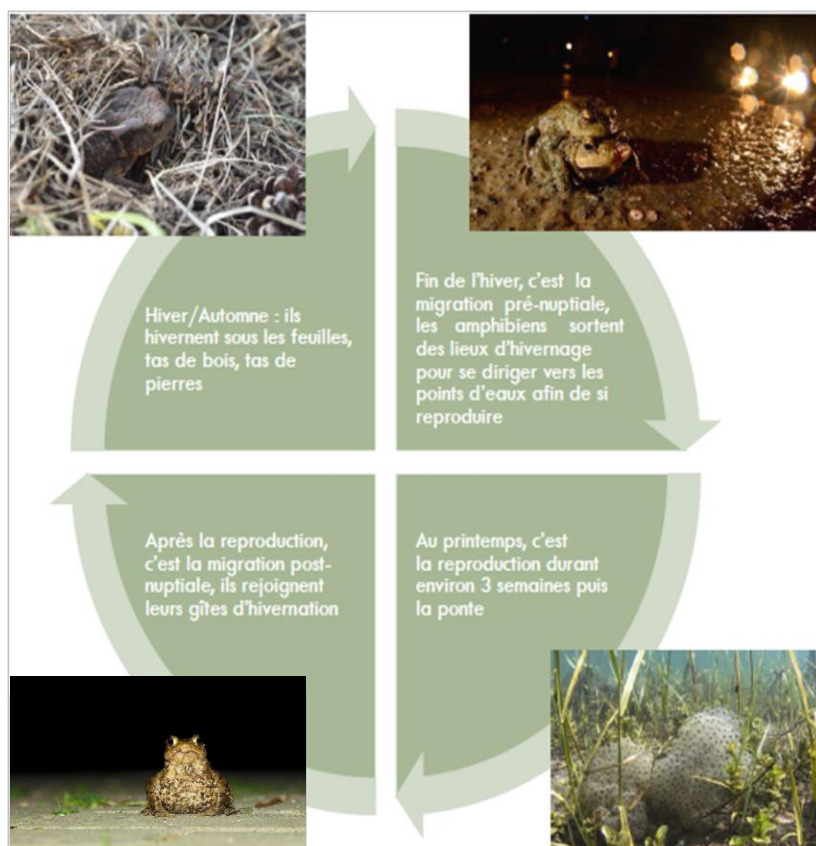


Figure 1. Cycle de vie des amphibiens © NaturEssonne

III. Présentation du dispositif

Dans ce rapport nous emploierons le terme de crapaudrôme afin de bien différencier notre dispositif qui est temporaire par rapport à un crapauduc qui est un dispositif permanent.

A. Historique

Le projet d'installation d'un crapaudrôme est né en 2011, suite aux observations de crapauds écrasés au bord de la route durant la période de migration. L'installation d'un crapaudrôme est alors une solution possible à mettre en place pour la sauvegarde des populations d'amphibiens.

B. Moyens mis en œuvre

Ce dispositif était mis en place tous les ans grâce à l'aide enthousiaste des bénévoles ainsi que celle matérielle et humaine du service technique des Espaces Naturels Sensibles du Conseil départemental de l'Essonne (ENS CD91). Cette année c'est la SMAE, prestataire du département qui est intervenue.

Une aide financière est également accordée par le Conseil départemental de l'Essonne.

Le crapaudrome est installé entre début février et mi-avril, sur la période de migration des crapauds. Cependant avec le changement climatique, nous pouvons observer que **la migration s'effectue de plus en plus tôt**, ce qui signifie que la migration débute avant même l'installation du dispositif. Ce sont ensuite des bénévoles qui se relaient tous les jours pour ramasser les amphibiens et les aider à se rendre de l'autre côté de la route.

En termes de matériel, la mise en place d'un tel dispositif nécessite :

- Des seaux
- Des filets de 50 cm de haut
- Des piquets béton
- Une trancheuse

C. Objectifs

Le crapaudrôme est un dispositif temporaire qui évite l'écrasement des amphibiens.

Les dispositifs de franchissement des infrastructures par la faune, et en particulier par les amphibiens, souffrent encore d'une forte carence en matière de retour d'expérience. En effet, ceux-ci s'appuient sur des techniques qui ont peu évolué depuis plusieurs décennies. Cependant, l'évolution négative des milieux, l'état des populations, l'émergence des préoccupations de la trame verte et bleue imposent de proposer des solutions techniquement, écologiquement et économiquement efficaces.

Il ressort des différents colloques et rencontres qui ont été effectués au cours de ces trois dernières décennies et de différents travaux de recherche en Europe ou à l'international que cette problématique n'a que peu progressé. Même s'il existe quelques tentatives de guides et préconisations en ce qui concerne les amphibiens, on manque encore de solutions d'ingénierie pleinement efficaces et au meilleur rapport coût-bénéfice à déployer en différents contextes. Il n'empêche que différentes mesures et dispositifs plus ou moins pérennes dans le paysage visant à réduire la mortalité, et rétablir les flux de part et d'autre de l'infrastructure sont à la disposition des

gestionnaires et spécialistes en charge de l'ingénierie des routes et de la planification des transports, entreprises de BTP, etc. (Cerema. Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestre, Janvier 2019).

IV. Localisation du dispositif

L'opération de sauvegarde des amphibiens se situe sur le lieu-dit « Le Marais », commune du Val-Saint-Germain en Essonne. Plus précisément, vers la « Mare à Quinte » sur la route départementale 132 entre Saint-Chéron et le Domaine du Château du Marais.



Figure 2. Localisation du crapaudrôme du Val-Saint-Germain

V. Le dispositif en 2021

A. L'installation

Le dispositif a été mis en place le **1 février 2021**, par la SMAE. Cependant, il a fallu remédier à certains défauts ultérieurement : Trous sans seaux, filet mal positionné etc.



Seau trop haut : doit être au niveau du sol



Seau du mauvais côté du filet à remettre



Filet à diviser pour laisser l'accès à la grille



Brochette de Crapauds communs !

Figure 3. Premières constatations après l'installation

Le dispositif temporaire est constitué d'un filet en plastique de 50cm de hauteur. Il est maintenu par des fers à béton disposés tous les 3m environ sur les bords de la chaussée. Le bas du filet est enterré dans une tranchée préalablement creusée. Ceci permet d'empêcher les crapauds de passer sur la route dans les deux sens "aller" et "retour" de migration.

Tous les 8 mètres des seaux sont enterrés afin de récupérer les crapauds qui suivraient ainsi la "barrière" installée. Les seaux sont :

- Numérotés pour faciliter le suivi,
- Tapissés de feuilles dans le fonds ; pour cacher les individus tombés à l'intérieur et conserver un minimum de chaleur.

- Disposent d'un bâton assez épais pour laisser remonter les micros mammifères ou insectes pouvant se retrouver piégés.

Ces dernières années nous avons constaté que certains seaux se remplissent d'eau, l'eau surgit même par-dessous les seaux. Nous n'avons pas trouvé d'autre solution que de remplir partiellement les seaux de pierres afin d'éviter la noyade des animaux. Certains seaux ont été enlevés sur le début du sens aller car ils y sont trop inondés et le passage sur le talus est périlleux pour les bénévoles. Pour 2022, Il faudra peut-être y creuser une rigole pour que l'eau s'évacue dans le fossé ou penser un système de caches pour que les amphibiens puissent s'y réfugier (par exemples des tuiles canal).

B. Le ramassage et le comptage

La migration se déroule le soir à la tombée de la nuit, particulièrement quand le temps est doux et pluvieux. Chaque matin, 7 jours sur 7, **38** bénévoles, **3** salariées et **1 stagiaire** ont ramassé les crapauds pendant **79** jours consécutifs.

Les crapauds se rendent, pour se reproduire, dans les 2 pièces d'eau situées dans le domaine du Château du Marais (côtés Est et Ouest du Château). La petite Mare à Quinte située dans le virage n'est pas du tout fréquentée par les crapauds et grenouilles.

Nous n'avons pas constaté de signes éventuels de maladie sur les batraciens comptabilisés. En revanche certains ont été victimes de prédation, probablement d'origine aviaire, sans pour autant être morts, nous avons trouvé beaucoup d'individus ayant la chair à vif sur le dessus de la tête.

Cette année les conditions météorologiques compliquées (intermittence douceur/grand froid et manque de précipitations) ont entravé le bon déroulement de la migration. De plus, il semblerait que la migration se soit déplacée au moins pour le retour. Nous avons été avertis que des crapauds traversaient en masse sur une portion de la route allant du Rond-point de L'Etoile au Château du Marais. Et nous avons dans le même temps recensé un faible nombre d'individus sur le retour, **122 contre 372 à l'aller**.

La plus forte densité de crapauds a été recueillie dans le sens « aller » entre le 22 février et le 26 février.

Par la suite, la météo étant toujours aussi peu propice (Chute des températures et faible pluviométrie), peu d'amphibiens se sont déplacés.

C. La désinstallation

Cette année, la SMAE a désinstallé le dispositif le 23 avril.

VI. Résultats de l'opération

Toutes les données ont été saisies sur la base de données régionale Cettia IdF.

A. Bilan du nombre d'individus

Cette année encore, la météo a influencé les passages migratoires. Il y a eu très peu de passage pendant les périodes de froid ou de sécheresse.

Cette opération nous a permis de faire traverser **500** amphibiens.

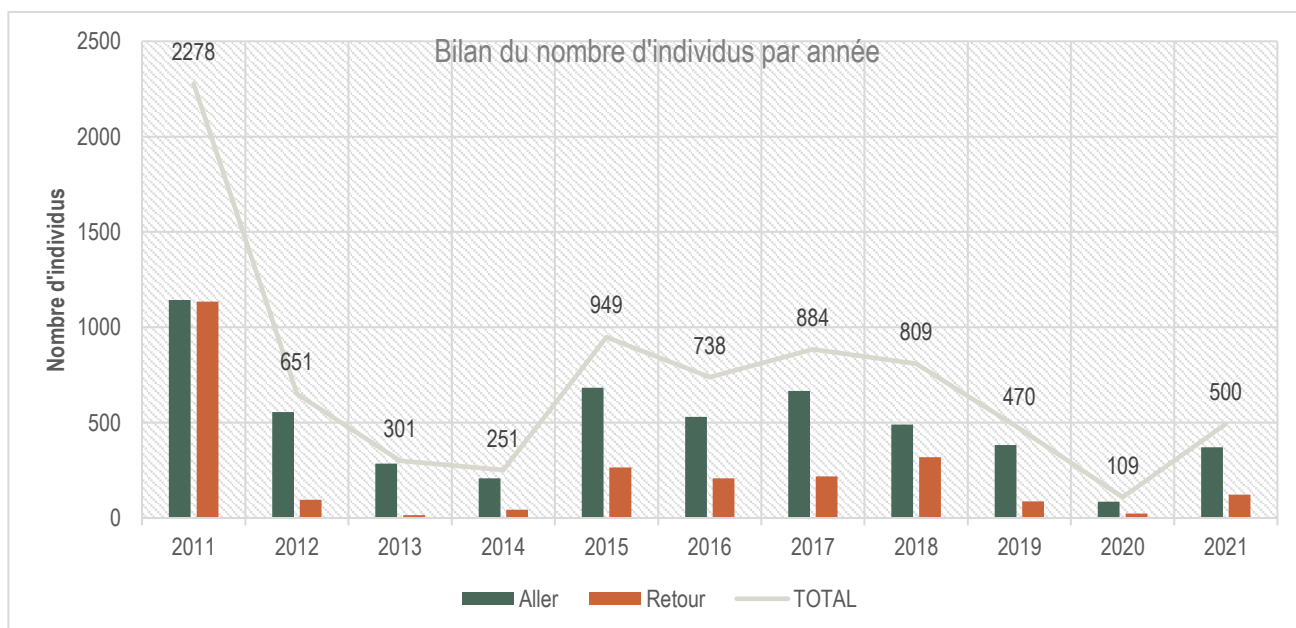


Figure 4. Bilan du nombre d'individus par année de 2011 à 2021

Le nombre d'individus ramassés pour une année est très variable, notamment à cause de la météo qui représente un facteur important pour la migration des amphibiens. Les années 2013 et 2014, qui enregistrent les nombres de crapauds ramassés les plus faibles, étaient des années très sèches et froides, tandis qu'au contraire l'année suivante, 2015, fut plus humide et propice à la migration. On ne peut pas expliquer avec certitudes la raison pour laquelle le nombre d'individus dans le « sens retour » est bien plus faible que dans le « sens aller ». Peuvent être en cause, de la prédation ou un déplacement de la migration retour, qu'elle soit temporelle (plus tardive) ou géographique.

B. Bilan des effectifs par seau

Un bilan par seau est également réalisé depuis la première année d'installation du crapaudrôme. Il permet de constater que les seaux où nous retrouvons le plus d'individus sont les mêmes au cours du temps. Même si les seaux ne sont pas toujours exactement à la même place, on observe des tendances sur certaines zones du dispositif. Par exemple, dans le sens « aller » où les seaux A10

et A17 comptabilisent le plus d'amphibiens ramassés. Dans le sens « retour » c'est au niveau des seaux R6/R7 et R4 que les passages sont les plus importants.

Si un projet de construction de Crapauduc était envisagé, ces données nous indiqueraient les endroits les plus favorables pour l'installation d'un ou de plusieurs passages sous la route.

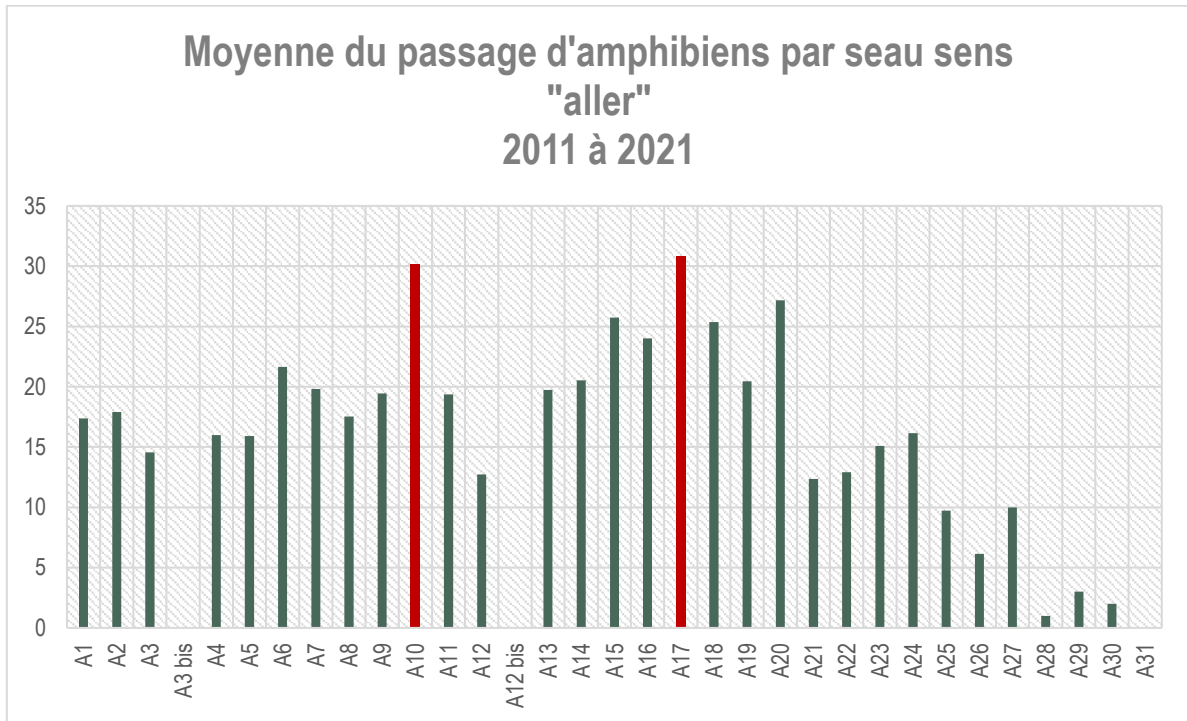


Figure 5. Fréquence moyenne par seau dans le sens « aller » de 2011 à 2021

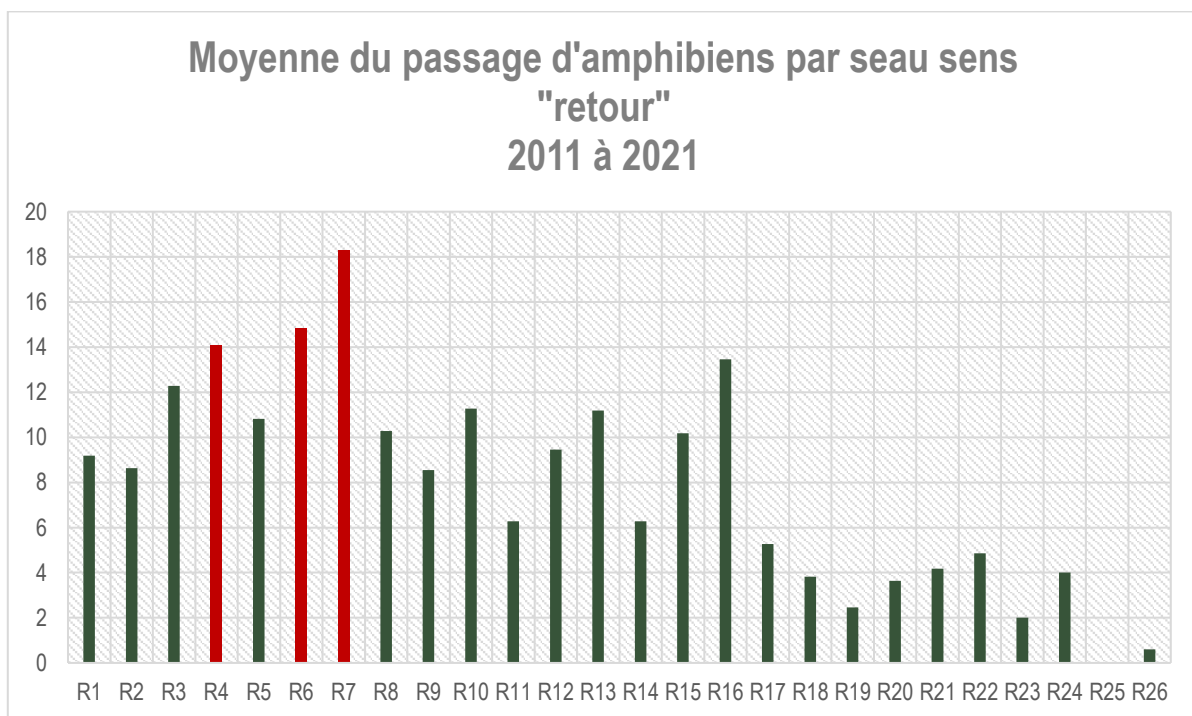


Figure 6. Fréquence moyenne par seau dans le sens « retour » de 2011 à 2021

VII. Information et communication

A. Supports de communication et d'information

Comme chaque année, des panneaux d'information et de communication sont installés le long du dispositif. Au total, 6 panneaux ont été installés pour avertir les automobilistes du passage nocturne des amphibiens par temps humide, ainsi qu'un panneau explicatif pour les passants désirant se renseigner sur le dispositif.



Figure 7. Panneau installé le long du dispositif avec un bénévole en action

B. Action de sensibilisation

Cette année, toujours en raison des restrictions dues à la crise sanitaire aucune animation n'a pu se tenir.

C. Réunion du groupe amphibiens reptiles

La réunion annuelle du groupe amphibiens reptiles n'a pas pu se tenir cette année en raison de la crise sanitaire, nous avons donc pour l'occasion transmis aux adhérents une présentation du bilan 2020 et des perspectives 2021.

Le bilan de l'année 2020 a été dressé avec les inventaires amphibiens, reptiles et mares ainsi que les crapaudrômes.

VIII. Bilan et perspectives

Les figures ci-après ont été tirées d'un article du bulletin 2019 de la Société Herpétologique de France (Traversée des amphibiens et mortalité routière, D. Baune, 2019) et mettent en lumière les tendances des populations d'amphibiens en fonction de la mortalité routière à travers différents scénarios. La courbe rouge représente une mortalité routière (selon des statistiques préalablement évoquées dans l'article du bulletin) réduite de 10 % grâce à une action efficace de bénévoles.

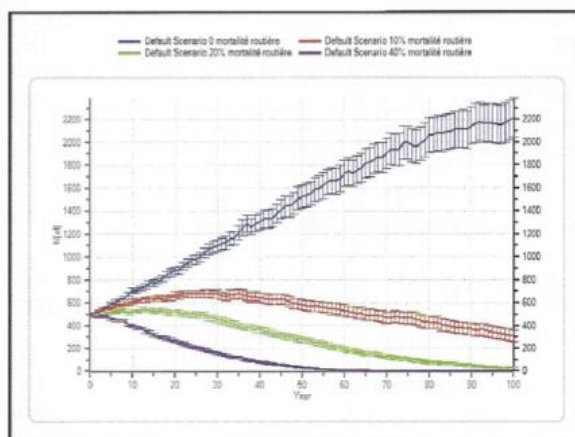


Figure 5 : Tailles de populations théoriques selon quatre scénarii de mortalité : 1- pas de mortalité routière (courbe bleue); 2- mortalité routière de 10% correspondant aux actions efficaces des bénévoles (rouge); 3- 20% correspondant à de mauvaises années malgré les efforts des bénévoles (verte) et 4- 40% correspondant à la probabilité d'écrasement sans aucune action sur une route de 1 500 véhicules /jour (violette). Les barres indiquent les erreurs standards (pour 100 simulations).

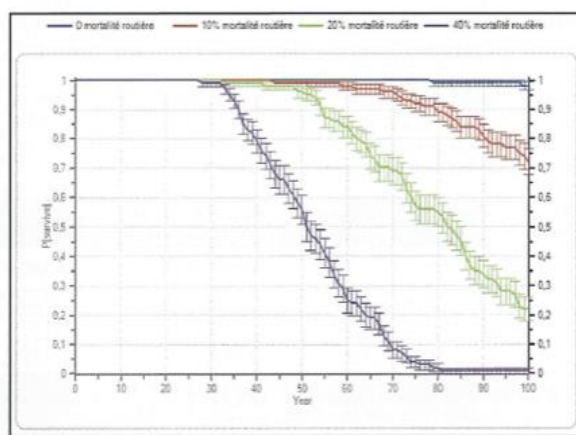


Figure 6 : Probabilités de survie de populations théoriques sur 100 ans selon quatre scénarii de mortalité : 1- pas de mortalité routière (courbe bleue); 2- mortalité routière de 10 % correspondant aux actions efficaces des bénévoles (rouge); 3- 20 % correspondant à de mauvaises années malgré les efforts des bénévoles (verte) et 4- 40 % correspondant à la probabilité d'écrasement sans aucune action (route de 1 500 véhicules / jour [violette]). Les barres = écarts-types (pour 100 simulations).

Figure 8. Illustrations des tendances des populations d'amphibiens au travers de différents scénarios © article bulletin 2019 SHF, Traversée des amphibiens et mortalité routière, D. Baune

Au vu de l'état des courbes, on voit bien qu'il est primordial de favoriser la mise en place de dispositifs permanents. Et dans le cas où cela s'avère impossible, il est indispensable de continuer activement les actions bénévoles avec l'installation de dispositifs temporaires comme le crapaudrôme du Val-Saint-Germain.

Cette année aura été encore marquée par des restrictions dues à la COVID, nous avons cependant pu faire reconnaître cette action comme d'intérêt général.

En 2022, le dispositif sera à renouveler et un suivi de la population au niveau des points d'eau du château du Marais sera à réaliser en accord avec les propriétaires. (Cela n'avait pas pu être réalisé en 2021)

Le projet « Traversée des amphibiens » initié en 2019 qui a pour but de recenser les zones d'écrasements dans l'Essonne a pris fin cette année, il sera cependant primordial de surveiller la portion de la D27 qui longe la propriété du Château du Marais à la suite des signalements de migrations massives qui nous ont été rapportés. Si ce trajet est une nouvelle fois emprunté par les crapauds, il faudra songer à mettre en place un dispositif temporaire.

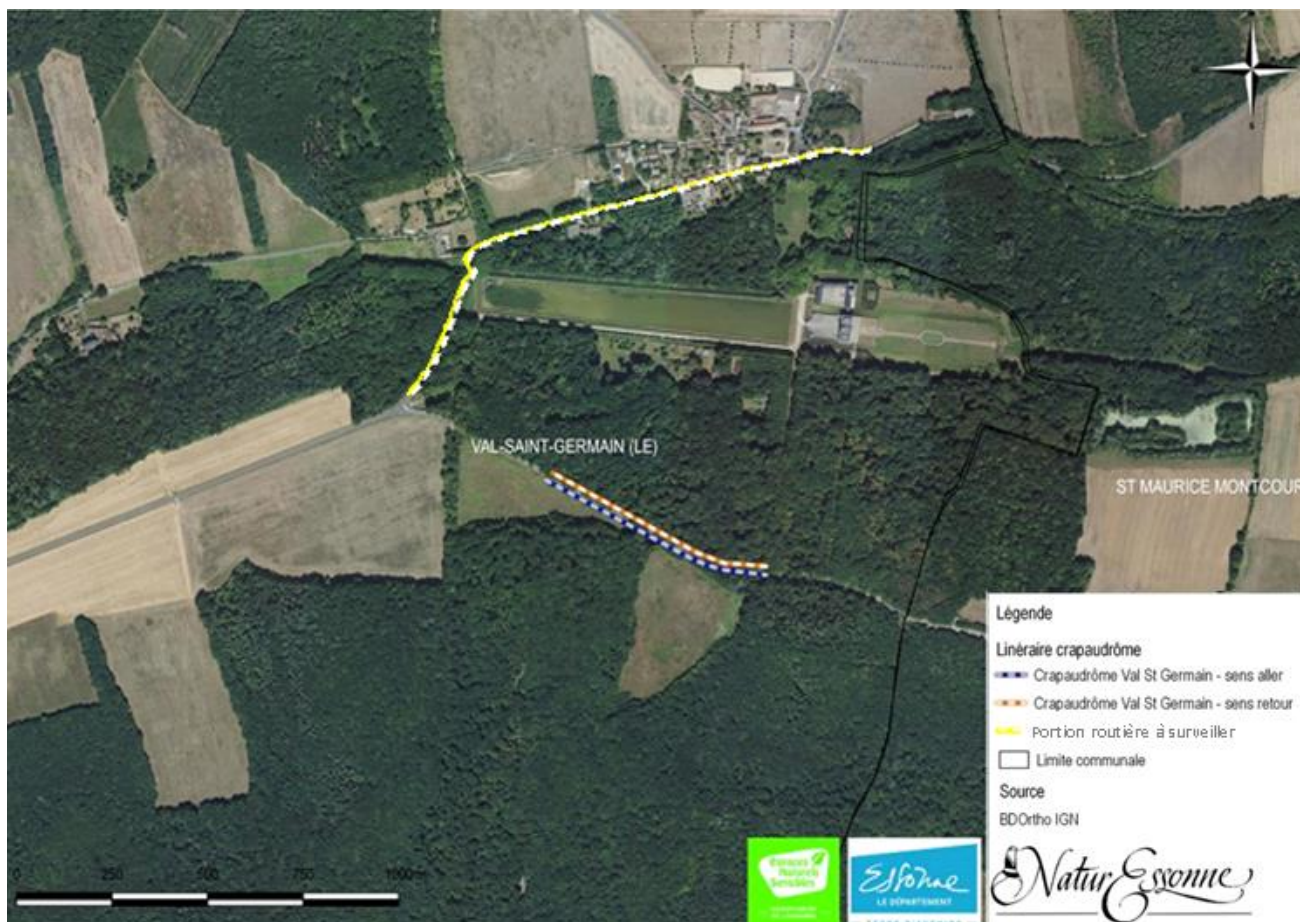


Figure 9 Zone à surveiller



Rapport d'activité 2021 du crapaudrôme du Val-Saint-Germain