

Suivi du crapauduc du Bois Magneux à Cottenchy (80) Campagne de terrain 2012 - 2015

> JUILLET 2015 - POLE PROTECTION FAUNE



Les actions menées par Picardie Nature sont permises par le soutien et la participation des adhérents, des donateurs et des bénévoles ainsi que par la collaboration et l'aide de différents partenaires dont :



ETUDIER - AGIR - SENSIBILISER

Association régionale de protection de la Nature et de l'Environnement
membre de France Nature Environnement, agréée par les ministères de l'Écologie et de l'Éducation Nationale
Picardie Nature - 1 Rue de Croÿ - BP70050 - F80097 Amiens cedex 3 - Tél. 03 62 72 22 50
contact@picardie-nature.org - www.picardie-nature.org
Association loi 1901 déclarée en préfecture le 04 mars 1970 - siège social : 14 Place Vogel - 80000 Amiens
Siret 381 785 120 00019 - APE 9104Z - Imprimé sur papier recyclé

Table des matières

1. Contexte.....	3
2. Suivi de la mortalité sur la migration 2012.....	5
2.1. Méthodologie du suivi.....	5
2.2. Résultats des suivis 2012.....	5
3. Suivi de la migration des amphibiens.....	7
3.1. Protocole de suivi.....	7
a) Estimation du nombre d'individus transitant par les tunnels.....	7
b) Estimation de la part de la population d'amphibiens transitant hors des tunnels.....	7
3.2. Résultat de la migration 2013.....	8
a) Moyens humains consacrés à ce suivi.....	8
b) Mise en place du dispositif et période de migration.....	9
c) Espèces présentes pendant la migration.....	9
d) Répartition des espèces ramassées.....	11
3.3. Résultat de la migration 2014.....	13
a) Moyens humains consacrés à ce suivi.....	13
b) Mise en place du dispositif et période de migration.....	14
c) Espèces présentes pendant la migration.....	14
d) Répartition des espèces ramassées.....	15
3.4. Résultat de la migration 2015.....	17
a) Moyens humains consacrés à ce suivi.....	17
b) Mise en place du dispositif et période de migration.....	17
c) Espèces présentes pendant la migration.....	18
d) Répartition des espèces ramassées.....	19
4. Bilan de la campagne de suivi 2012-2015.....	22
5. Perspectives.....	25

Crédit photo page de couverture : Patrick Thiery, Picardie Nature

1. Contexte

Chaque année, de février à avril, dès que les conditions météorologiques sont favorables, les amphibiens quittent leurs lieux d'hibernation (bois, talus...) pour rejoindre les zones de reproduction (étangs, mares...). C'est ce que l'on nomme la migration pré-nuptiale. Ainsi, dès la tombée du jour, avec des températures de 6-8°C et un temps humide, ce sont parfois des centaines d'amphibiens qui vont engager leur trajet vers leur lieu de reproduction. Dans de nombreux cas, ces axes de déplacement sont entrecoupés par des routes et beaucoup d'entre eux sont écrasés. Cette problématique n'est pas sans conséquences sur les populations d'amphibiens mais peuvent aussi être source d'accident pour les automobilistes. Certains soirs, des milliers de Crapauds communs et autres amphibiens traversent, sur les routes à fort trafic, ce sont alors des centaines de cadavres qui vont jonchés la route et la rendre glissante... le crapauplanning.

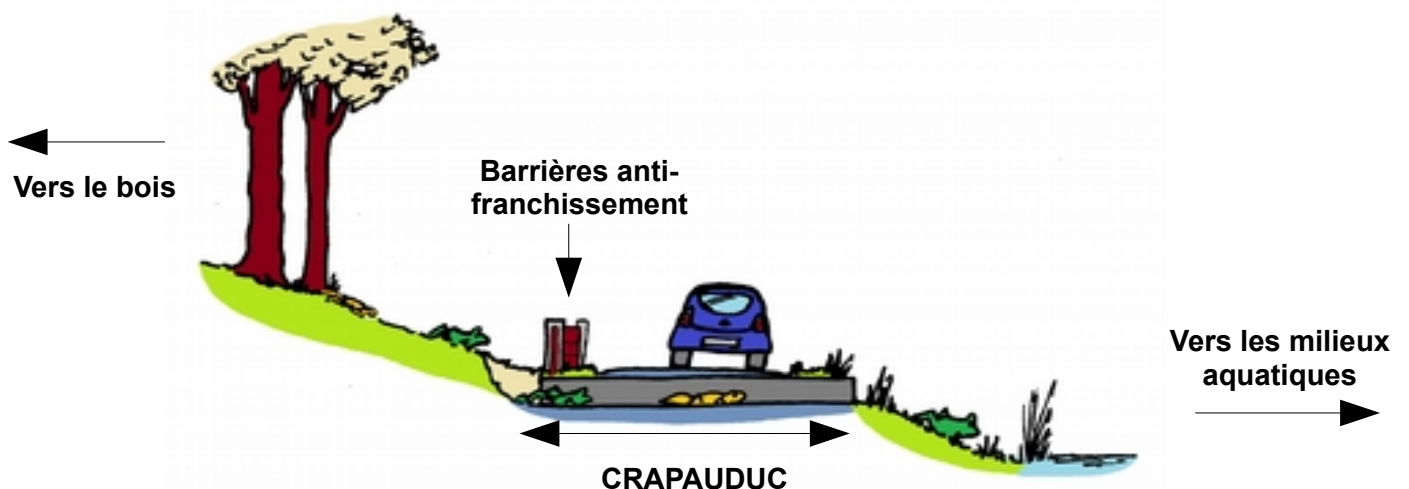
Un secteur avec un migration importante de quelques milliers d'individus a été observé aux abords du Bois Magneux, entre les commune de Cottenchy et de Boves.

En 2003, après 2 années de constat d'une importante mortalité d'amphibiens sur la route, l'association Picardie Nature installait un dispositif temporaire de protection des amphibiens sur la commune de Cottenchy, entre le bois Magneux et les étangs du Paraclet, en bordure de la RD 116.

Après 6 années de suivi, la population et les axes de migration empruntés annuellement par les amphibiens étaient mieux connus. Un partenariat avec Amiens Métropole et le conseil général de la Somme a permis la construction d'un crapauduc permanent.



À Cottenchy, le dispositif installé longe la RD116 sur près de 400m.



Situation avec un dispositif permanent de protection des amphibiens, le crapauduc - R. Delcourt

Depuis la mise en place du crapauduc au printemps 2008, des visites sont réalisées chaque année pour vérifier la bonne utilisation du dispositif par les amphibiens : comptage des individus derrière les barrières, dans le tunnel, piégés dans une caisse en sortie de tunnel, sur la route...

Ces comptages ont permis de mettre en évidence la bonne utilisation de l'ouvrage par une partie de la population durant ces 3 années après la construction. Mais des individus sont toujours présents sur la route et bon nombre sont victimes du trafic routier.

Face au constat de cette mortalité sur la route toujours présente, Picardie Nature a souhaité mettre en place un suivi pour évaluer l'efficacité du dispositif et son impact sur les populations présentes en 2012-2015:

- en 2012, suivi de la mortalité (comptage des animaux écrasés sur la RD116 tout le long du bois) avec une pression de passage importante (tous les soirs pendant un mois) par les bénévoles et salariés de l'association,
- en 2013-2015, estimation de la population du bois Magneux : comptage en sortie des tunnels du crapauduc et mise en place d'un barrage temporaire de part et d'autre de l'ouvrage, pour évaluer l'impact du crapauduc sur la population et estimer la proportion d'individus empruntant l'ouvrage.

Ainsi, en comparant la population totale estimée avec la mortalité estimée sur la saison de migration 2012, l'intérêt du dispositif a été évalué.



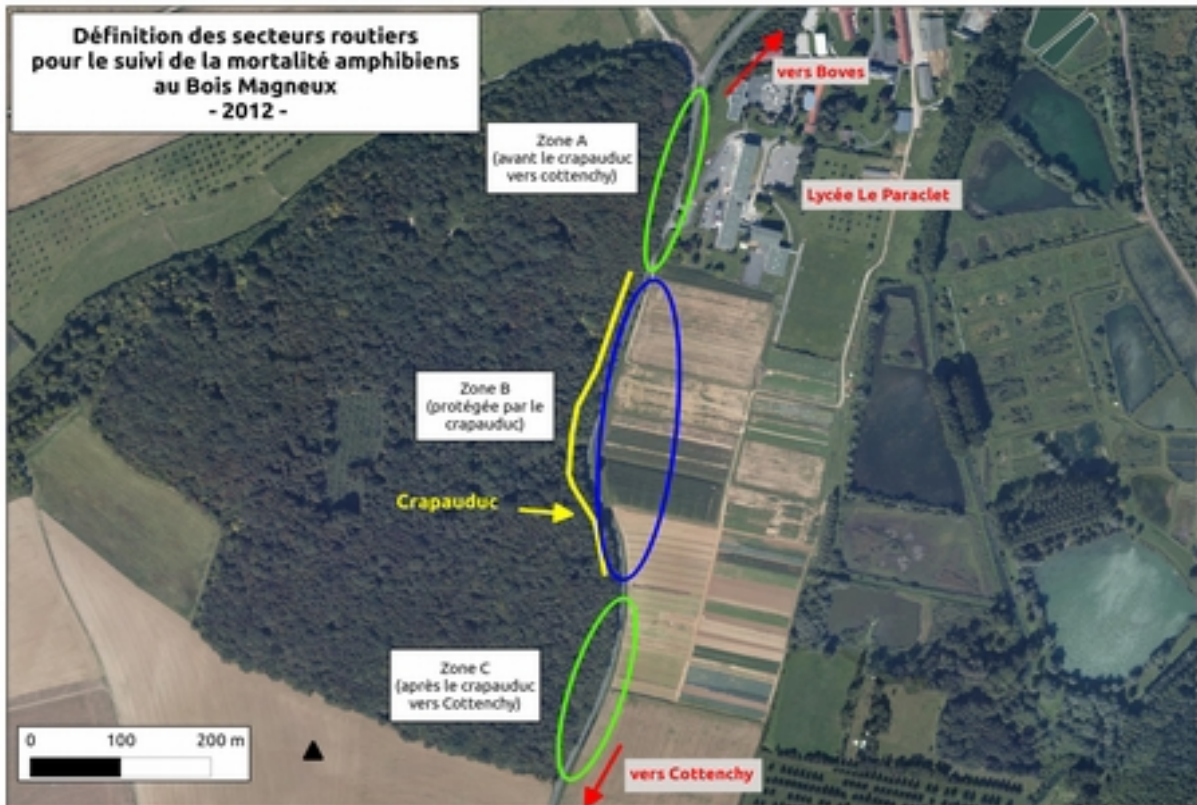
Installation du barrage temporaire au Bois Magneux – Picardie Nature

2. Suivi de la mortalité sur la migration 2012

2.1. Méthodologie du suivi

Une mortalité résiduelle, après installation des différents dispositifs, reste visible. Pour 2012, première année de suivi, un comptage des individus morts sur la route a été effectué sur la période de migration.

Trois secteurs ont été définis, de part et d'autres du dispositif et sur la portion routière couverte par le crapauduc, comme suit :



Définition des secteurs routiers pour le suivi de la mortalité amphibiens au Bois Magneux

2.2. Résultats des suivis 2012

32 soirées de comptage des animaux morts sur la route ont été organisées, du 22 février au 28 mars 2012.

Sur cette période, 861 amphibiens ont été victimes du trafic routier et 653 ont été aperçus vivants traversant la route avec succès. De nombreux autres individus ont été observés aux abords du dispositif et empruntant les tunnels.

Les comptages sur la route montrent que le crapauduc permet de **réduire de près de 2/3 la mortalité sur la route**. Notons aussi qu'une partie non négligeable des individus trouvés morts sur la partie protégée par le dispositif se situent **aux extrémités du système de guidage du crapauduc**.

Date	Secteur A	Secteur B	Secteur C
22/02/12	5	0	7
25/02/12	7	0	6
28/02/12	13	13	14
29/02/12	26	5	39
01/03/12	32	10	20
02/03/12	22	8	20
03/03/12	38	6	19
04/03/12	20	5	15
05/03/12	0	0	0
06/03/12	0	0	0
07/03/12	0	0	0
08/03/12	0	0	0
09/03/12	4	3	2
10/03/12	0	0	0
11/03/12	14	5	11
12/03/12	49	11	56
13/03/12	32	5	36
14/03/12	3	0	3
15/03/12	24	19	36
16/03/12	18	10	24
17/03/12	10	6	9
18/03/12	3	2	1
19/03/12	2	4	3
20/03/12	8	2	4
21/03/12	5	2	9
22/03/12	19	6	9
23/03/12	3	5	5
24/03/12	3	2	2
25/03/12	6	1	2
26/03/12	2	1	2
27/03/12	0	6	2
28/03/12	0	0	0
	368	137	356

Nombre d'amphibiens retrouvés morts sur la route par secteur routier

→ Ces résultats tendent à montrer que des améliorations du système de guidage doivent être effectuées pour limiter encore la mortalité en dirigeant plus d'individus vers les tunnels. Ces améliorations seraient notamment à effectuer au niveau des dispositifs aux extrémités de l'ouvrage

3. Suivi de la migration des amphibiens

3.1. Protocole de suivi

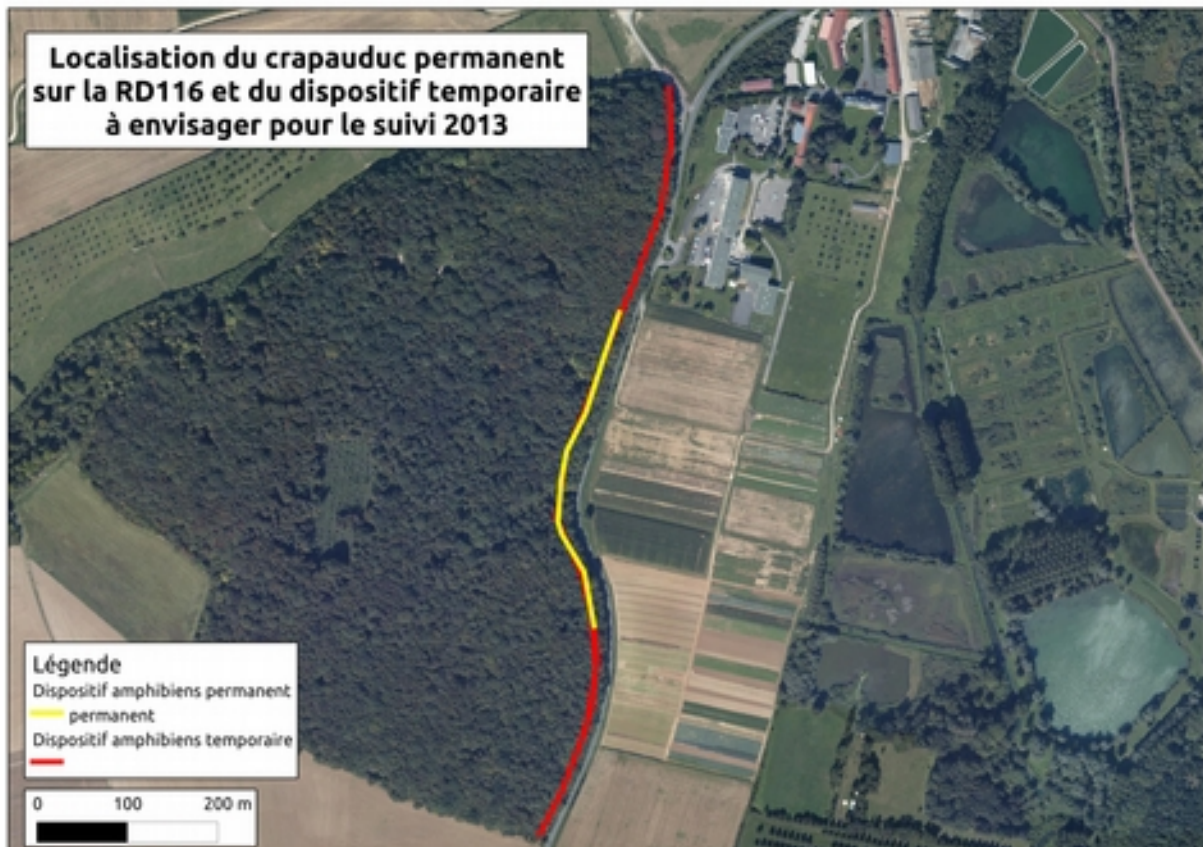
a) Estimation du nombre d'individus transitant par les tunnels

Des bacs de récupération des animaux ont été disposés à la sortie de chaque tunnel permettant de quantifier le nombre d'individus empruntant correctement le dispositif. Ces bacs seront relevés une à deux fois par jour en fonction de l'intensité du passage.

Les fiches de relevés remplies à chaque passage indiquent les espèces concernées et le nombre d'individus ayant transité par ces quatre tunnels.

b) Estimation de la part de la population d'amphibiens transitant hors des tunnels

Un dispositif temporaire sera installé de part et d'autre du crapauduc pour pouvoir comptabiliser le pourcentage d'individus qui n'empruntent pas le crapauduc, comme suit :



Localisation du crapauduc permanent et du dispositif temporaire à envisager

En même temps que le comptage en sortie des tunnels, les amphibiens piégés dans les seaux du dispositif temporaire ont été identifiés et comptabilisés puis remis en liberté de l'autre côté de la route, côté étangs.

3.2. Résultat de la migration 2013

Peu de bénévoles ayant répondu à l'appel pour le montage du dispositif temporaire de part et d'autre du crapauduc, il n'a pas été possible de l'installer sur la totalité de la surface initialement déterminée. Seuls 125 m de bâche et 14 seaux ont pu être installés comme suit :



Localisation des tunnels sous la RD116 et du dispositif temporaire installé en 2013

a) Moyens humains consacrés à ce suivi

Un partenariat passé avec le lycée agricole du Paraclat situé juste en face de l'aménagement a permis à 30 élèves de participer à ces suivis. En dehors des vacances scolaires, les lycéens et leur responsable assuraient les ramassages du lundi soir au vendredi matin, 2 fois par jour. Ensuite, ce sont les bénévoles de l'association qui prenaient le relais pour le week-end.

Pour cette année 2013, ce sont donc **38 bénévoles** qui se sont relayés pour assurer ces suivis. La durée de ramassage varie en fonction du nombre d'individus dans les seaux, passant de 15 minutes à plus de 3 heures les jours de forte migration. Au total, ce sont près de **140 heures bénévoles qui ont été consacrées au suivi sur le terrain du crapauduc.**

b) Mise en place du dispositif et période de migration

Le dispositif a été mis en place le 16 février 2013 et retiré le 23 avril 2013, soit 66 jours. Cette période a été marquée par de nombreuses journées hivernales et plusieurs épisodes neigeux, limitant donc le déplacement des amphibiens.

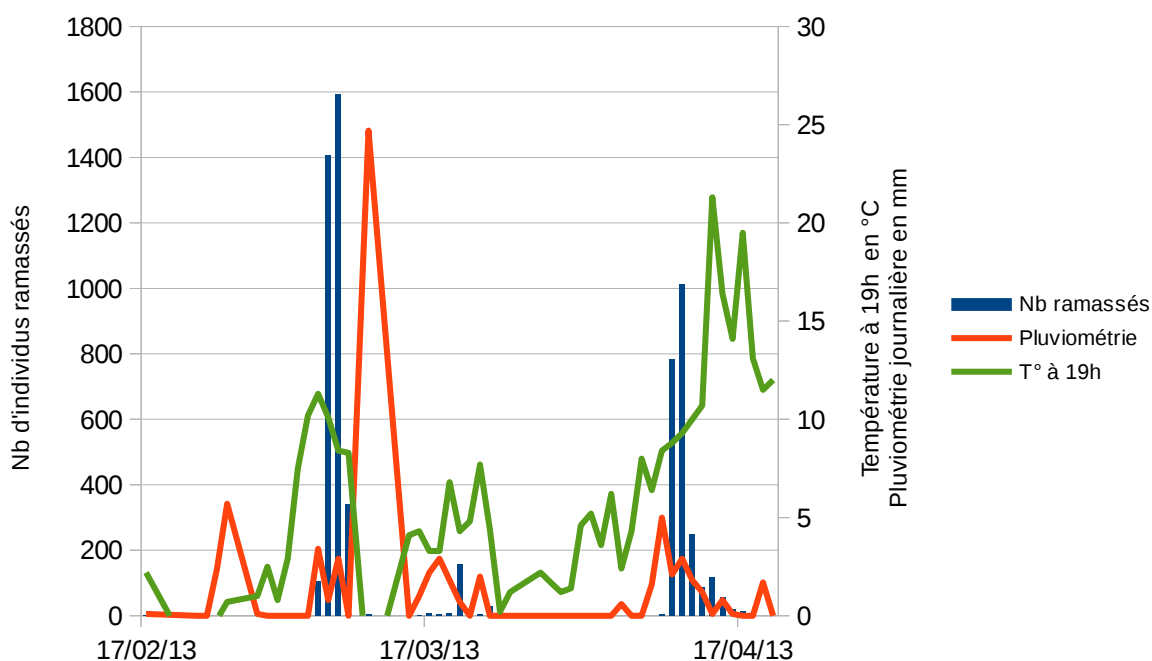


Installation du barrage – V. Coffinet

Deux principaux pics de migration ont été observés du 06 au 09 mars et du 10 au 15 avril, regroupant respectivement près de 58 % et 37 % du flux de migration observé sur la saison. Une troisième période moindre est observée du 19 au 23 mars avec 3 % du flux de migration.

Ces trois périodes représentent plus de 98 % du flux migratoire de la saison 2013.

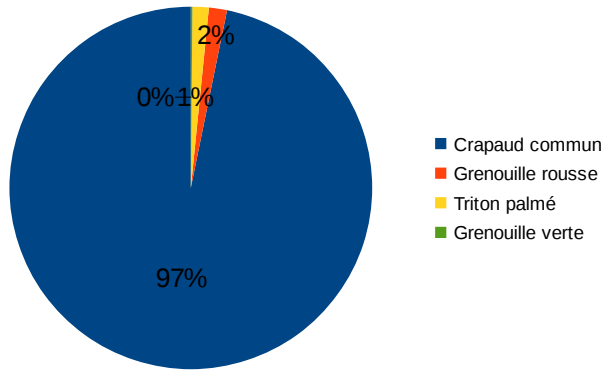
Les passages sont totalement corrélés aux conditions météorologiques. En effet, pour les 2 pics les plus abondants, on note une température à 19h supérieure à 8°C, cumulée à un taux d'humidité important voire des précipitations.



Nombre d'amphibiens ramassés et météorologie - campagne 2013

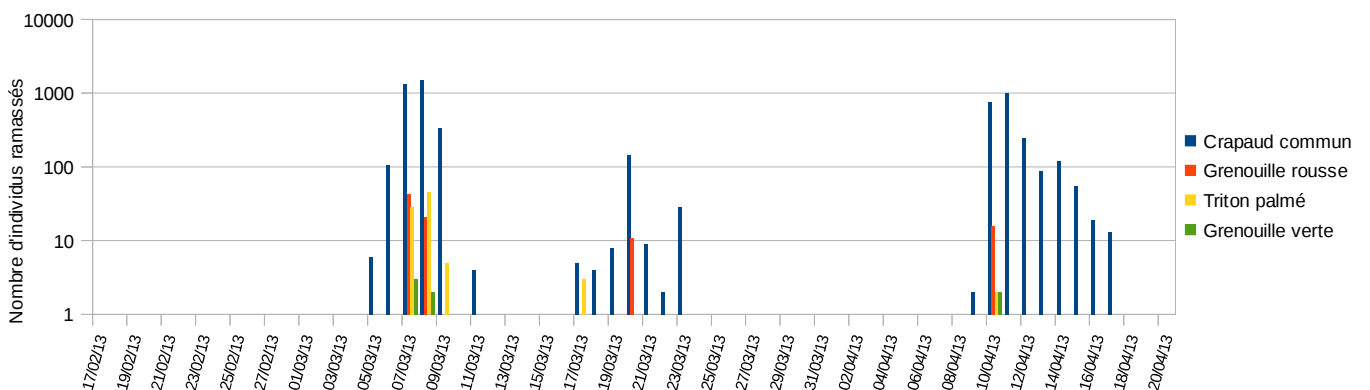
c) Espèces présentes pendant la migration

Au cours de ce suivi, 6026 individus ont été comptabilisés au niveau des aménagements (crapauduc ou temporaire), dont plus de 97 % de Crapauds communs (*Bufo bufo*)



Crapaud commun	5833
Grenouille rousse	97
Triton palmé	88
Grenouille verte	8

Répartition des espèces ramassées - campagne 2013



Passage des espèces au cours de la saison de migration – campagne 2013

NB : Échelle logarithmique

On peut ici constater que le passage des Tritons palmés principalement, mais aussi des Grenouilles rousses et vertes, se fait dès les premières conditions climatiques satisfaisantes. Ces espèces ont tendance à migrer de manière plus précoce que le Crapaud commun.

Ces tendances avaient aussi été observées sur ce site, de 2003 à 2008, avant l'installation des dispositifs permanents.

Espèces	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2013
Crapaud commun	4510	7342	10864	13872	5293	8794	5833
Grenouille Rousse	921	1486	685	789	731	723	97
Triton palmé	613	316	163	174	12	208	88
Grenouille verte	6	5	1	0	0	0	8
Total toutes espèces	6050	9149	11715	14835	6036	9725	6026

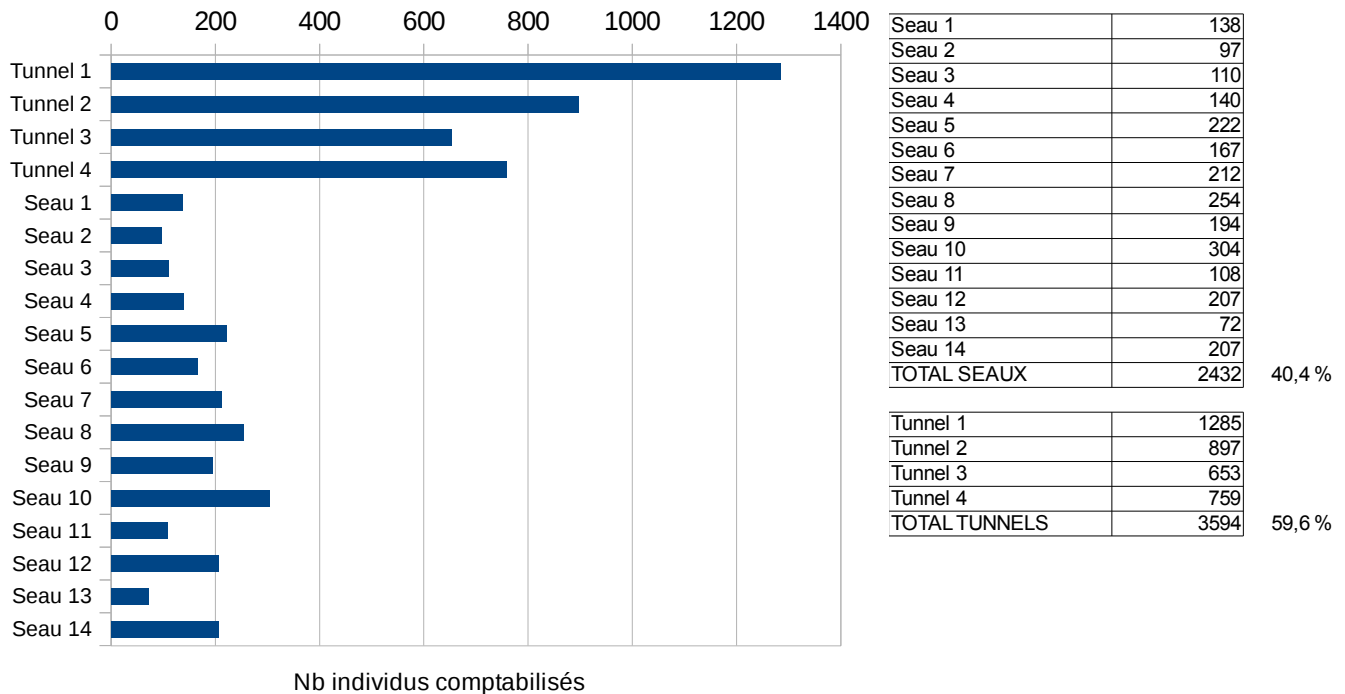
Evolution du nombre d'individus ramassés dans les dispositifs

Comparativement aux années 2003 à 2008, années de mise en place et de comptage des amphibiens sur le barrage temporaire, la proportion d'individus comptés est relativement faible cette année. Elle fait penser aux conditions de l'année 2007. En effet, comme cette année-là, il y a eu de belles périodes, douces et pluvieuses à la fin janvier, qui ont pu déclencher la migration pour certains individus, avant la mise en place des comptages.

Par contre, les conditions très froides et neigeuses des mois de février, mars et avril ont pu avoir une influence sur les amphibiens ayant migré précocement. Il serait

donc intéressant de poursuivre le suivi pour compléter cette analyse de l'état des populations d'amphibiens transitant en migration par le Bois Magneux.

d) Répartition des espèces ramassées

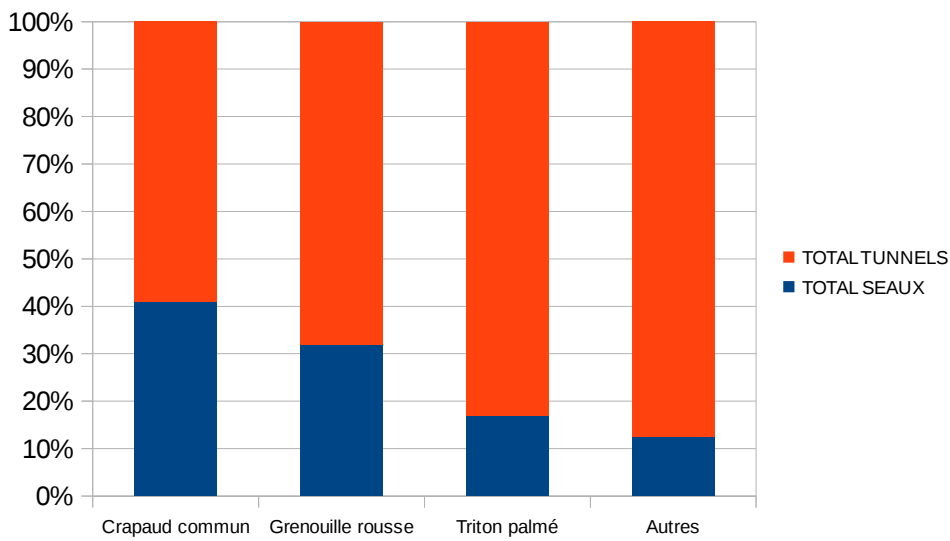


Répartition des individus dans les systèmes de collecte - campagne 2013

Cette répartition permet de montrer que **60 % des amphibiens ramassés dans les pièges ont emprunté correctement les aménagements du crapauduc construits en 2008**. Cependant, il reste une forte part qui passe en dehors de ces aménagements et sont donc confrontés aux dangers d'une traversée sur la route.

Les seaux 1 à 4, les plus proches du dispositif actuel permanent, semblent les moins fréquentés, inférieurs à la moyenne des 14 seaux de 173 amphibiens. Ceci pourrait indiquer que le système de retour aux extrémités du système de guidage semble assez efficace mais que des améliorations pourraient être apportées pour essayer de laisser passer moins d'individus.

La suite du dispositif temporaire s'éloigne du dispositif permanent, mais les seaux semblent bien plus fréquentés. On peut alors se poser la question d'un flux de passage plus important à quelques dizaines de mètres du crapauduc. Il conviendra alors de renouveler ces suivis, hors du dispositif permanent, pour essayer d'estimer s'il pourrait y avoir eu un déplacement des axes de migration observés sur les années 2003-2008.



Répartition des espèces recensées dans les seaux et les tunnels - campagne 2013

Sur cette année 2013, comme pour le Crapaud commun, la majorité des individus de Grenouille rousse ou de Triton palmé migrant vers la vallée de l'Avre semble correctement passer par les tunnels sous la chaussée.

3.3. Résultat de la migration 2014

Peu de bénévoles ayant répondu à l'appel pour le montage du dispositif temporaire de part et d'autre du crapauduc, il n'a pas été possible de l'installer sur la totalité de la surface initialement déterminée. Pour compléter les suivis réalisés en 2013 sur la partie au sud du crapauduc, vers Cottenchy, il a été décidé d'installer cette fois le barrage temporaire au nord du crapauduc permanent, comme suit :



Localisation des tunnels sous la RD116 et du dispositif temporaire installé en 2014

a) Moyens humains consacrés à ce suivi

Le renouvellement du partenariat passé avec le lycée agricole du Paraclet, situé juste en face de l'aménagement, a permis à 8 lycéens et 2 surveillants de participer à ces suivis. En dehors des vacances scolaires, les lycéens et leurs responsables assuraient des ramassages en semaine, 19 bénévoles ont ensuite pris leur relais, semaine et week-end.

Pour cette année 2014, ce sont donc **29 bénévoles** qui se sont relayés pour assurer ces suivis. La durée de ramassage a varié en fonction du nombre d'individus dans les seaux, passant de 15 minutes à plus de 3 heures les jours de forte migration. Cependant, cette année, le flux continu d'individus en migration n'a pas, comme certaines années, provoqué de pic exceptionnel de migration nécessitant un temps important de ramassage. Au total, ce sont plus de **60 heures qui ont été consacrées au suivi sur le terrain du crapauduc.**

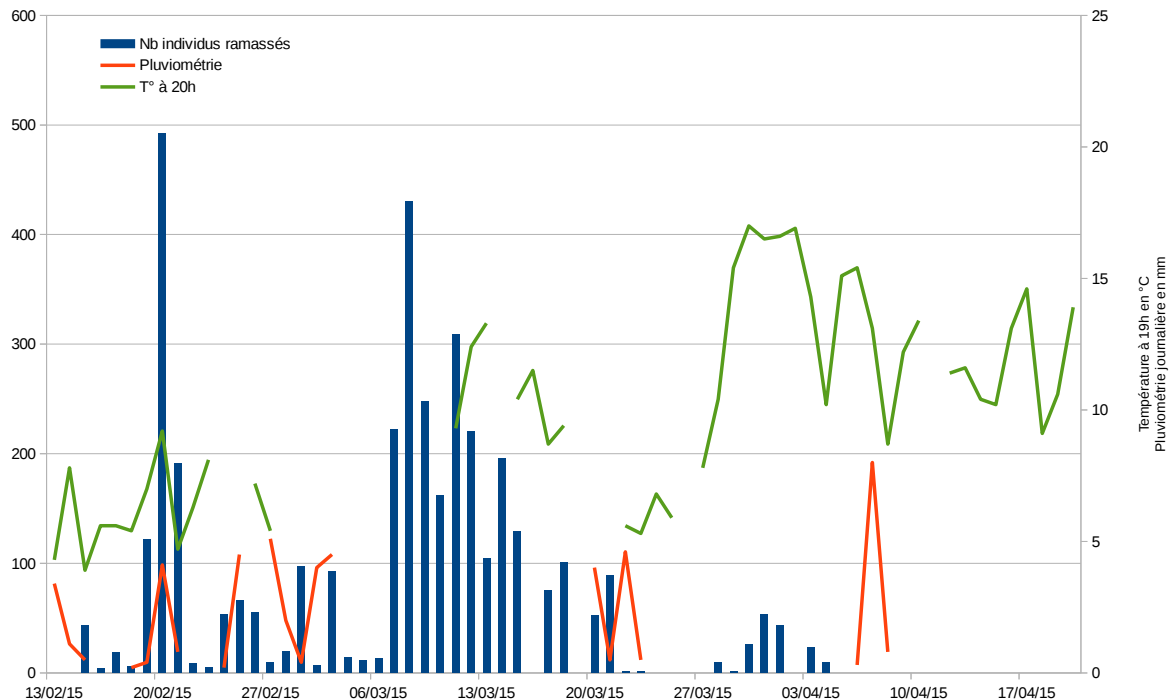
b) Mise en place du dispositif et période de migration

Le dispositif a été mis en place le 14 février 2014 et retiré le 06 avril 2014 soit 51 jours.

Tout comme les mois précédents, cette période a été marquée par des journées aux températures très douces. La migration a donc démarré très tôt pour les individus les

plus téméraires (dès décembre) et s'est étalée jusqu'en avril. Les conditions optimales pour la migration (température au-dessus de 6° et pluie) ayant très peu été atteintes tout au long de la période, la migration n'a donc pas été très marquée. Les suivis de cette année 2014 vont donc être difficiles à exploiter et à mettre en corrélation avec les autres suivis.

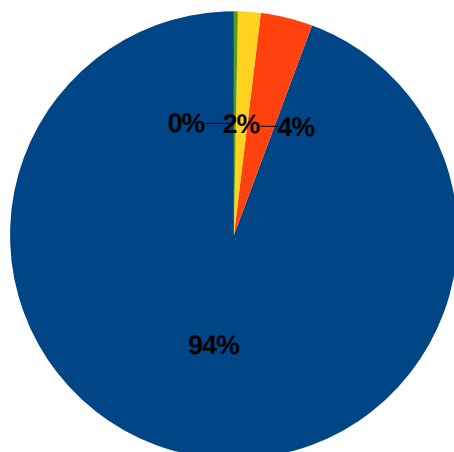
Deux principaux pics de migration ont été observés le 20 février et du 7 au 14 mars, regroupant respectivement près de 13 % et 49% du flux de migration observé sur la saison. Le reste des individus en migration se sont étalés principalement sur la période du 21 février au 21 mars 2014.



Nombre d'amphibiens ramassés et météorologie - campagne 2014

c) Espèces présentes pendant la migration

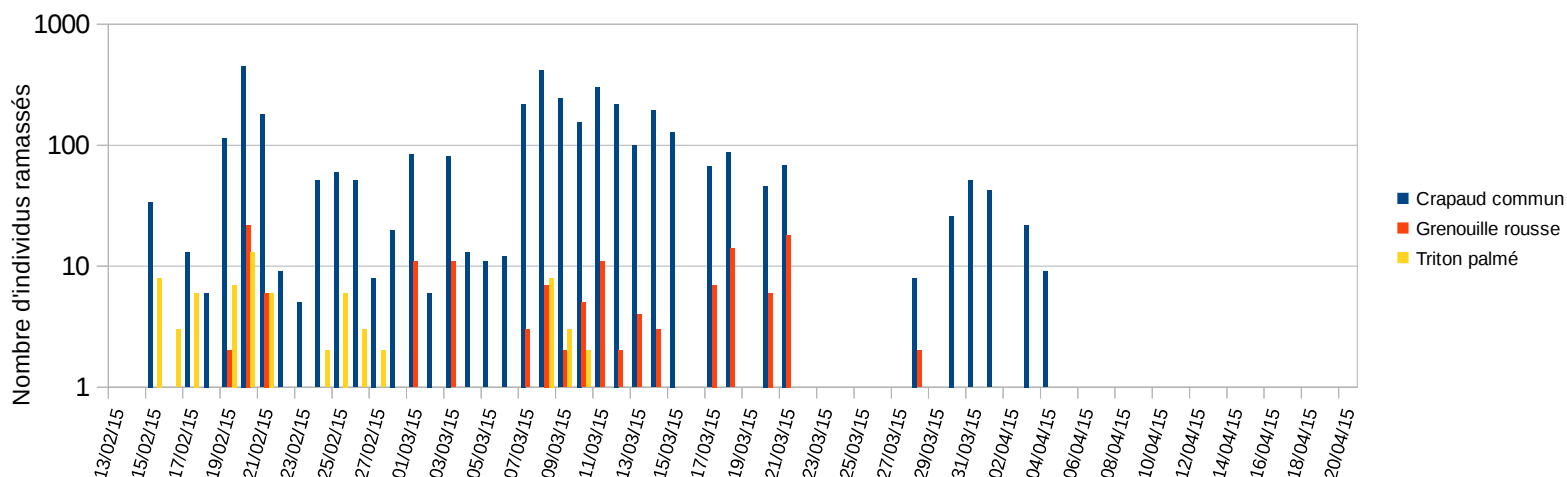
Au cours de ce suivi, 3835 individus ont été comptabilisés au niveau des aménagements (crapauduc ou temporaire) dont plus de 94 % de Crapauds communs (*Bufo bufo*)



- Crapaud commun
- Grenouille rousse
- Triton palmé
- Grenouille verte

Crapaud commun	3606
Grenouille rousse	143
Triton palmé	63
Grenouille verte	11

Répartition des espèces ramassées - campagne 2014

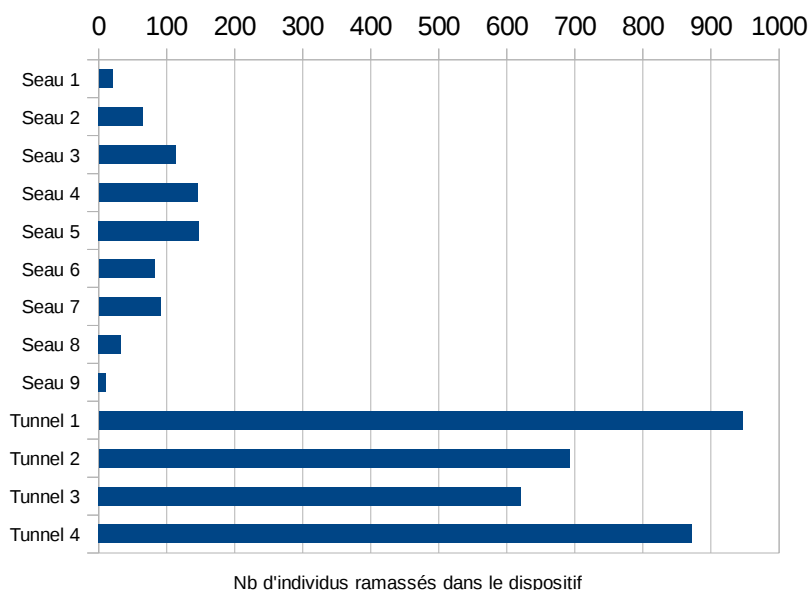


Passage des espèces au cours de la saison de migration – campagne 2014

NB : Échelle logarithmique

La douceur hivernale ne permet pas d'identifier de préférence de passage plus ou moins précoce selon les espèces.

d) Répartition des espèces ramassées



Seau 1	20	
Seau 2	65	
Seau 3	113	
Seau 4	145	
Seau 5	148	
Seau 6	82	
Seau 7	91	
Seau 8	33	
Seau 9	11	18,4 %
Tunnel 1	946	
Tunnel 2	692	
Tunnel 3	621	
Tunnel 4	872	81,6 %

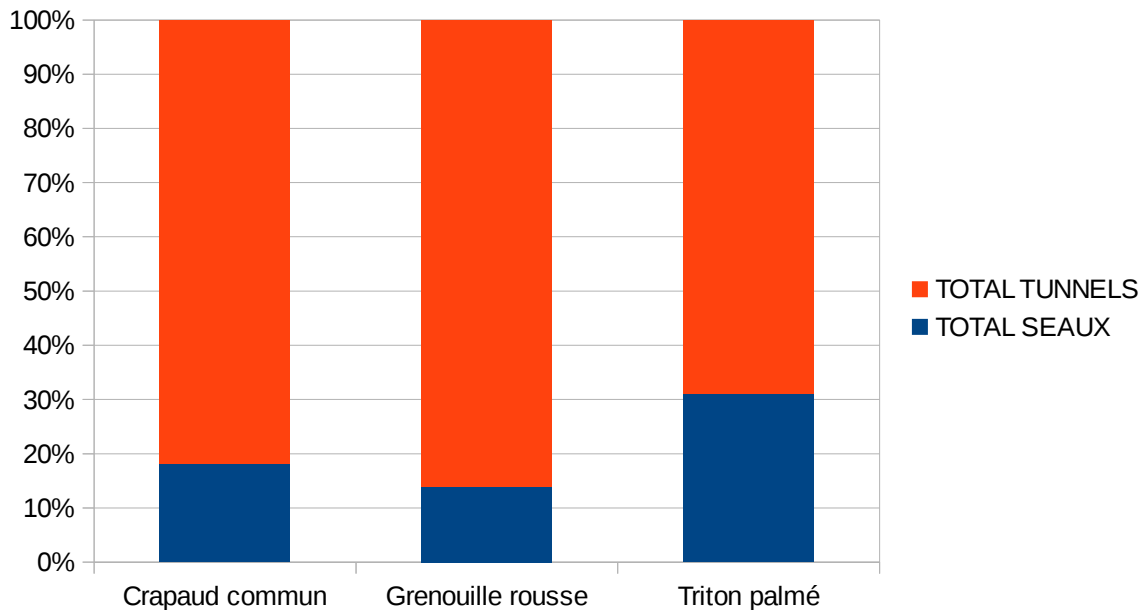
Répartition des individus dans les systèmes de collecte - campagne 2014

Cette répartition permet de montrer que plus de **80 % des amphibiens ramassés dans les pièges ont emprunté correctement les aménagements du crapauduc construits en 2008.**

Il reste toutefois une part des individus qui passe en dehors de ces aménagements, qui est donc confrontée aux dangers d'une traversée sur la route.

Les seaux aux extrémités du barrage temporaire sont les moins fréquentés. Le seau 9 était situé derrière la barrière du système permanent, donc en doublon. Il n'a capté que quelques individus sur la saison. Le système permanent de retour semble donc assez efficace et semble laisser passer peu d'individus.

De même pour les seaux 1 et 2 à l'autre extrémité, ils n'ont pas été très fréquentés en cette saison 2014. Ce qui n'est pas le cas des seaux centraux. On peut donc émettre l'hypothèse d'un axe de migration centré sur les seaux 3-4-5.



Répartition des espèces recensées dans les seaux et les tunnels - campagne 2014

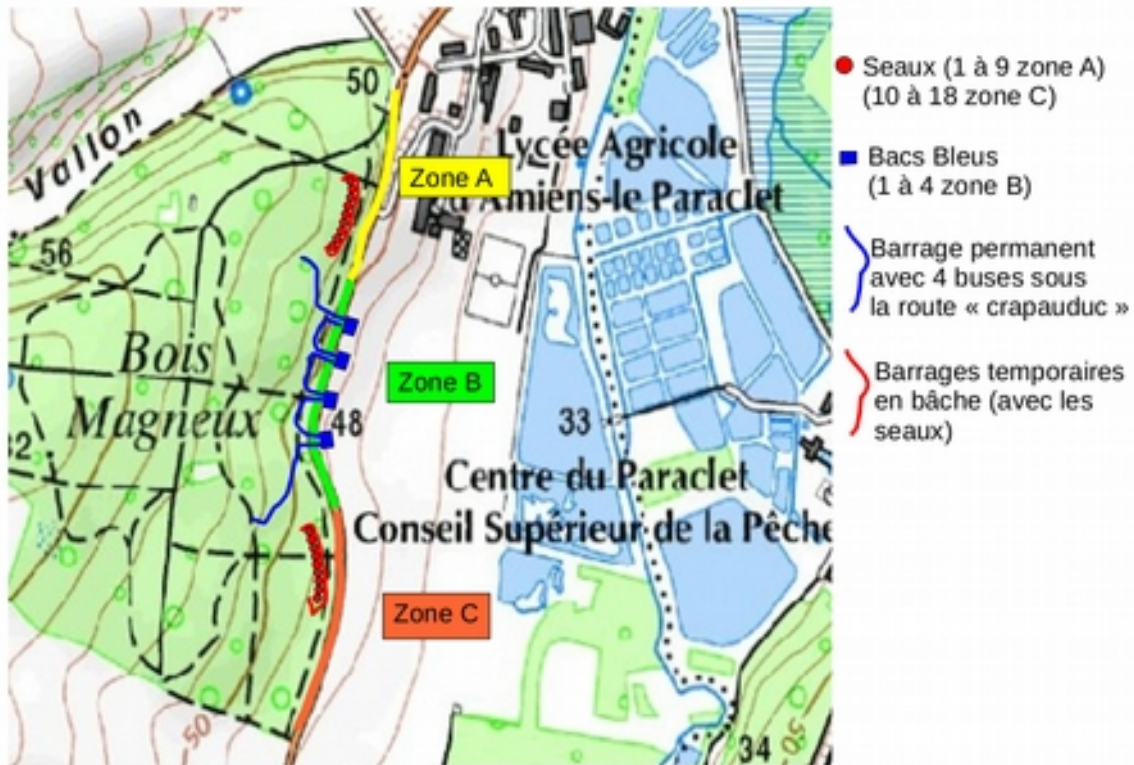
Sur cette année 2014, comme pour le Crapaud commun, la majorité des individus de Grenouille rousse ou de Triton palmé migrant vers la vallée de l'Avre semble correctement passer par les tunnels sous la chaussée.

Au fil des ramassages journaliers, des relevés des individus morts sur la route ont été notés. Sur cette saison 2014, il apparaît que 26 % des individus écrasés étaient situés sur la partie Nord, 5 % localisés sur la partie couverte par le crapauduc permanent et 69 % au sud du dispositif permanent, vers Cottenchy.

Une nouvelle fois, ces estimations de la mortalité montrent bien l'efficacité des dispositifs mis en place. La zone couverte par le crapauduc étant la moins accidentogène, on peut supposer que les barrières mises en place jouent correctement leur rôle d'obstacle guidant les individus vers les tunnels.

3.4. Résultat de la migration 2015

Pour compléter les 2 précédentes années où les dispositifs n'avaient pu être installés entièrement, cette année 2015, un dispositif temporaire de part et d'autre du crapauduc permanent a pu être installé.



Localisation des tunnels sous la RD116 et du dispositif temporaire installé en 2015

a) Moyens humains consacrés à ce suivi

Cette année, le partenariat avec le lycée du Paraclet a été moindre. En effet, de nouvelles directives quant à la sécurité des élèves ont dû être mises en place, limitant leur sortie sans accompagnement d'un responsable de l'établissement. En fonction de leur possibilité, 3 élèves et leur responsable ont pris part aux ramassages des amphibiens en semaine.

Pour cette année 2015, ce sont donc **21 bénévoles** qui se sont relayés pour assurer ces suivis. La durée de ramassage varie en fonction du nombre d'individus dans les seaux, passant de 15 minutes à plus de 3 heures les jours de forte migration. Au total, ce sont près de **90 heures qui ont été consacrées au suivi sur le terrain du crapauduc.**

b) Mise en place du dispositif et période de migration

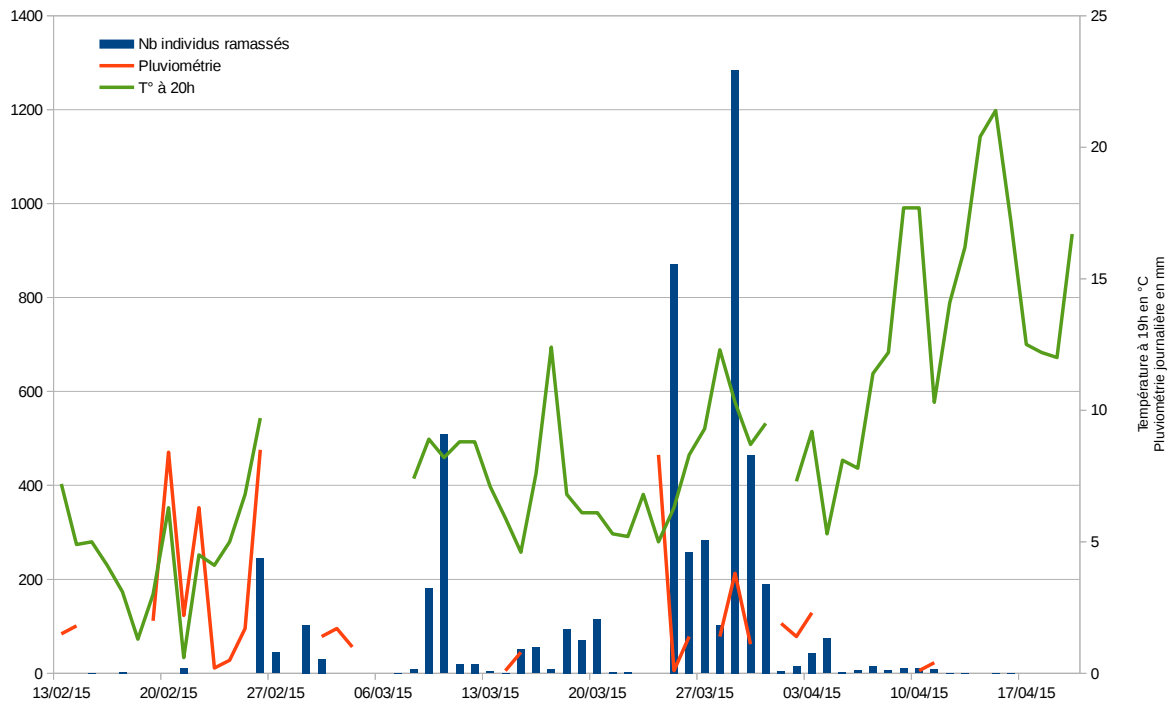
Le dispositif a été mis en place en deux temps, les 7 et 10 février 2015 et retiré le 17 avril 2015, soit 70 jours. Cette période a été marquée par de nombreuses journées hivernales, limitant le déplacement des amphibiens.

Deux principaux pics de migration ont été observés les journées des 25 et 29 mars, regroupant respectivement près de 16 % et 24 % du flux de migration observé

sur la saison. Deux pics de migration secondaires sont observés les 10 et 30 mars regroupant 19 % du flux de migration.

Ces quatre journées représentent près de 60 % du flux migratoire de la saison 2015.

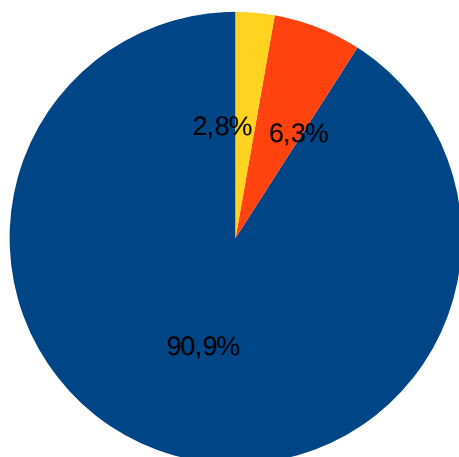
Les passages sont corrélés aux conditions météorologiques. En effet, pour ces pics de migration, on note une température à 19h supérieure à 6°C cumulée à un taux d'humidité important, voire des précipitations.



Nombre d'amphibiens ramassés et météorologie - campagne 2015

c) Espèces présentes pendant la migration

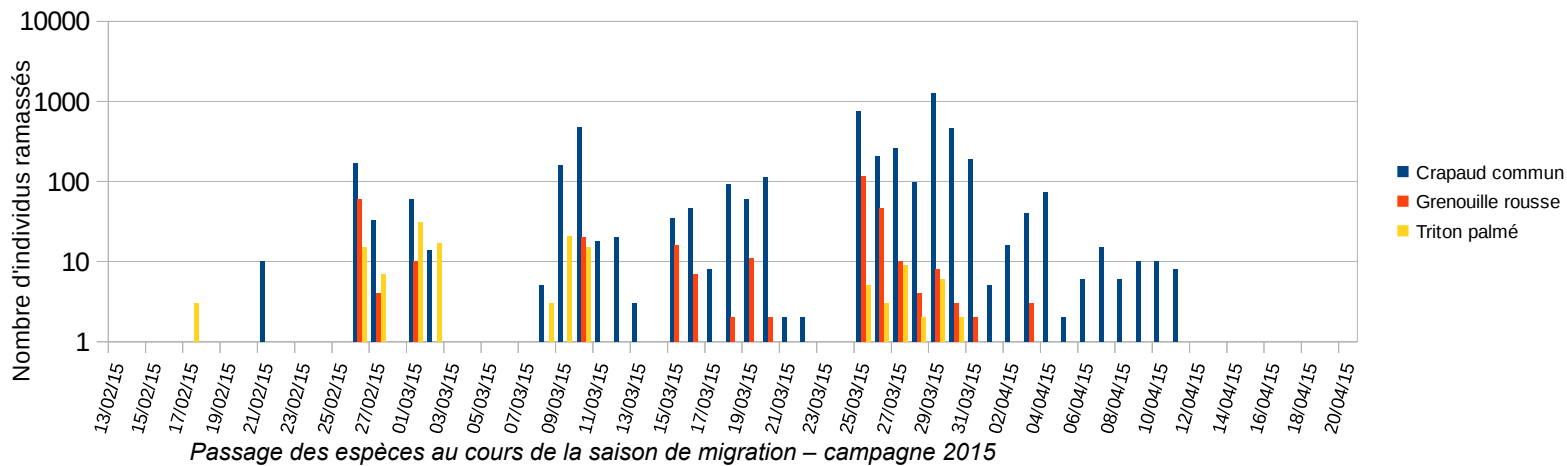
Au cours de ce suivi, 5230 individus ont été comptabilisés au niveau des aménagements (crapauduc ou temporaire) dont plus de 90 % de Crapauds communs (*Bufo bufo*)



- Crapaud commun
- Grenouille rousse
- Triton palmé
- Grenouille verte

Crapaud commun	4756
Grenouille rousse	329
Triton palmé	145
Grenouille verte	0

Répartition des espèces ramassées - campagne 2015



NB : Échelle logarithmique

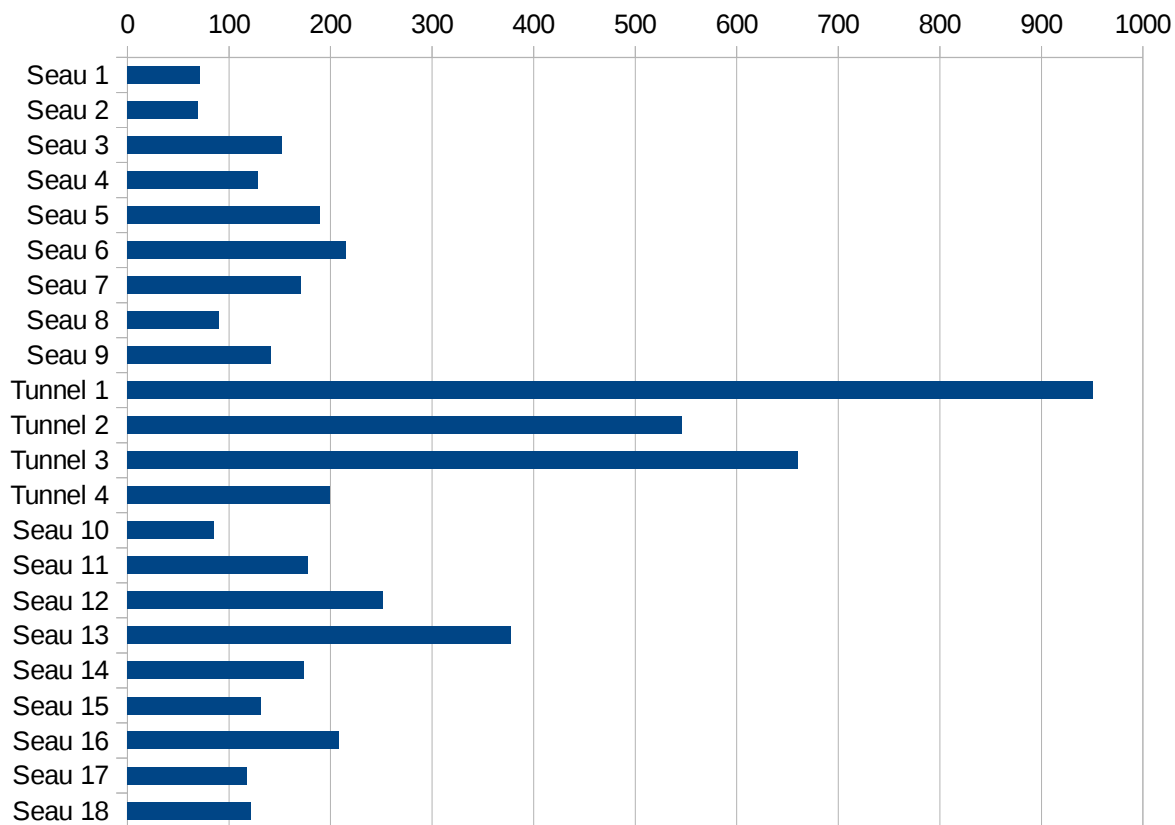
On peut ici constater que le passage des Tritons palmés principalement, mais aussi des Grenouilles rouges et vertes, se fait dès les premières conditions climatiques satisfaisantes. Ces espèces ont tendance à migrer de manière plus précoce que le Crapaud commun.

Ces tendances avaient aussi été observées sur ce site, de 2003 à 2008, avant l'installation des dispositifs permanents.

d) Répartition des espèces ramassées

Cette répartition permet de montrer que **45 % des amphibiens ramassés dans les seaux ont emprunté correctement les aménagements du crapauduc construits en 2008**. Cependant, il reste une forte part qui passe en dehors de ces aménagements et sont donc confrontés aux dangers d'une traversée sur le route.

Cette année 2015, la zone C semble très utilisée par les amphibiens avec plus de 30 % des individus comptabilisés, ramassés au niveau du dispositif temporaire installé sur cette zone.



Nb d'individus ramassés dans le dispositif

Répartition des individus dans les systèmes de collecte - campagne 2015



	Seau 1	71
	Seau 2	69
	Seau 3	152
	Seau 4	129
	Seau 5	189
	Seau 6	215
	Seau 7	171
	Seau 8	90
23,50%	Seau 9	141
	Tunnel 1	951
	Tunnel 2	546
45,10%	Tunnel 3	660
	Tunnel 4	200
	Seau 10	85
	Seau 11	178
	Seau 12	252
	Seau 13	378
	Seau 14	174
	Seau 15	131
	Seau 16	208
	Seau 17	118
31,50%	Seau 18	122

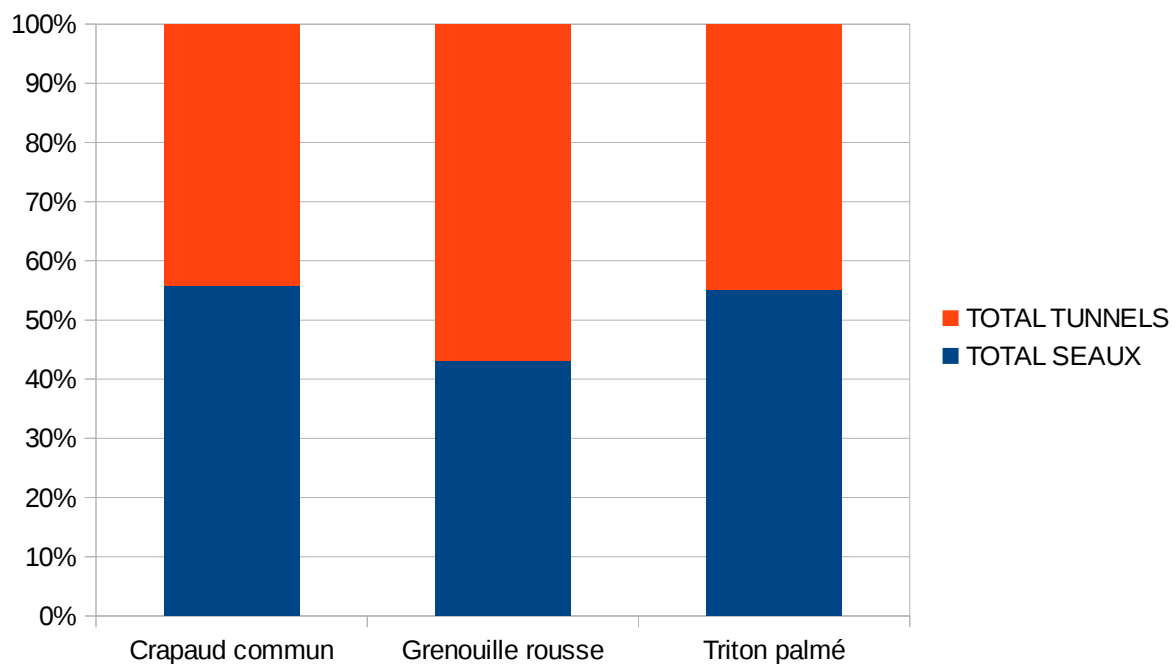
Le tunnel 4 a été, au long de la saison de migration, plusieurs fois complètement immergé au point que la caisse de recueil des amphibiens flottait, laissant passer les individus. Ceci peut donc expliquer les faibles effectifs observés au niveau du tunnel 4, d'autant que les années précédentes, il n'a pas été observé une sous-fréquentation de ce tunnel. Il est donc nécessaire de prendre en compte l'hypothèse que les conditions pluvieuses ont libéré la caisse de recueil des amphibiens, mais que ceux-ci ont bien empruntés le tunnel sans être comptabilisés.

En moyenne, 136 individus ont été ramassés dans les seaux de la zone A. Cette moyenne est dépassée sur les seaux centraux, plus rarement sur les seaux des extrémités.

Le même constat peut être fait pour la deuxième série de seaux au sud du dispositif avec une moyenne des individus ramassés à 182

On peut donc émettre l'hypothèse que des axes migratoires, au niveau des seaux 5-6-7 et 12-13-14 sont empruntés par une partie des amphibiens.

Pour les seaux encadrant le crapauduc permanent, on peut retravailler sur l'étanchéité du système de guidage et du système de retour pour limiter la diffusion des individus en dehors du système de protection.



Répartition des espèces recensées dans les seaux et les tunnels - campagne 2015

En 2015, les Grenouilles rousses migrant vers la vallée de l'Avre semblent mieux utiliser le dispositif permanent que les Crapauds communs ou les Tritons palmés.

4. Bilan de la campagne de suivi 2012-2015

Sur ces 4 années de suivi de la migration sur le site du Bois Magneux, la méthodologie de suivi a évolué chaque année. Les résultats ne peuvent donc être comparés en tant que tel mais des tendances de migration et d'effectif se dégagent.

* Flux migratoire



	2013	2014	2015	Moyenne
secteur A	/	18%	24%	21%
secteur B	60%	82%	44%	62%
secteur C	40%	/	32%	36%

Répartition du flux de migration 2013-2015

Sur ces 3 années de suivi, la majorité des amphibiens comptabilisés (90 %) sont des Crapauds communs. Ces chiffres sont donc orientés principalement par le flux de migration du Crapaud commun.

Les comptages au niveau des dispositifs de recueil des individus sur les années 2013, 2014 et 2015 permettent d'identifier un flux de migration plus important au niveau des tunnels permanents du crapauduc. Les principaux flux de migration identifiés avant la construction du crapauduc semblent donc maintenus.

Il semble ensuite qu'une voie de migration assez importante soit suivie au sud du crapauduc, sur la zone C. Ce point peut d'ailleurs être mis en corrélation avec les effectifs de mortalité qui sont plus importants sur cette partie sud que sur la partie nord (zone A).

D'un point de vue occupation du sol, ce constat semble assez logique car la zone A est plutôt en bout du bois avec la proximité des installations du lycée. Cette configuration est donc logiquement moins attrayante pour les amphibiens.

Cette même tendance, voie de migration principale au niveau des tunnels du crapauduc est aussi constatée pour les Grenouilles rouges et les Tritons palmés. Le flux secondaire au sud n'est pas aussi marqué pour ces espèces.

Grenouille rousse

	2013	2014	2015
secteur A	/	14%	22%
secteur B	68%	86%	57%
secteur C	32%	/	21%

Triton palmé

	2013	2014	2015
secteur A	/	31%	21%
secteur B	83%	69%	45%
secteur C	17%	/	34%

Répartition du flux de migration 2013-2015

* Estimation des populations

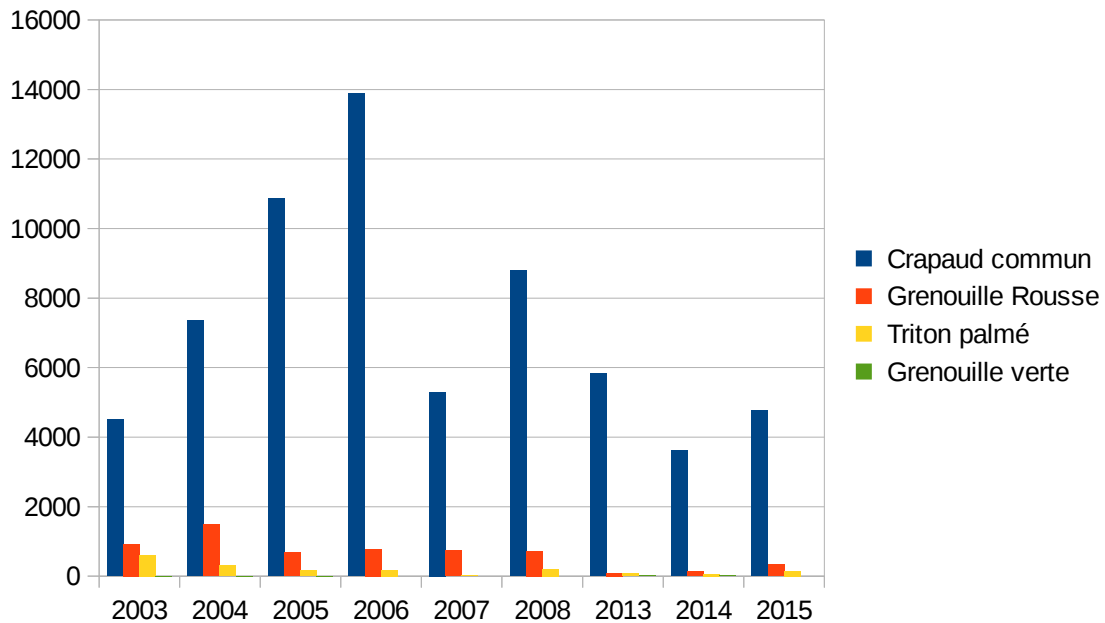
En 2014, l'hiver a été très doux entraînant un début de migration dès les mois de décembre et janvier. Bon nombre d'individus se sont donc déplacés avant la mise en place du système de comptage, les résultats en sont donc faussés et peu exploitables. Il est donc difficile d'estimer les populations présentes si ce n'est prendre l'écart d'effectif comptabilisés en 2013 et 2015 :

- Crapaud commun : entre 4755 et 5833 individus
- Grenouille rousse : entre 97 et 329 individus

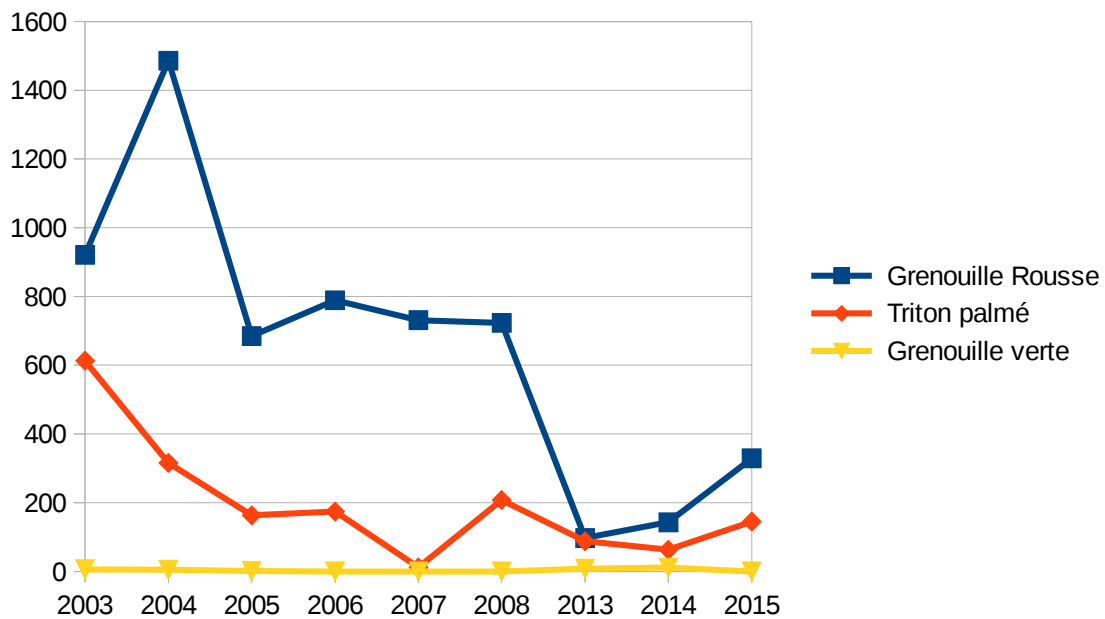
- Triton palmé : entre 88 et 145 individus
- Grenouille verte : entre 0 et 8 individus

Pour les Grenouilles 'vertes', les effectifs restent moindres : moins d'une dizaine d'individus chaque année. Il n'est pas non plus à exclure, pour quelques individus, une erreur de détermination et une confusion avec la Grenouille rousse. Mais cela se joue à quelques individus près.

* Evolution des populations d'amphibiens du Bois Magneux



Evolution des populations d'amphibiens du Bois Magneux, 2003 - 2015



Evolution des populations (hors Crapaud commun) du Bois Magneux, 2003 - 2015

Le barrage temporaire installé depuis 2003 a permis de sauver bon nombre d'individus de la mortalité routière, notamment de Crapaud commun. La population a

donc considérablement augmenté les premières années, sans pour autant que le milieu naturel et les ressources soient augmentées. Les populations atteignent donc un seuil de viabilité qui va les limiter. 2007 peut correspondre au seuil maximal d'accueil du milieu naturel. De plus, en 2007, il y a eu un hiver doux avec une migration très diffuse et très précoce (dès décembre). Tout comme en 2014, les relevés ont été faussés et les effectifs difficiles à estimer de ce fait.

Ces deux phénomènes peuvent expliquer la chute drastique des effectifs d'amphibiens. Il ne semble pas qu'il y ait eu beaucoup de répercussions sur la population puisque dès 2008, des effectifs plus importants ont été notés.

Pour tous les relevés de mortalité des amphibiens sur la route (2012 et au fil des ramassages les années suivantes), les effectifs des individus morts sont très largement **inférieurs sur la zone couverte par le crapauduc** et son système de guidage permanent. Même s'il laisse passer toujours quelques individus, on peut considérer que l'ouvrage joue correctement son rôle de guidage des individus vers les tunnels.

Il reste difficile de donner une conclusion absolue à partir de ces 3 années de suivi, les dispositifs de ramassage des individus ayant été différents pour chacun de ces suivis. On peut cependant s'engager à dire qu'une majorité des individus, toutes espèces confondues, emprunte correctement le dispositif (plus de 60 %). Cependant, des améliorations du système de guidage peuvent être engagées.

Il reste et restera toujours une partie de la population qui passera en dehors des aménagements installés. Pour l'heure, la population ne semble pas impactée par ces mortalités sur la route. Il sera important de pouvoir proposer ce même type de suivi dans 5 ans, pour de nouveau estimer la population présente, empruntant le dispositif et comparer ces effectifs au taux de mortalité constaté.

5.Perspectives

→ Améliorer le système de guidage

Le système de guidage est un élément essentiel de l'aménagement puisqu'il capte les individus et les dirige vers les tunnels. Son étanchéité doit donc être optimale pour laisser passer un minimum d'individus. Les éléments installés sont en bois et après ces 5 années de mise en place, le bois a travaillé, laissant à plusieurs endroits des trous entre les planches voire des planches cassées et manquantes.



→ **Prolonger le système de guidage de part et d'autre du système existant**

Tout au long de ces suivis, il est constaté que des amphibiens traversent de part et d'autre du système de guidage actuellement installé. Il pourrait donc être envisagé de prolonger le système de guidage pour capter les individus qui passent à proximité.

Attention cependant à ne pas en faire un piège trop long que les individus auraient du mal à longer.

→ **Mieux impliquer les habitants de la commune et les usagers de la route**

Au cours des soirées de ramassage, les bénévoles se sont parfois fait interpellés par des automobilistes constatant la mortalité sur cette route mais ne sachant pas toujours quelles actions (suivi, ramassage...) étaient menées sur place.

Il pourrait donc être proposé, juste avant le début de la migration, une réunion d'information pour les habitants de ce secteur. Cette réunion pourrait permettre d'aborder le cycle des amphibiens et les espèces recensées en Picardie, ainsi que les actions de protection menées et notamment les suivis engagés au niveau du site du Bois Magneux. Cette réunion pourrait être suivie d'une visite des aménagements, sur place.