



La migration des amphibiens dans le canton de Fribourg

Actions de sauvetage

—

Rapport annuel 2016



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de la nature et du paysage SNP
Amt für Natur- und Landschaft ANL

Table des matières

1	Introduction	3		
1.1	Généralités	3		
1.2	Espèces visées par l'action de sauvetage	3		
1.3	Localisation des barrières et durée de l'action	4		
2	Résultats et discussion	6		
2.1	Global	6		
2.2	Par barrière	8		
2.2.1	Courlevon	8	2.2.7	La Neirigue 22
2.2.2	Echarlens	10	2.2.8	Lac de Lussy 24
2.2.3	Enney	12	2.2.9	Magnedens 26
2.2.4	Ferpicloz Nord	15	2.2.10	Rohrmoos 28
2.2.5	Ferpicloz Sud	17	2.2.11	Seedorf 30
2.2.6	Grandsivaz	19	2.2.12	Villaraboud 33
			2.2.13	Crapauduc de Vuisternens-devant-Romont 35
			2.2.14	Villarimboud 38
			2.2.15	Waldegg 39
			3	Conclusion 42
			4	Perspectives 43
			5	Remerciements 45
			6	Références 46

1 Introduction

1.1 Généralités

La majorité des amphibiens passent l'hiver en forêt à l'abri du gel (sous un tronc d'arbre, un tas de feuilles, entre des racines ou encore se creusent eux-mêmes un trou). Dès la fin du mois de février, lorsque les températures atteignent 4 °C lors de nuits pluvieuses ou 8 °C par temps sec, ils se mettent en marche à la tombée de la nuit. Ils parcourent, en plusieurs étapes, quelques centaines de mètres jusqu'à atteindre finalement un plan d'eau où ils peuvent s'accoupler et déposer leurs œufs.

Trop souvent, ils sont amenés à traverser des routes très fréquentées et sont alors écrasés en masse. Des études ont montré que jusqu'à la moitié des amphibiens se faisaient écraser avec le passage de seulement une dizaine de véhicules par heure (Heine 1987 ; Van Gelder 1973). Quand la fréquence est d'un véhicule par minute, ce taux peut augmenter à 90 %. D'où la nécessité de mettre sur pied des actions de sauvetage telles celles qui ont lieu dans quatorze endroits dans le canton de Fribourg. Le long des axes routiers problématiques des « barrières à batraciens » de 40 cm de haut sont mises en place sur une longueur de 200 à 400 m selon l'endroit (Figure 1). Les amphibiens atteignent ces obstacles durant leur migration en direction des étangs et longent la barrière jusqu'à tomber dans des seaux qui ont été enterrés au niveau du sol à intervalles réguliers. Chaque matin, et par temps de pluie également durant la première moitié de la nuit pour certains endroits, des bénévoles contrôlent les barrières, récoltent les animaux piégés dans les seaux, notent leur nombre et les emmènent de l'autre côté de la route.



Figure 1 Barrière à batraciens le long de la route communale reliant Magnedens et Posat

1.2 Espèces visées par l'action de sauvetage

Le canton de Fribourg compte sept espèces d'amphibiens ciblées par les actions de sauvetage printanières. Il s'agit du **Crapaud commun** (*Bufo bufo*), de la **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*), des grenouilles regroupées en tant que **Grenouilles vertes** (*Pelophylax agg.*), du **Triton alpestre** (*Ichthyosaura alpestris*), du **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*), du **Triton lobé** (*Lissotriton vulgaris*) et enfin du **Triton crêté** (*Triturus cristatus*).

Toutes ces espèces ont la particularité d'avoir une migration « aller » relativement synchrone et sur un laps de temps relativement court (de fin février-début mars à fin avril), contrairement à la migration « retour » qui s'étale sur une plus longue durée.

Il est à noter que lors des relevés sur le terrain, aucune distinction n'est faite entre le Triton palmé et le Triton lobé, les femelles de ceux-ci étant difficilement différenciables. Néanmoins, la présence du Triton palmé et du Triton lobé est connue pour les sites de Waldegg, Grandsivaz, Magnedens et Villaraboud.

En ce qui concerne la barrière située à Lehwil, il n'y a pas de notification des relevés. Les amphibiens sont simplement déposés de l'autre côté de la route sans identification et sans comptage.

1.3 Localisation des barrières et durée de l'action

En 2016, quatorze barrières à batraciens ont été installées temporairement dans le canton de Fribourg (Figure 2). Les emplacements précis des barrières peuvent être observés sur le site map.geo.fr.ch (Thème « Nature et Paysage », « Gestion des biotopes et des espèces », « Emplacement des barrières à batraciens »). Pour faire passer les amphibiens de l'autre côté des routes, 130 personnes ont pris part cette année en tant que bénévoles à l'action de sauvetage de batraciens.

La mise en place des barrières a débuté le 22 février 2016 (Tableau 1). Les barrières (Figure 3) ont été montées par une équipe du VAM (Association pour des mesures actives sur le marché du travail) basée à Guin, des équipes de requérants d'asile encadrées par ORS Service AG, des candidats chasseurs ainsi que par des cantonniers de la Singine.



Figure 3 Equipe de montage de la barrière à La Neirigue

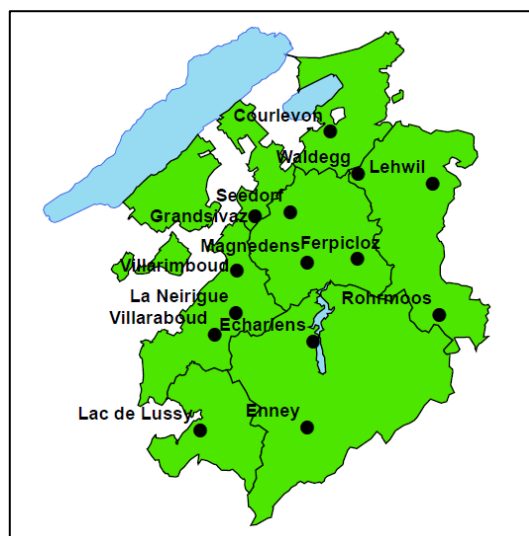


Figure 2 Emplacement des barrières à batraciens dans le canton de Fribourg

Par rapport à 2015, une nouvelle barrière a été mise en place, au Lac de Lussy (Châtel-Saint-Denis) tandis que la barrière de La Sonnaz n'a pas été réinstallée, faute d'entente avec le propriétaire. La barrière de Seedorf a été prolongée en direction de Noréaz d'environ 70 mètres tandis qu'elle a été raccourcie de 50 mètres devant le Château de Seedorf. La barrière de Courlevon a également été prolongée de 30 mètres et celle d'Echarlens de 130 m, soit 9 seaux supplémentaires par rapport à 2015.

Tout comme en 2015, un bout de barrière a aussi été ajouté à Vuisternens-devant-Romont à l'extrémité sud du crapauduc qui n'est pas encore entièrement terminé.

Site	Route	Long. approx.	Nb de seaux	Date de pose	Dernier contrôle
Courlevon	Route communale Courlevon–Coussiberlé	230 m	17	22.02.2016	11.04.2016
Echarlens	Route cantonale Riaz–Corbières	490 m	33	26.02.2016	22.04.2016
Enney	Route cantonale Bulle–Château-d'Oex	340 m	26	05.03.2016	12.04.2016
Ferpicloz	Route communale Ferpicloz–Senèdes (2 côtés de la route)	640 m	40	02.03.2016	19.04.2016
Grandsivaz	Route communale Montagny–Grandsivaz	190 m	24	23.02.2016	21.04.2016
La Neirigue	Route communale Grangettes–La Neirigue	305 m	23	25.02.2016	19.04.2016
Lehwil	Route cantonale Tafers–Schwarzenburg	240 m	n/a	23.02.2016	14.04.2016
Magnedens	Route communale Magnedens–Posat	340 m	27	24.02.2016	20.04.2016
Rohrmoos	Route cantonale Plaffeien–Schwarzsee	380 m	20	24.03.2016	14.04.2016
Seedorf	Route communale Avry–Noréaz	470 m	42	25.02.2016	13.04.2016
Villarimboud	Route communale Villaz-Saint-Pierre–Villarimboud	230 m	18	25.02.2016	19.04.2016
Villaraboud	Route communale Vuisternens-devant-Romont–Villaraboud	230 m	18	25.02.2016	19.04.2016
Waldegg	Route communale Ottisberg–Räsch	290 m	22	22.02.2016	22.04.2016
Lac de Lussy	Route communale Châtel-Saint-Denis–La Rogivue	320 m	21	01.03.2016	21.04.2016

Tableau 1 Longueur approximative des différentes barrières, nombre de seaux et dates de pose et de démontage

2 Résultats et discussion

2.1 Global

Sur les 14 espèces d'amphibiens que compte le canton de Fribourg, seules 7 espèces sont concernées par les actions de sauvetage le long des routes (Tableau 2). Cette année, l'action de sauvetage des amphibiens a permis, au total (sans les données de Lehwil), à 25 760 amphibiens de traverser les routes en toute sécurité. Les espèces d'amphibiens les plus répandues en Suisse (Crapaud commun, Grenouille rousse et Triton alpestre), sont également celles qui sont le plus abondantes dans les relevés. Le nombre d'individus de Tritons alpestres et de Tritons crêtés est relativement élevé cette année.

Nom commun	Nom latin	Nombre total relevés	Abondance relative
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	10 295	40,0 %
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	6 256	24,3 %
Grenouilles vertes	<i>Pelophylax agg.</i>	1 670	6,5 %
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	6 476	25,1 %
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	968	3,8 %
Triton lobé	<i>Lissotriton vulgaris</i>		
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	95	0,4 %
Total		25 760	

Tableau 2 Espèces concernées et abondance sur l'ensemble des relevés

En ce qui concerne les richesses et abondances des différents sites, des différences notables existent (Tableau 3). Alors que dans certains sites sept espèces sont présentes comme à Magnedens, Waldegg et Grandsivaz, seules deux sont présentes à Courlevon et Enney. Par site, le nombre d'individus total relevé varie de 175 à 4863.

De plus, les abondances relatives spécifiques de chaque site présentent de grandes variations (Figure 4). Certains endroits sont fortement dominés par une espèce alors que d'autres présentent une plus grande diversité. Le Crapaud commun domine à certains endroits comme à Courlevon, Ferpicloz ou Seedorf alors qu'ailleurs d'autres espèces sont majoritairement présentes comme la Grenouille rousse à la Neirigue ou à Villaraboud, ou le Triton alpestre à Magnedens et à Echarlens. A Grandsivaz et à Waldegg la répartition des différentes espèces présentes est plus équilibrée. De manière générale, le Crapaud commun domine largement lorsque des poissons sont présents dans les étangs. Seuls les œufs et les têtards de Crapaud commun ne sont pas mangés par les poissons en raison de la substance toxique présente sur les œufs.

Site	Crapaud commun	Grenouille rousse	Grenouilles vertes	Triton alpestre	Triton palmé et T. lobé	Triton crêté	TOTAL
Courlevon	227	17	–	–	–	–	244
Echarlens	134	114	16	187	0	–	451
Enney	140	35	–	–	–	–	175
Ferpicloz nord	3 447	51	14	70	32	–	3 614
Ferpicloz sud	1 171	43	4	16	13	–	1 247
Grandsivaz	145	44	152	442	244	48	1 075
La Neirigue	757	2 531	0	580	4	–	3 872
Magnedens	4	1 305	105	3 103	135	23	4 675
Rohrmoos	9	70	–	159	39	–	277
Seedorf	2 870	5	10	157	16	–	3 058
Villarimboud	29	222	3	114	0	–	368
Villaraboud	268	52	1	154	0	–	475
Waldegg	50	1 706	1 258	1 357	468	24	4 863
Lac de Lussy	1 037	39	107	137	17	–	1 337

Tableau 3 Nombre d'individus relevés à chaque site par espèce et total

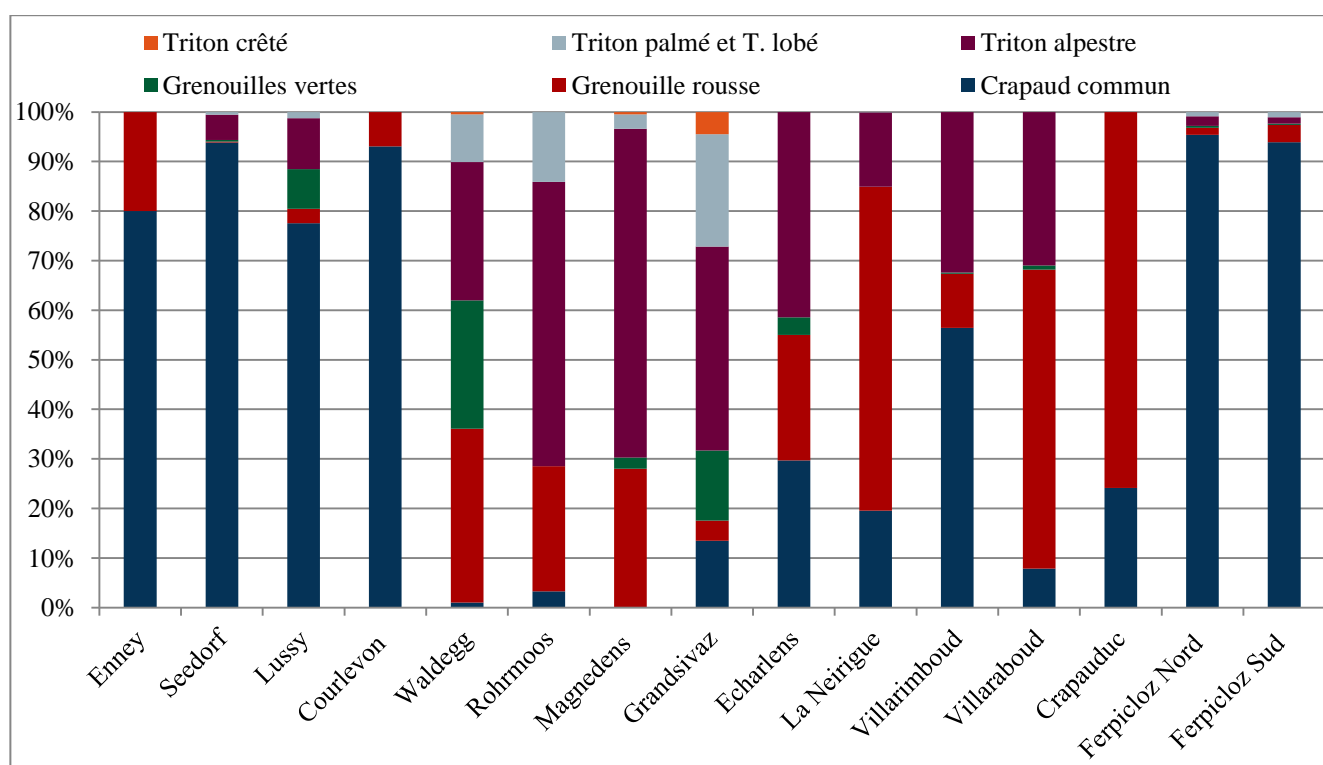


Figure 4 Abondance relative spécifique pour chaque site

2.2 Par barrière

2.2.1 Courlevon

Le Crapaud commun domine sur ce site (Figure 5). Ceci peut s'expliquer par le fait que le site de reproduction est poissonneux. De par leur goût et leur toxicité, les œufs et les têtards du Crapaud commun sont les moins vulnérables face aux poissons.

Le premier pic de migration a eu lieu le 1^{er} jour de pose de la barrière, soit le 23 février et le 2^e pic a eu lieu le 26, 27 et 29 mars (Figure 6). La migration ayant lieu principalement dans la partie Sud, la barrière a été prolongée de 30 mètres en contrebas de la parcelle afin d'observer si le nombre d'individus prélevés augmente. La figure 7 montre que seulement 5 individus ont été récoltés dans les seaux 1 et 2. La migration a donc lieu dans la partie centrale.

La population de Crapaud commun était en nette diminution depuis 2012 pour atteindre un minimum de 98 individus en 2014. Cette année le nombre de crapauds communs récoltés s'élève à 185, ce qui constitue une hausse de 45 % par rapport à 2015 où 102 crapauds ont été récoltés (Figure 8).

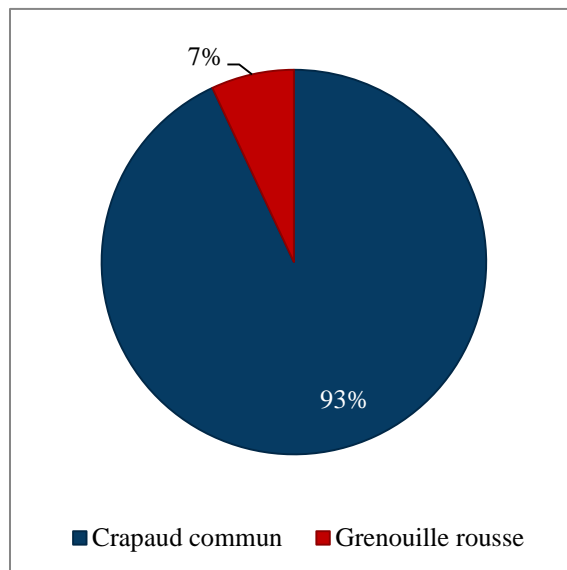


Figure 5 Abondance en pourcent des espèces présentes

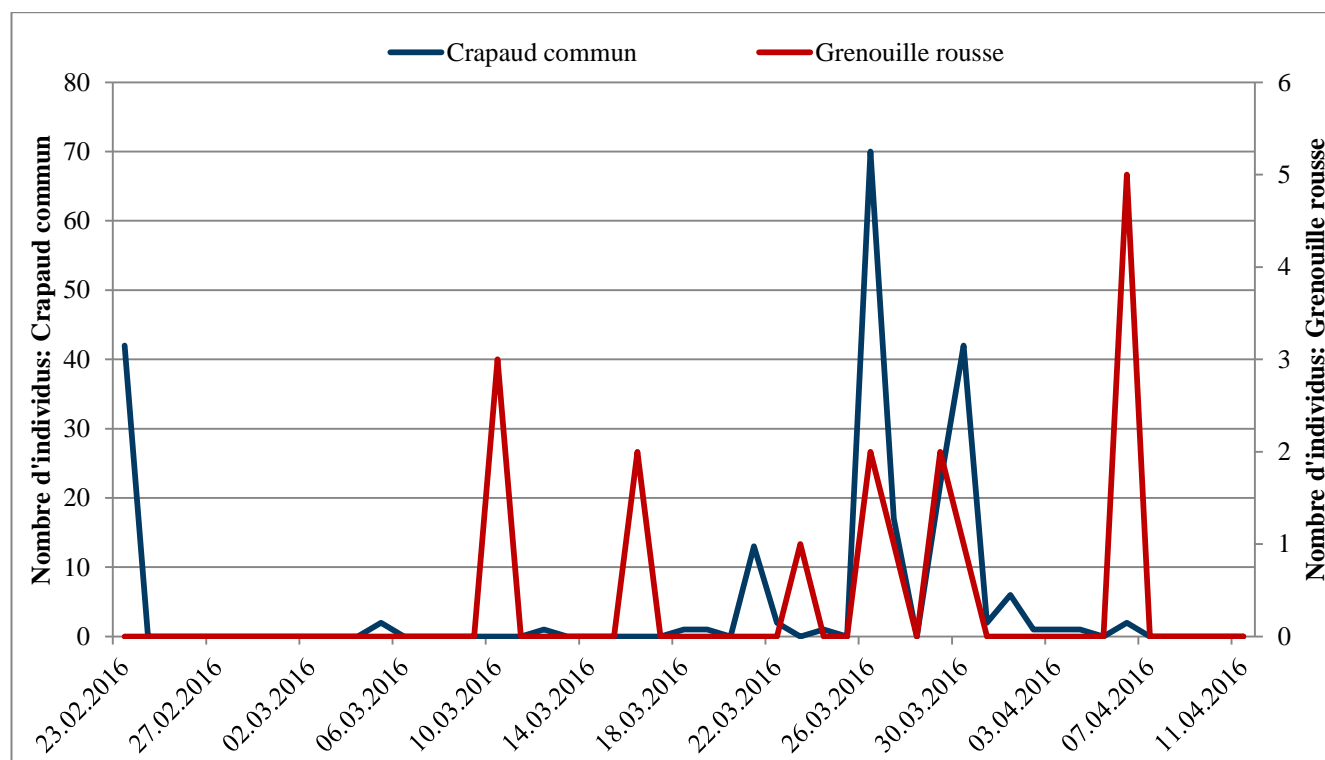


Figure 6 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

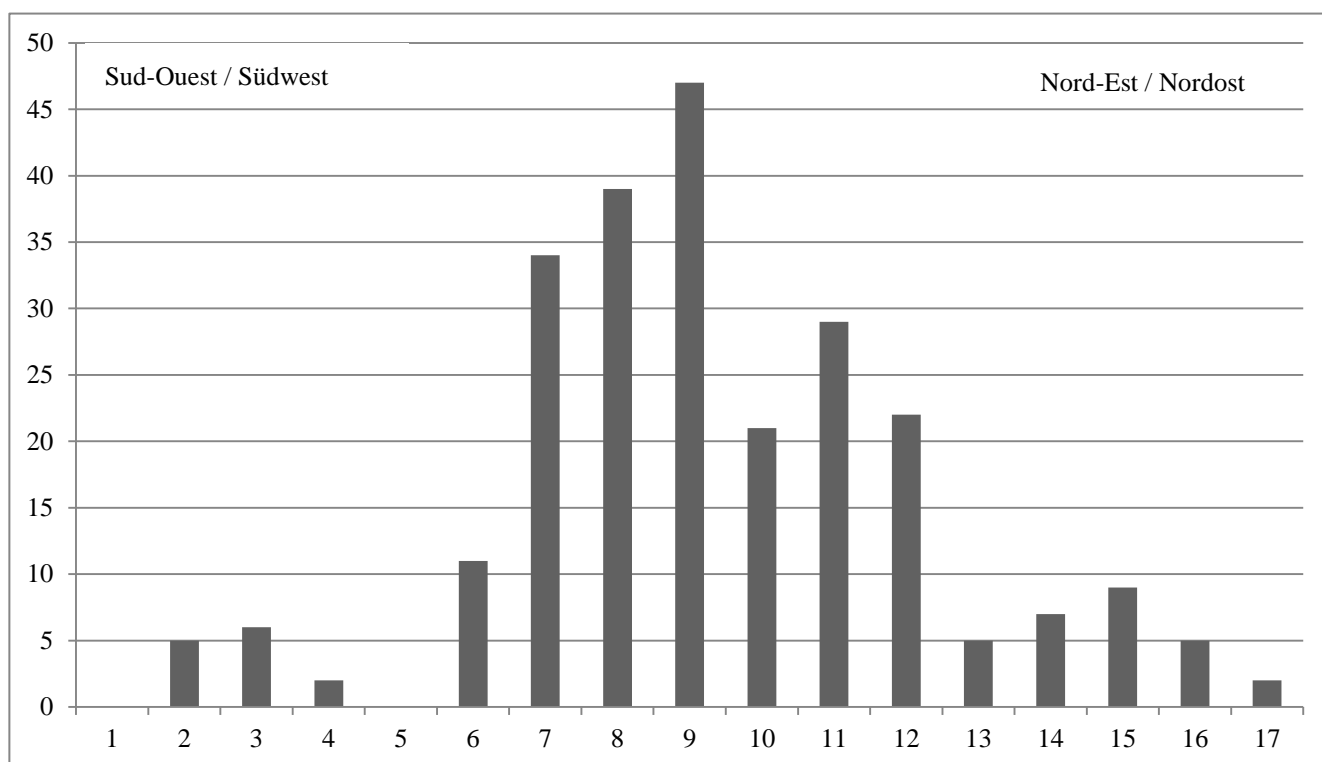


Figure 7 Nombre d'individus relevés par seau

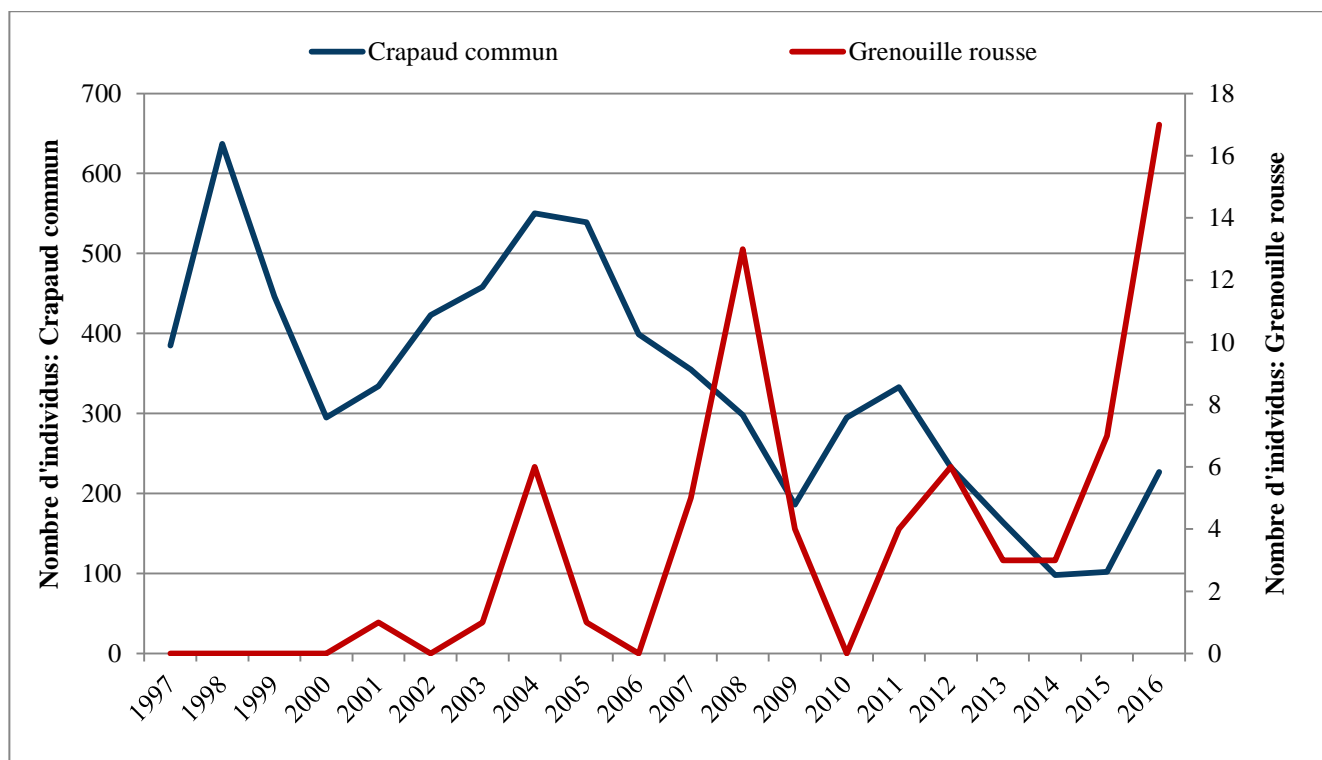


Figure 8 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.2 Echarlens

Les trois espèces d'amphibiens les plus répandues en Suisse sont également celles que l'on retrouve principalement à Echarlens (Figure 9). Malgré une légère dominance du Triton alpestre, le nombre d'individus relevés pour ces espèces est assez semblable. De manière générale, toutes les espèces ont migré plus ou moins aux mêmes dates (Figure 10). Le Triton alpestre a une migration plus étalée que les autres espèces présentes, elle a eu lieu du 26 mars au 8 avril. Pour la Grenouille rousse, le 1^{er} pic de migration a eu lieu le 26 mars. Un 2^e pic a eu lieu entre le 29 mars et le 31 mars. Puis un 3^e pic a eu lieu à nouveau le 5 avril. Enfin, pour le Crapaud commun, sa période de migration s'est déroulée du 9 mars au 6 avril.

Il est intéressant de noter que d'après ces résultats, les Grenouilles vertes auraient migré avant les Grenouilles rouges, ce qui semble être peu probable. Des erreurs de détermination, surtout pour ce qui concerne les jeunes individus, qui sont plus difficiles à différencier, pourraient être à l'origine de cette information.

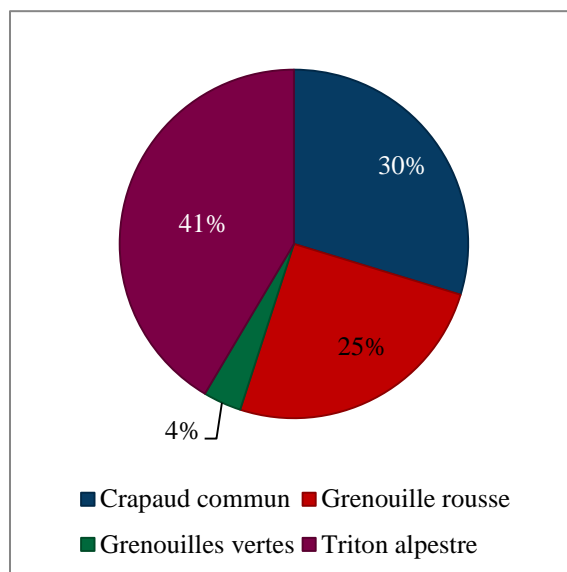


Figure 9 Abondance en pourcent des espèces présentes

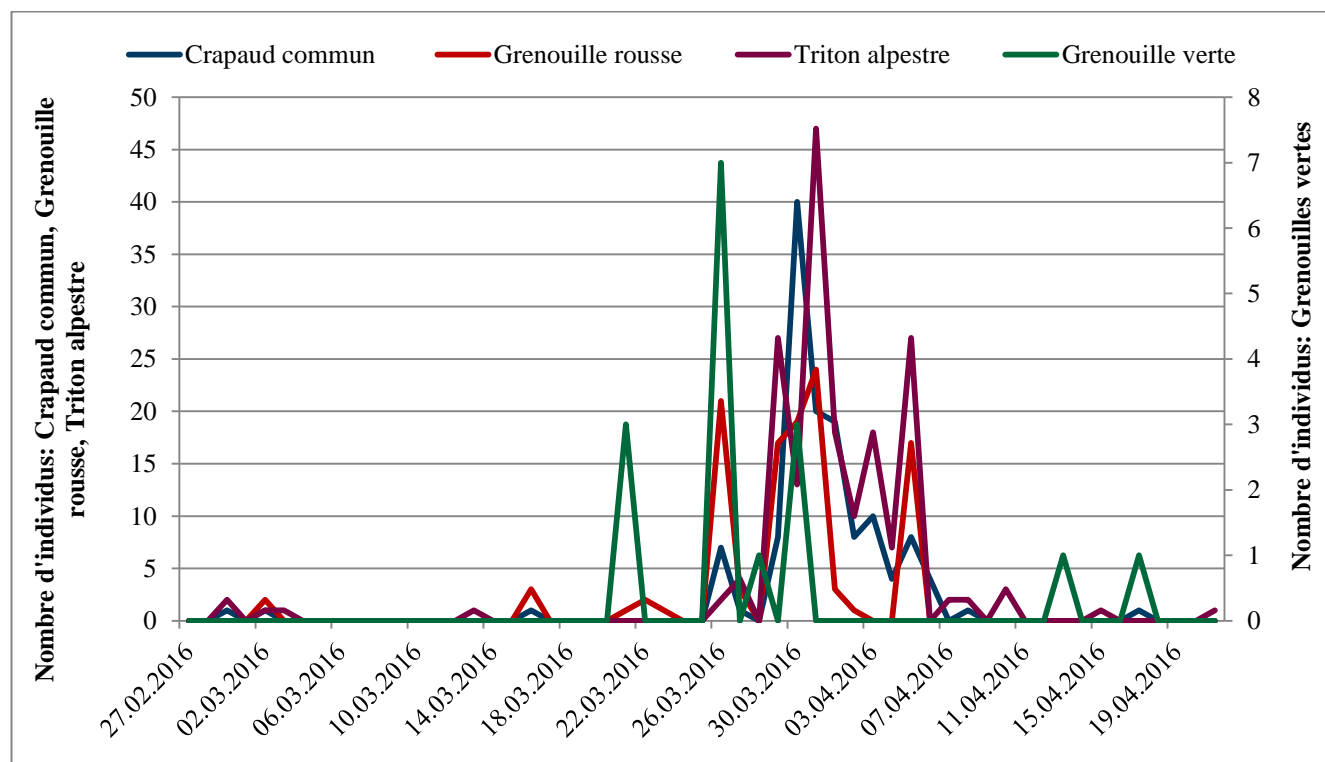


Figure 10 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

De manière générale, le nombre d'individus a augmenté à Echarlens, passant de 249 individus en 2015 à 452 individus en 2016 (Figure 12). Ce chiffre, le plus élevé depuis la mise en place de la barrière, pourrait être dû au fait que la barrière a été prolongée d'une centaine de mètres vers le sud. Effectivement la figure 11 montre que les seaux supplémentaires (n°25 à 33) ont été bénéfiques pour l'ensemble des individus mais plus particulièrement pour le Triton alpestre qui est l'espèce dominante à Echarlens. La deuxième cause de cette augmentation pourrait être due au

fait que les seaux ont été changés et que les trous à l'intérieur soient plus petits. Ainsi les tritons, ne peuvent plus s'échapper.

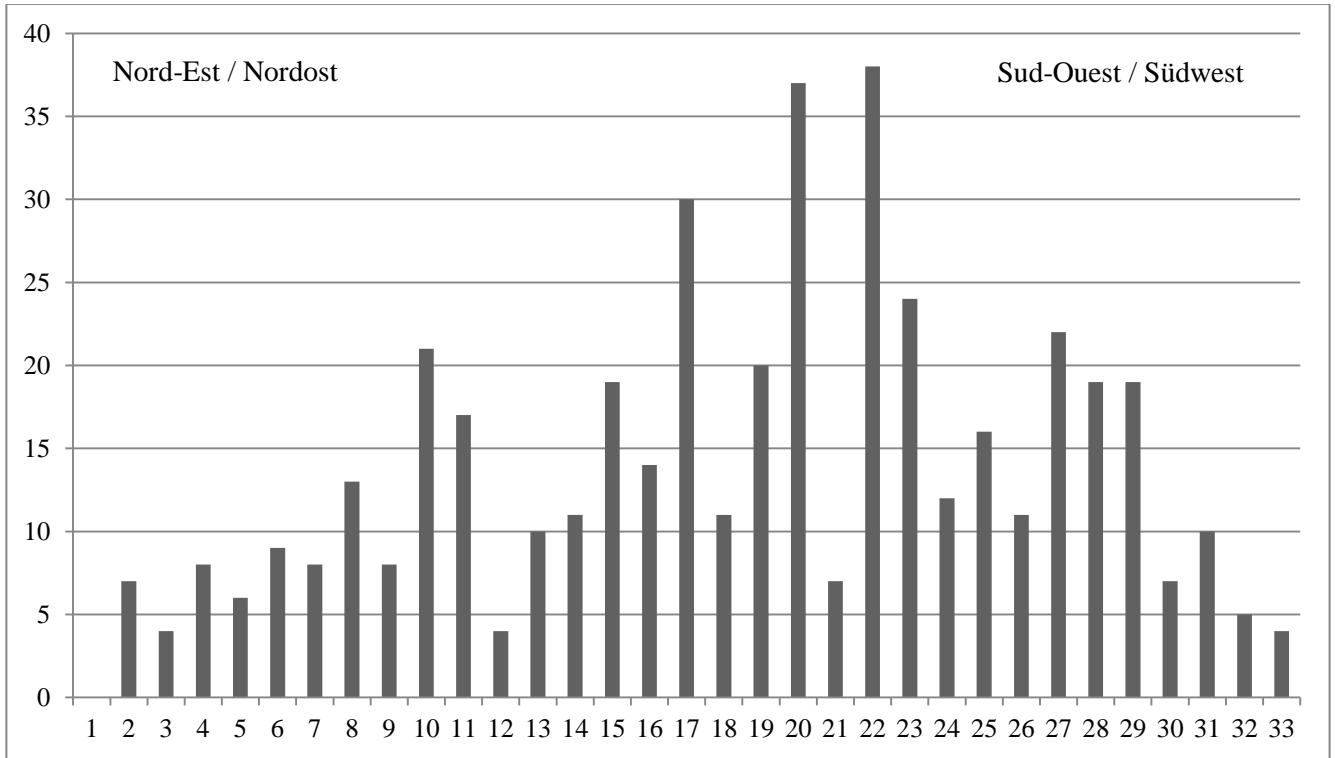


Figure 11 Nombre d'individus relevés par seau

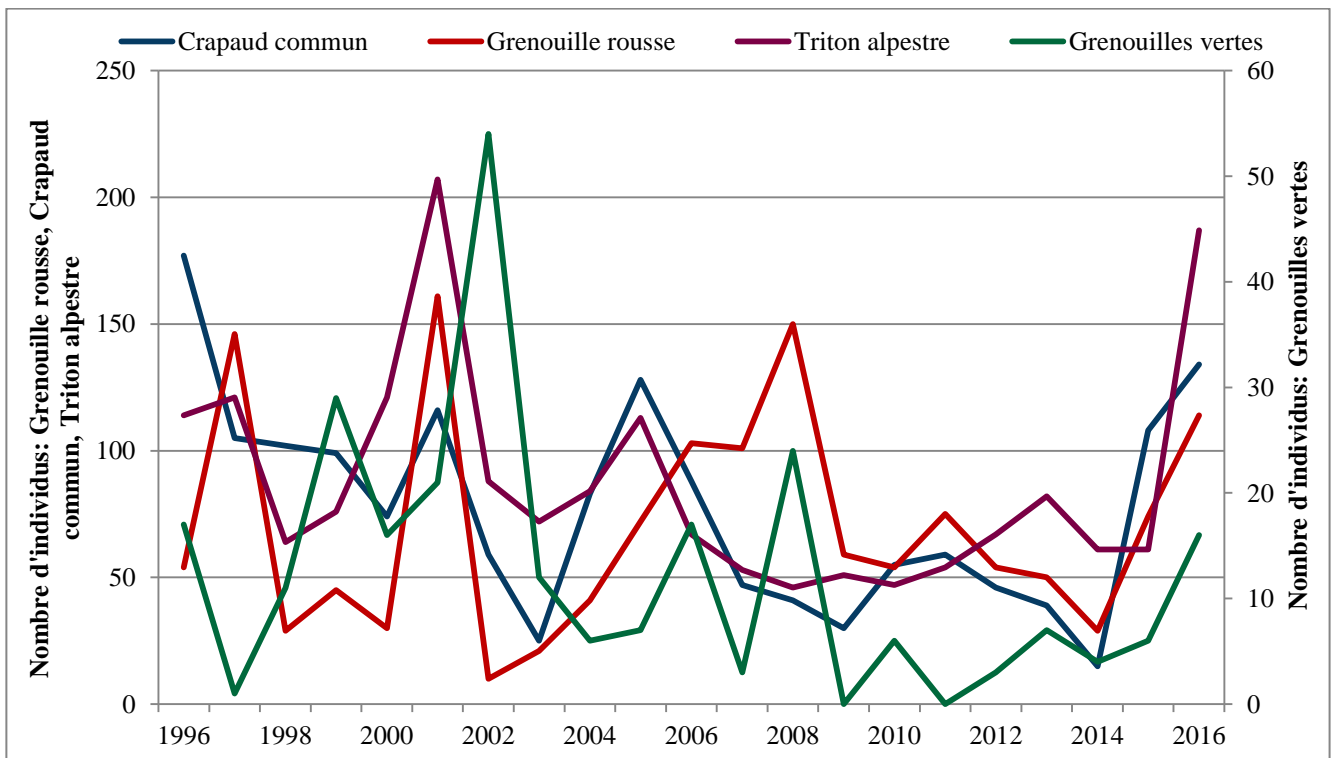


Figure 12 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.3 Enney

Seules deux espèces d'amphibiens sont présentes à Enney, le Crapaud commun et la Grenouille rousse (Figure 13). Situé à 700 m d'altitude, le climat est de type préalpin, ce qui explique la présence de ces seules espèces. Le Triton alpestre pourrait potentiellement être présent mais il n'a jamais été observé depuis la mise en place de la barrière. Les pics de migration du Crapaud commun ont eu lieu entre le 26 et 27 mars puis entre le 29 mars et le 1^{er} avril. Celui de la Grenouille rousse a eu lieu le 29 mars (Figure 14).

En observant la figure 15, il semblerait que les seaux n°1 et 7 se situent à un endroit infranchissable pour les amphibiens étant donné qu'aucun individu n'a été récolté alors que dans les seaux 2 à 6 ainsi que le 8, 26 individus ont été récoltés, prouvant leur utilité et leur efficacité. Depuis 3 ans, la barrière a été prolongée de 50 mètres côté Villars-sous-Mont ce qui jusqu'à maintenant s'est avéré très utile. Pour autant, cette année

seulement 11 individus ont été récoltés dans les seaux 24 à 26 contre plus de 35 les années précédentes. L'emplacement des

biotopes de reproduction n'étant pas fixe dans le temps (dû à l'avancement de la gravière), il est probable que les individus modifient leur tracé de migration. Cette supposition est à vérifier durant les années à venir. En 2017, la barrière côté Villars-sous-Mont sera maintenue. Cette année, 175 individus ont été comptabilisés dans les seaux et plusieurs centaines ont été récoltés par les bénévoles de l'association Misterra lors de sauvetages nocturnes (estimation de l'association : 700 individus sauvés en dehors des seaux).

Cette différence significative est à expliquer par le fait que la barrière n'est pas continue sur toute la portion de route. Effectivement, dans les zones où il y a des falaises et la route en contrebas, la barrière n'est pas implantée. Il semblerait que cette année énormément d'individus aient choisi d'emprunter ce passage (Figure 16). La population de Crapaud commun a tout de même varié depuis la mise en place de la barrière en 1996 (Figure 17). Elle avait atteint un chiffre de 221 individus en 2015, ce qui était la moyenne jusque dans les années 2011. Puis entre 2012 et 2015 elle avait légèrement chuté. Cette année, les chiffres sont à relativiser en raison des individus récoltés hors seaux.

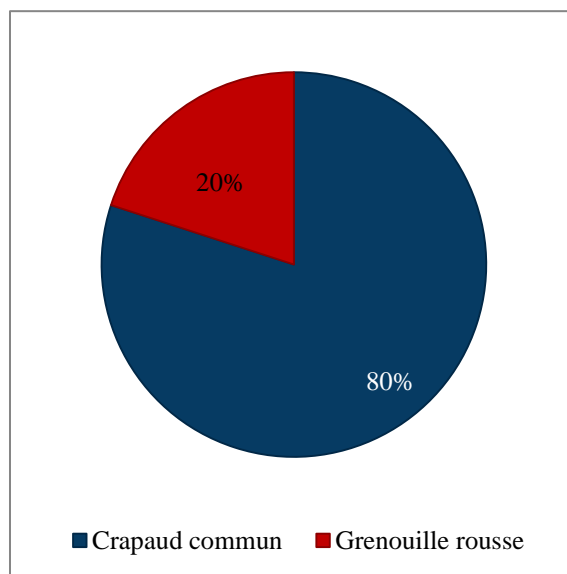


Figure 13 Abondance en pourcent des espèces présentes

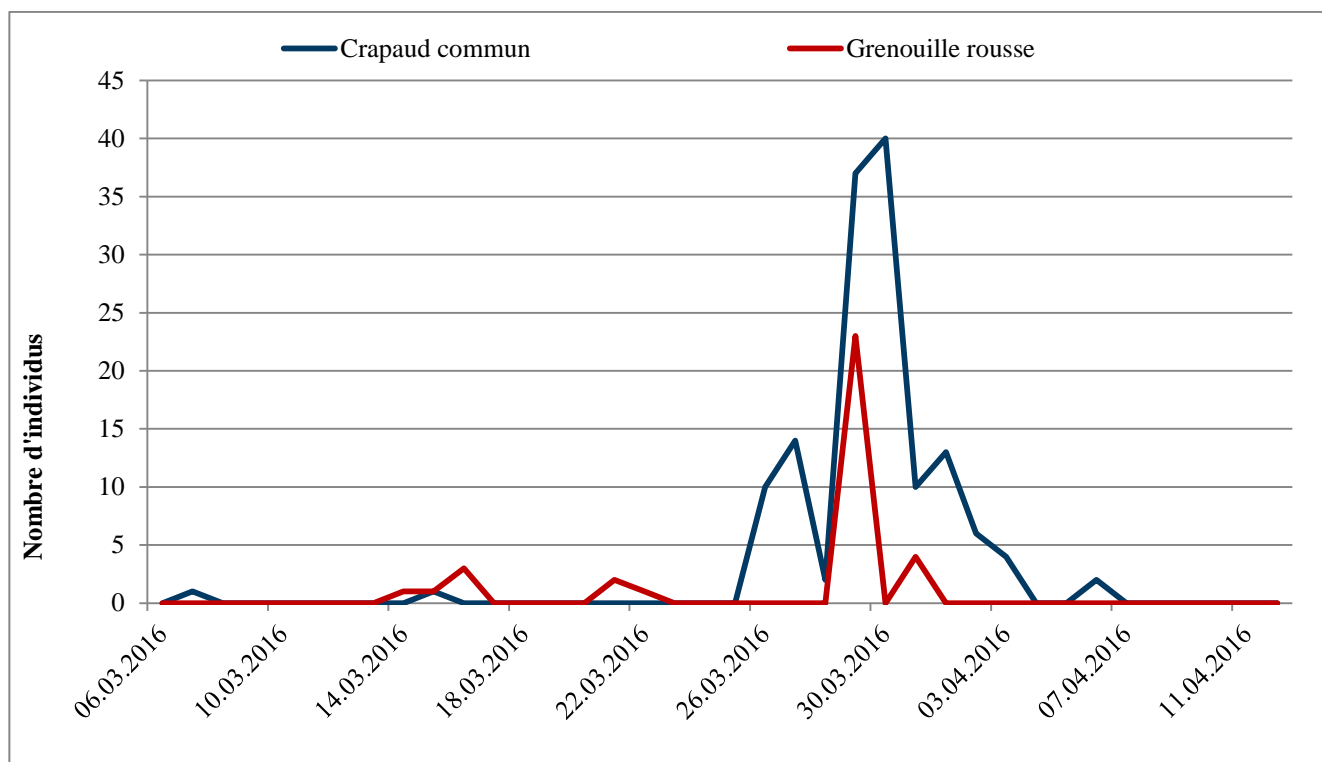


Figure 14 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

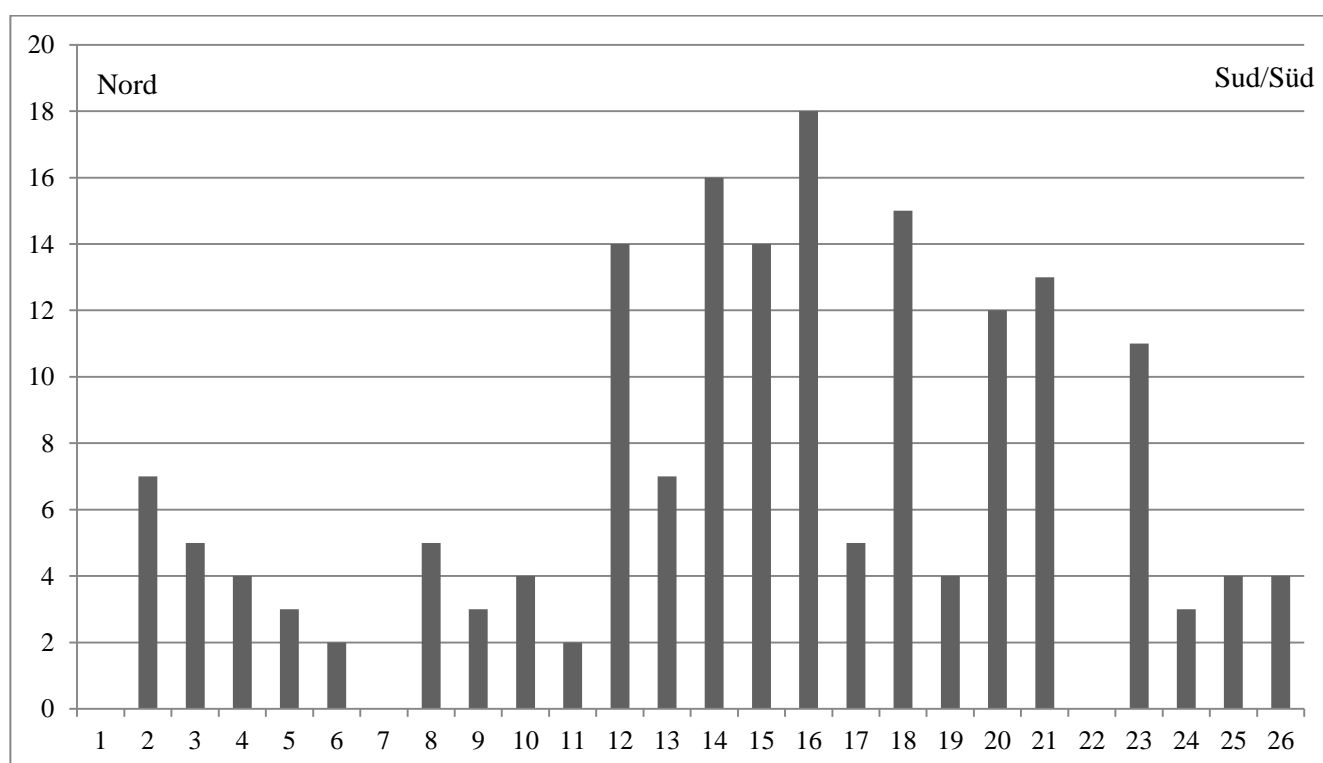


Figure 15 Nombre d'individus relevés par seu

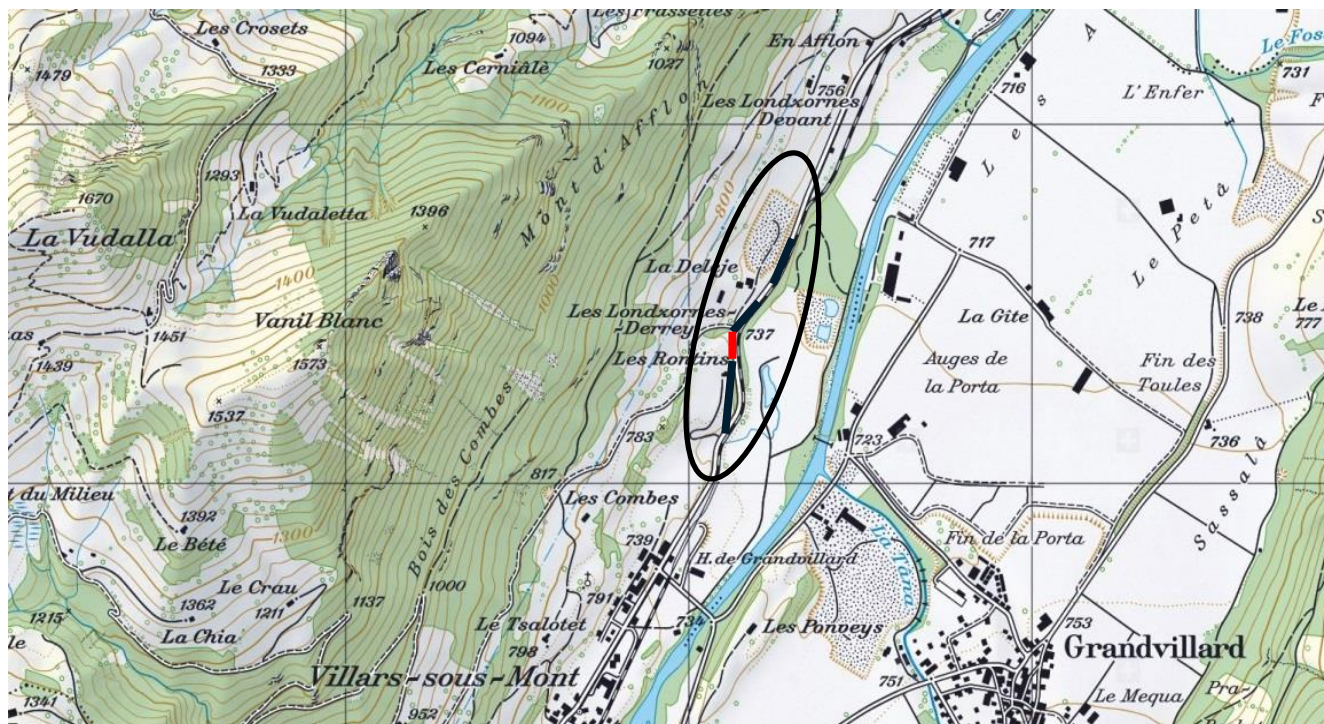


Figure 16 Plan de situation de la barrière. En rouge partie non sécurisée par une barrière

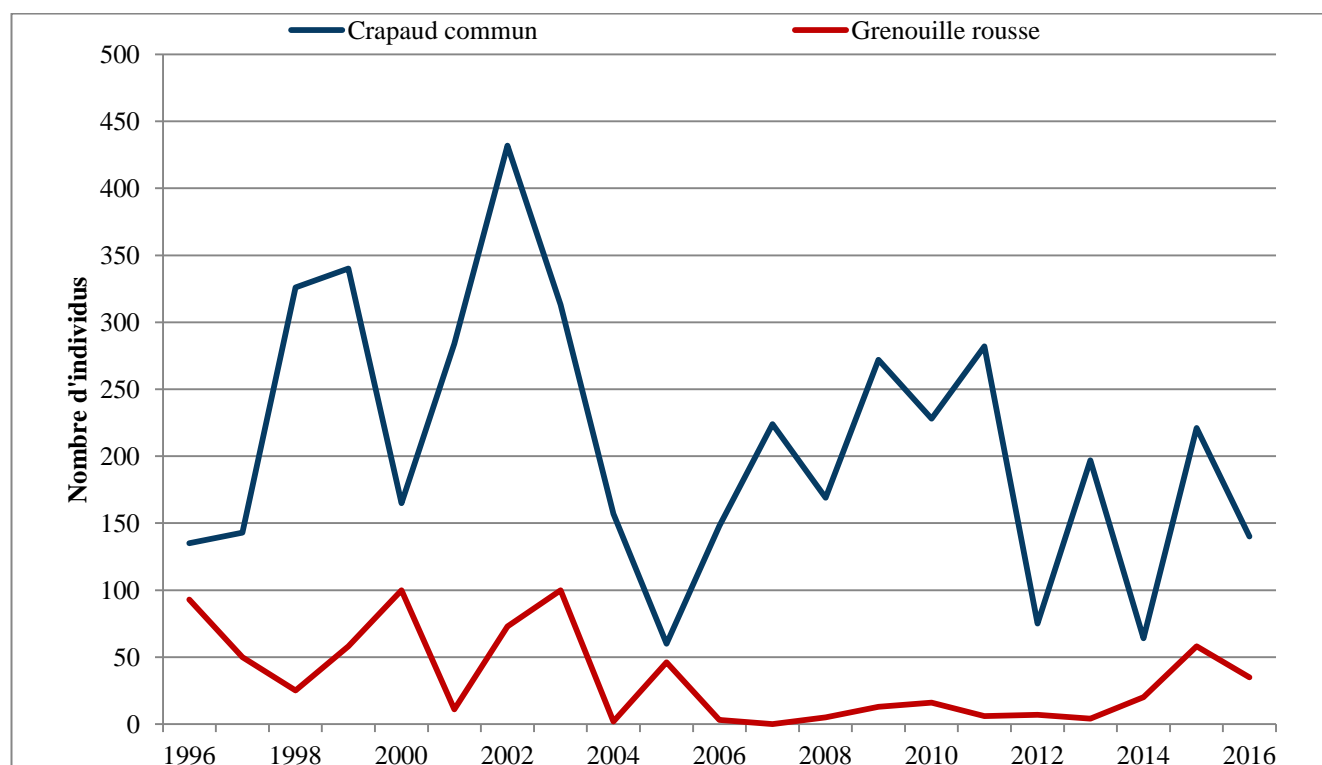


Figure 17 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.4 Ferpicloz Nord

A Ferpicloz, le Crapaud commun est nettement majoritaire (Figure 18), ce qui est probablement dû à la présence de poissons dans l'étang « Le Taconnet ». Deux principaux pics de migration ont eu lieu pendant les mois de pose de la barrière (Figure 19). Le 1^{er} a eu lieu entre le 20 et le 22 mars et le 2^e entre le 26 mars et le 3 avril avec un maximum de 774 individus le 30 mars. Les quelques dizaines de Grenouilles rouges et de Tritons alpestres ont également migré à la fin mars. Cette année, 3617 individus ont été récoltés sur la barrière Nord de Ferpicloz ce qui constitue une augmentation de 60 % par rapport à 2015. La figure 20, indiquant le nombre d'individus capturés par seau, montre que la migration a en grande partie lieu sur la partie Ouest. Mais le nombre d'individus relevés (377) sur la partie Est (seau 1 à 7) justifie son maintien pour les prochaines années.

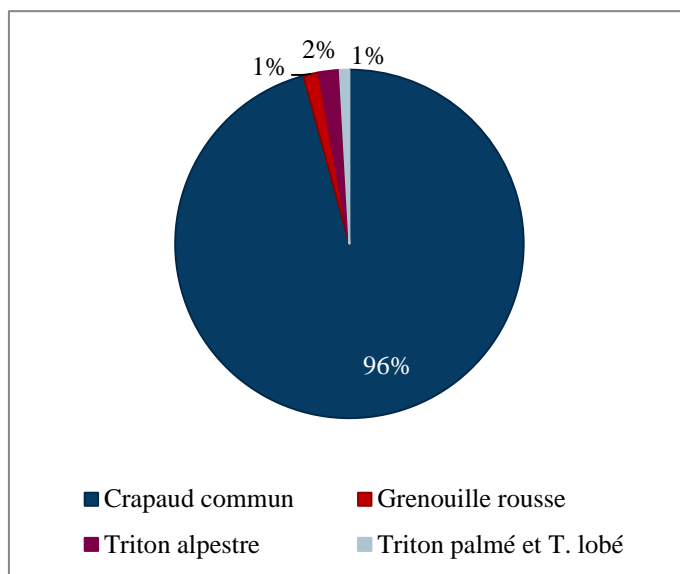


Figure 18 Abondance en pourcent des espèces présentes

Au total, une centaine d'individus sur la route en direction de Senèdes (ouest de la barrière) ont été aperçus par les bénévoles lors des soirées pluvieuses, ce qui confirme que la barrière pourrait être prolongée dans cette direction. Cependant, la barrière étant déjà très longue, la charge de travail pour les bénévoles deviendrait conséquente. De plus, lors de plusieurs contrôles les années précédentes, quasiment pas d'amphibiens étaient observés à l'ouest de la barrière.

Le suivi des relevés indique que la population du Crapaud commun est en augmentation depuis 2014 tout comme le Triton alpestre (Figure 21). La population de Grenouille rousse varie fortement selon les années, ce qui ne permet pas de donner des indications précises. Les 14 Grenouilles vertes, moins de 0,5 % de l'ensemble des individus présents, n'ont volontairement pas été reportées dans le graphique 19, le chiffre étant trop faible pour signifier quoi que ce soit.

L'agriculteur qui exploite les parcelles où les barrières sont installées collabore avec le Service de la nature et du paysage pour la mise en place des tas de feuilles servant à recueillir les individus une fois transportés de l'autre côté de la route. Des structures permanentes à base de bois et de feuilles mortes ont été disposées pour la 1^{re} fois cette année, protégeant ainsi les amphibiens des différentes attaques de prédateurs. Cette mesure permet à l'exploitant d'obtenir des points IP-Suisse pour des actions en faveur de la biodiversité.

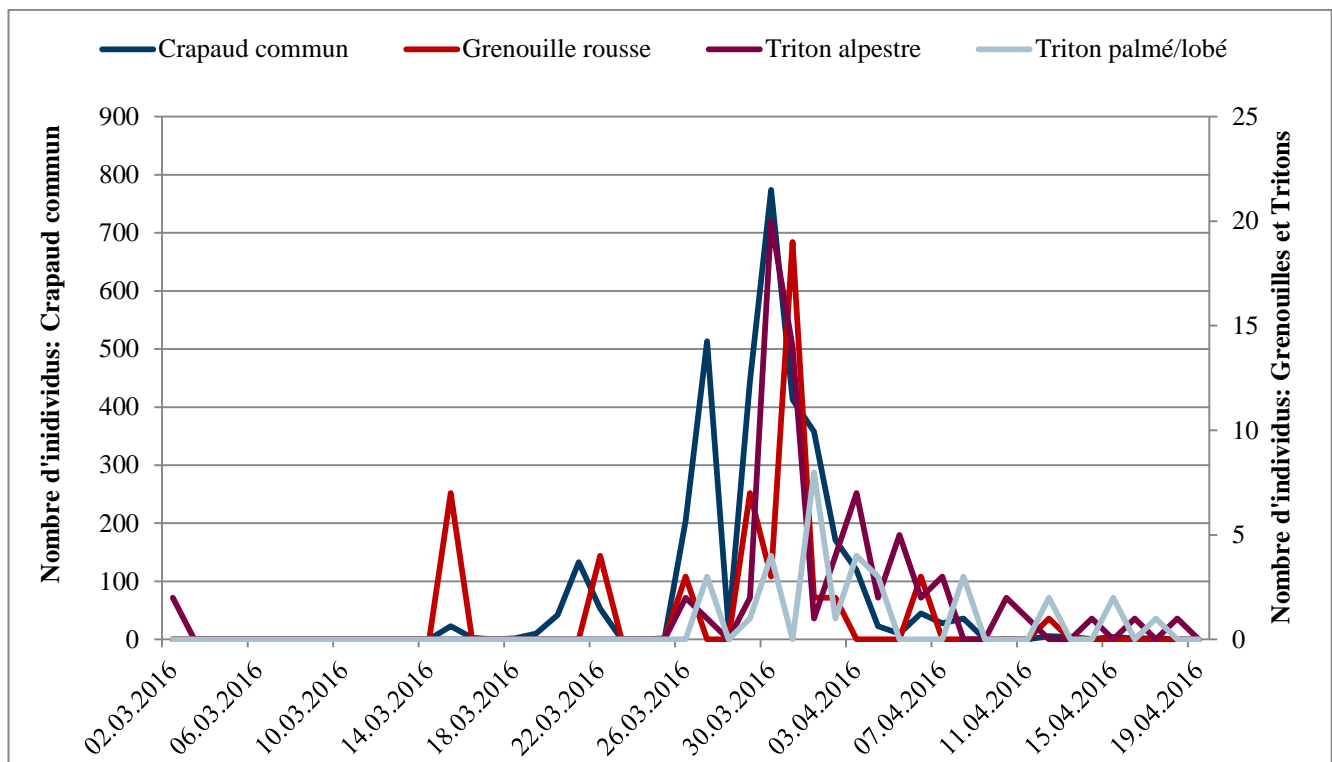


Figure 19 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

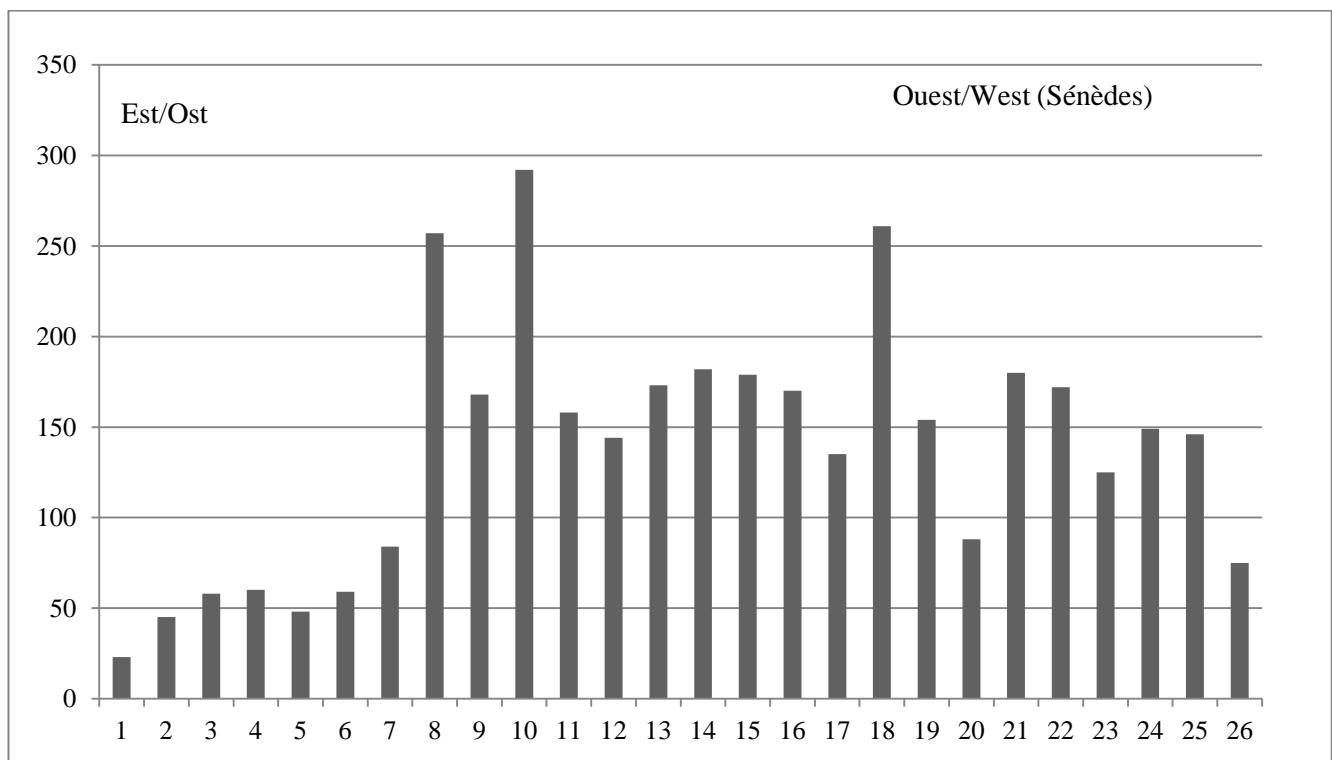


Figure 20 Nombre d'individus relevés par seau

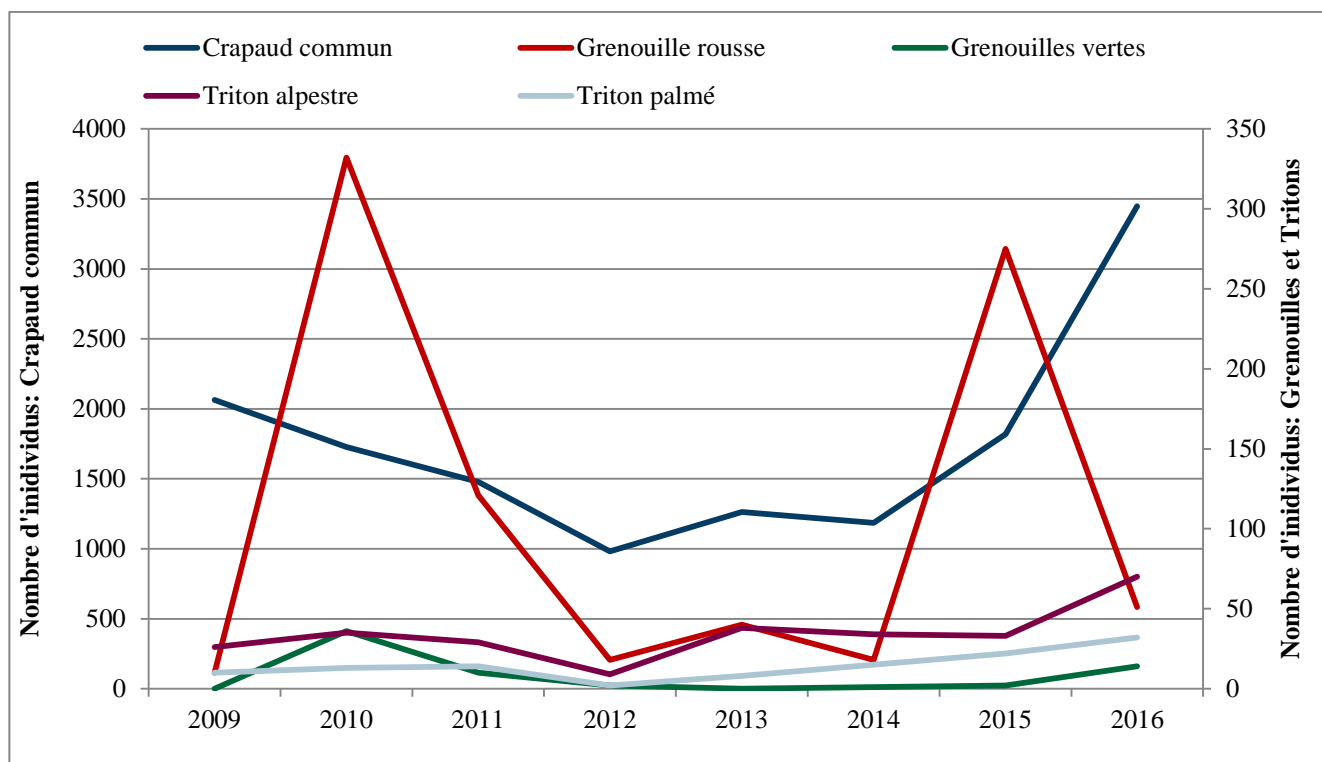


Figure 21 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.5 Ferpicloz Sud

Cette barrière possède les mêmes caractéristiques que celle située au Nord, la composition des espèces y est très semblable avec une dominance du Crapaud commun (Figure 22). La migration a eu lieu légèrement plus tôt que sur la barrière Nord avec un 1^{er} pic le 21 mars. Puis la grande majorité des individus a été récolté entre le 26 mars et le 5 avril. Le pic de migration a été atteint le 27 mars, soit 3 jours plus tôt que sur la barrière Nord avec 200 individus. La migration qui a eu lieu du 12 au 17 avril est vraisemblablement due à une migration retour plutôt qu'à des individus retardataires (Figure 23). En effet, vu qu'à cet endroit des barrières sont posées des deux côtés de la route, des individus rejoignant leur biotope forestier sont également récoltés.

Sur la barrière Sud, il y a eu 1247 individus ont été récoltés ce qui constitue une hausse de 38 % par rapport à 2015. La figure 24 montre que la migration a lieu sur l'ensemble de la barrière avec des chiffres élevés pour chaque seau. Pour ce côté de la barrière, il n'y a pas eu de remarques des bénévoles concernant des individus sur les routes. En 2017, elle pourra être réinstallée de la même manière. Le suivi au fil des années subit des variations qualifiées de normales (Figure 25).

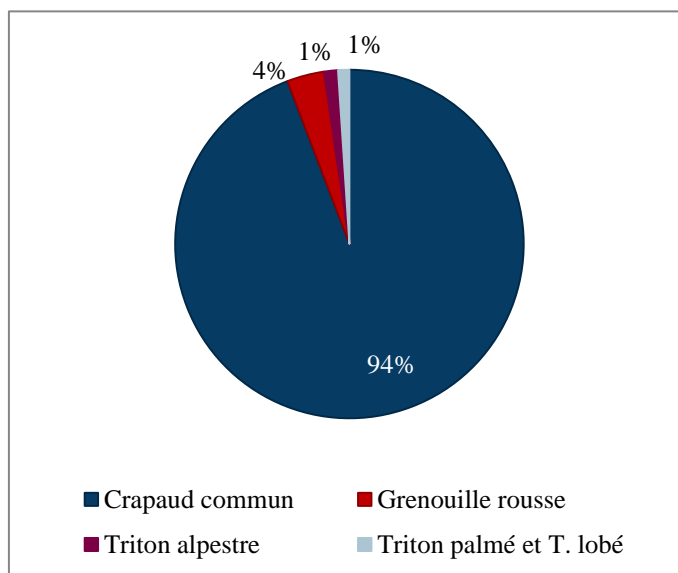


Figure 22 Abondance en pourcent des espèces présentes

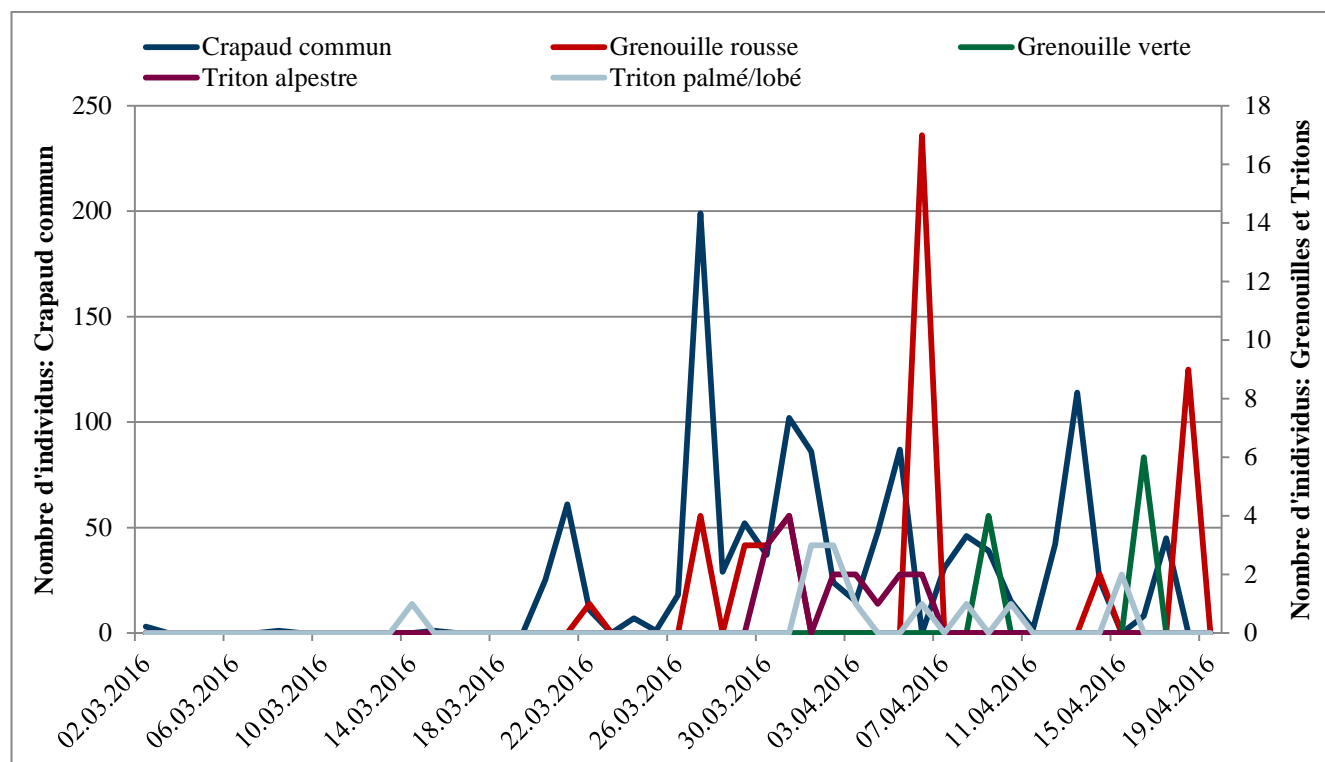


Figure 23 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

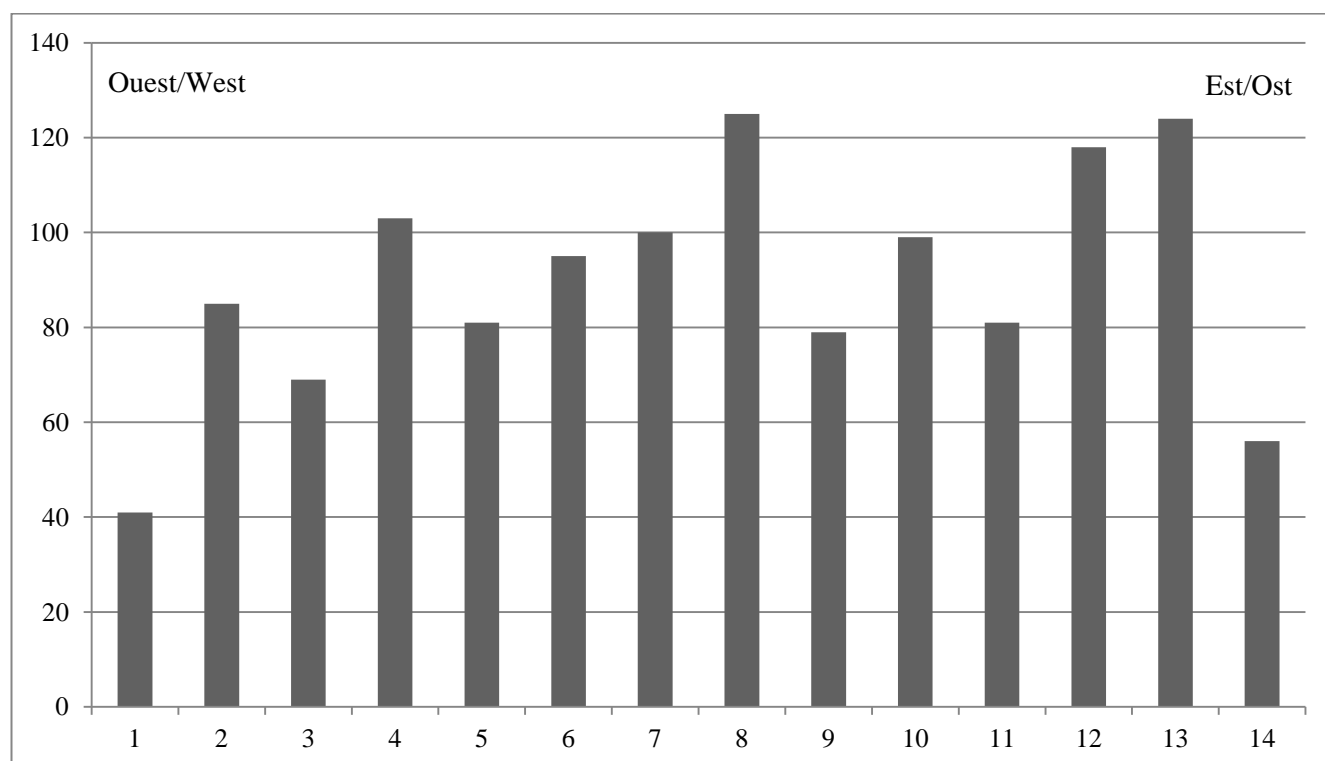


Figure 24 Nombre d'individus relevés par seau

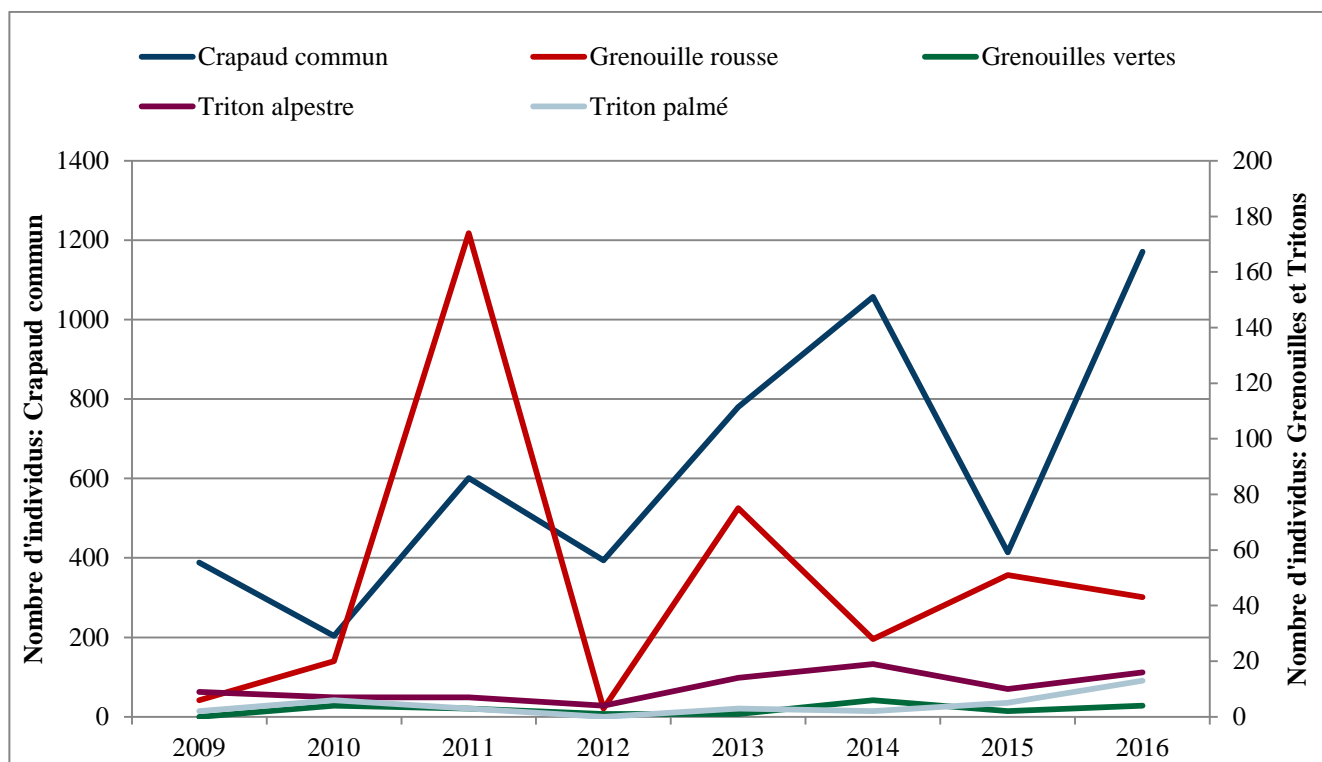


Figure 25 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.6 Grandsivaz

Les 7 espèces d'amphibiens concernées par l'action de sauvetage ont été recensées à Grandsivaz. Le Triton crêté a été bien présent cette année avec 48 individus contre 16 en 2015. Le Triton alpestre est l'espèce la plus présente avec un effectif de 41 % (Figure 26). En ce qui concerne la migration des espèces (Figure 27), celle du Crapaud commun a commencé tôt sur cette barrière, avec le 1^{er} pic le 5 mars (47 individus) puis de manière continue les jours suivants. La migration du Triton alpestre est de manière générale beaucoup plus étalée que pour les autres espèces. La grande majorité des Tritons alpestres ont entamé leur migration le 26 mars pour se terminer le 6 avril. Il y a toujours des « retardataires » qui eux ont migré jusqu'au 14 avril, soit 1 semaine avant le démontage de la barrière. La Grenouille verte, qui migre toujours un peu plus tard que les autres espèces, a entamé sa migration le 30 mars avec un 1^{er} pic de 86 individus. Le 2^e pic a eu lieu le 6 avril avec 29 individus et le dernier individu a été observé le 18 avril.

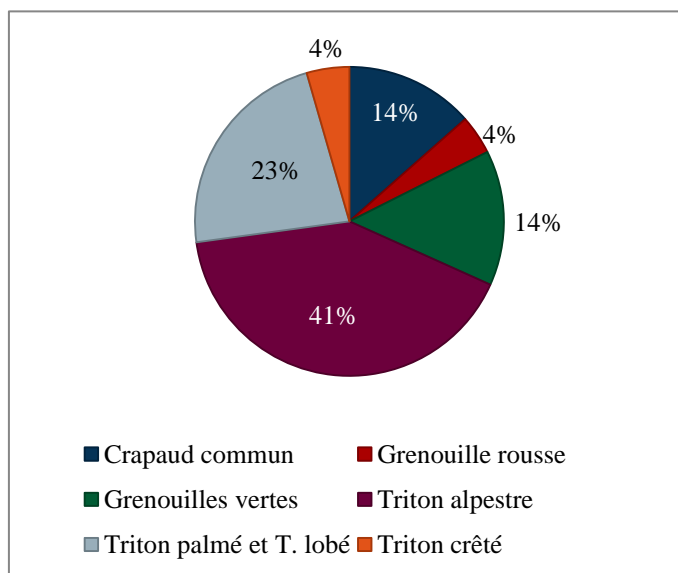


Figure 26 Abondance en pourcent des espèces présentes

Le prolongement de la barrière en direction du Sud (seaux 21 à 24) mis en place en 2015 a été reconduit cette année et a ainsi permis de faire traverser la route à environ 110 amphibiens (Figure 28). Quelques Crapauds communs ont été trouvés morts dans ces seaux en raison d'un épandage de lisier. La problématique des engrais et des traitements aux cultures est récurrente et une approche avec les agriculteurs pour les sensibiliser dans le but de trouver un compromis va être étudiée.

Les populations de Grenouilles et de Crapauds sont stables depuis de nombreuses années tandis que la population de Triton alpestre est en nette augmentation (442 individus cette année et 144 en 2015). Les Tritons palmé et lobé étaient très présents en 2015, moins en 2016 (356 individus et 244 cette année). Ces chiffres sont toutefois en augmentation depuis la mise en place de la barrière (Figure 29). La gouille où les amphibiens vont se reproduire a été asséchée entre 2010 et 2012 pour une raison inexpliquée. Ce phénomène peut en partie expliquer les bas niveaux des populations de Tritons entre 2012 et 2014. A partir de 2015, la population a augmenté. La Grenouille rousse et le Crapaud commun semblent réagir plus lentement. Effectivement leur population est restée relativement stable.

Le nombre de Triton crêté a été haut cette année avec 48 individus, ce qui est une bonne nouvelle pour cette espèce, en danger dans le canton de Fribourg. Il sera intéressant d'observer si les populations se maintiennent les années prochaines.

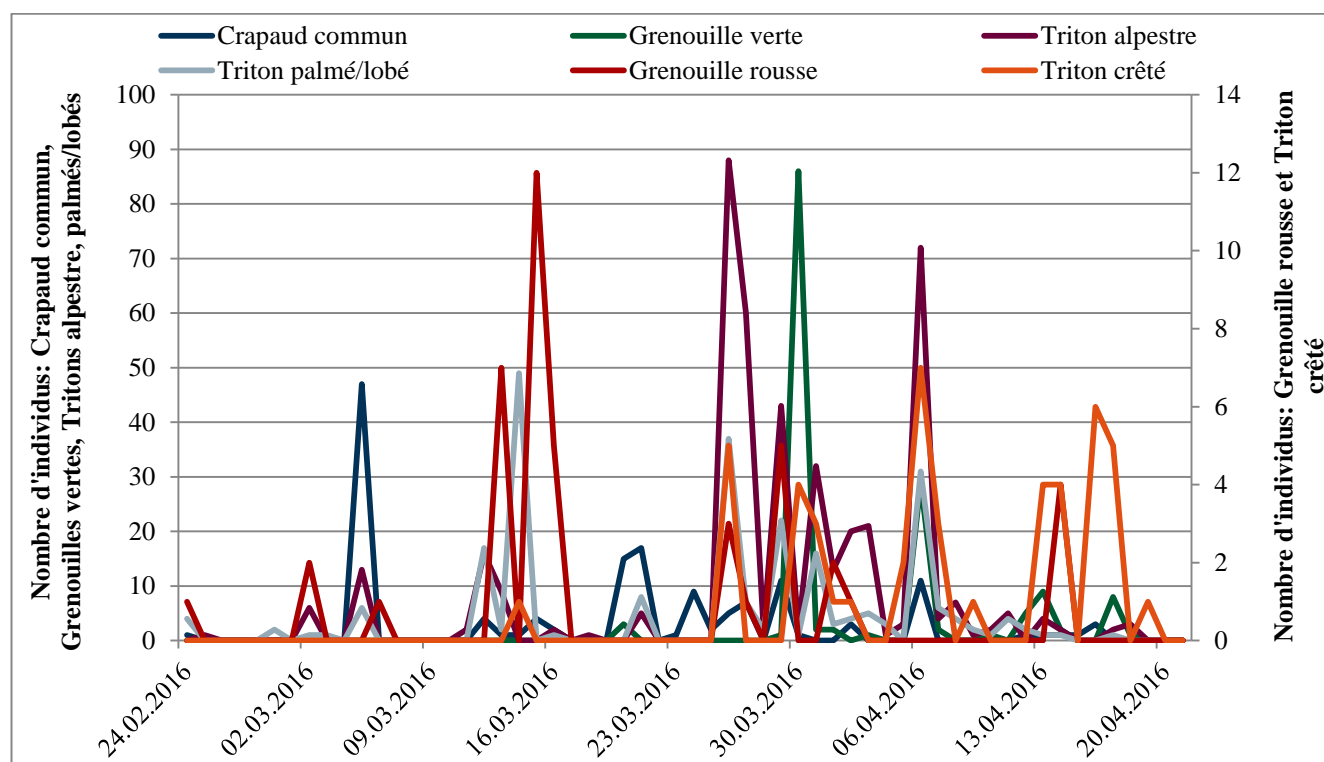


Figure 27 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

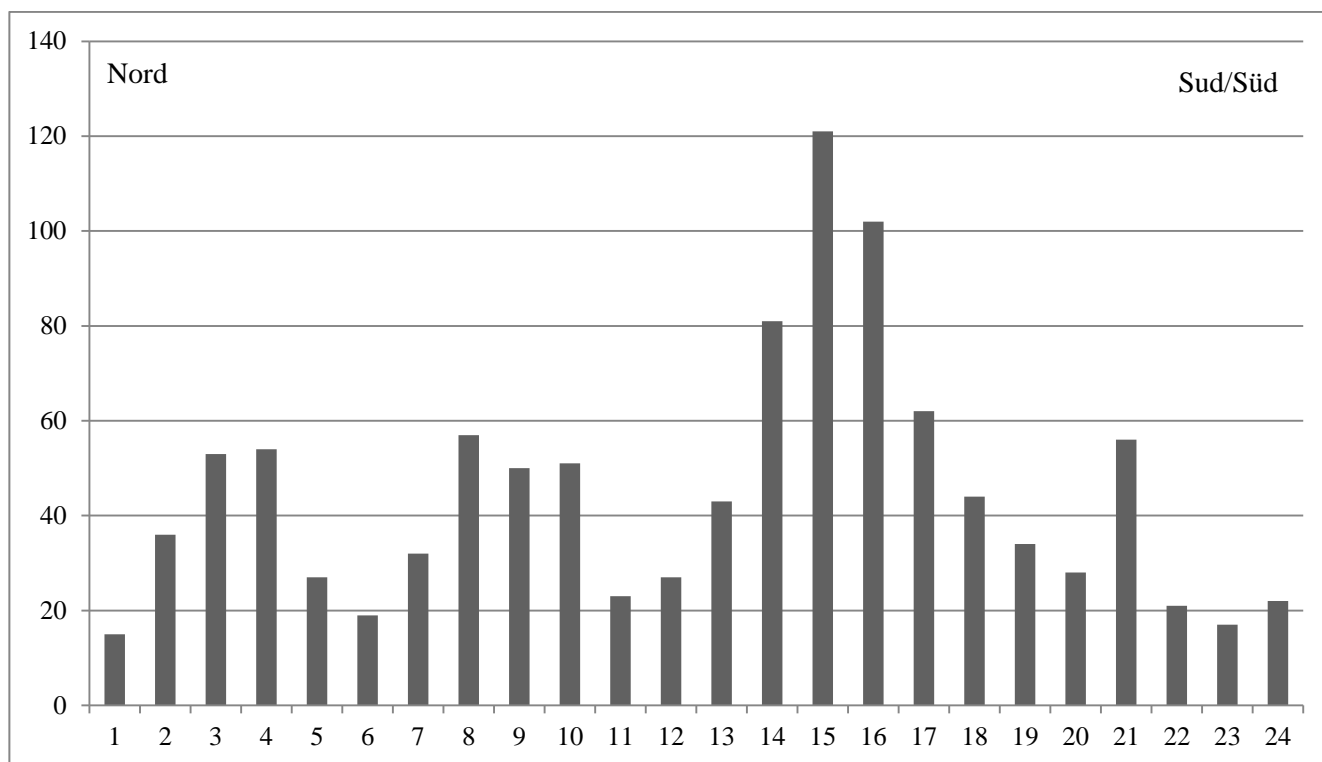


Figure 28 Nombre d'individus relevés par seau

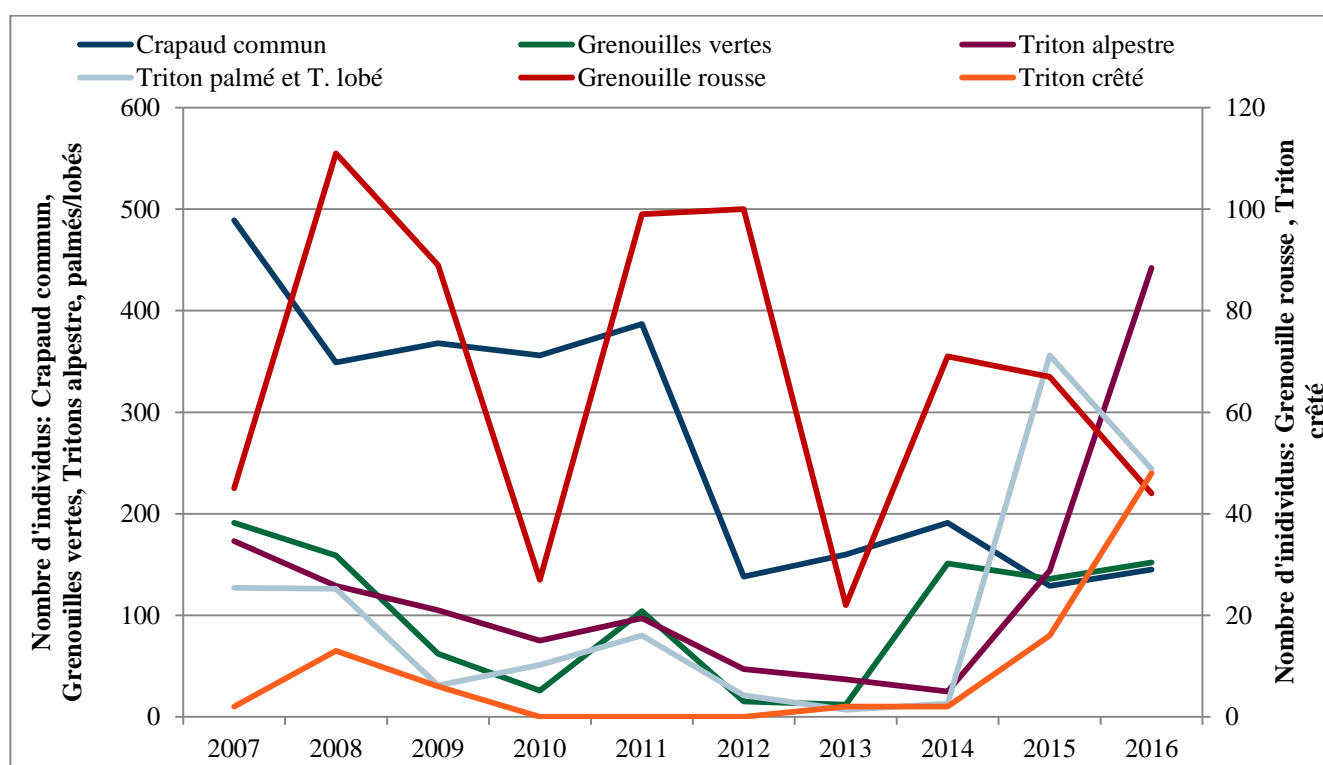


Figure 29 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.7 La Neirigue

La présence de la Grenouille rousse est dominante sur ce site, suivie du Crapaud commun et du Triton alpestre (Figure 30). Quatre Tritons palmé ou lobé ont été aperçus, ce sont les premières observations depuis la mise en place de la barrière en 2014. Ils ne sont volontairement pas indiqués sur les graphiques car la valeur est trop faible pour être significative.

En ce qui concerne la migration, le 1^{er} pic pour la Grenouille rousse a eu lieu entre le 19 et 21 mars, le 2^e entre le 26 et 29 mars avec un maximum de 714 individus le 26 mars (Figure 31). Le Crapaud commun a commencé sa migration le 29 mars jusqu'au 2 avril avec un maximum de 190 individus le 2 avril. Quant au Triton alpestre, qui a une période de migration plus étalée dans le temps, elle s'est déroulée du 26 mars au 7 avril avec un maximum de 149 individus le 2 avril.

Le nombre d'individus capturés par seau tend à indiquer que l'emplacement de la barrière est bon (Figure 32). En ce qui concerne l'évolution des populations, elle est stable à La Neirigue. La population de Crapaud commun est la même depuis 2014 et celle du Triton alpestre tend à ré-augmenter en 2016 par rapport à 2015 où elle était un peu plus faible qu'en 2014. Les Grenouilles vertes identifiées comme telles en 2014 étaient vraisemblablement des erreurs de détermination et seraient en fait des Grenouilles rousses. De ce fait, la population de Grenouille rousse serait stable depuis 2014, avec environ 2200 individus (Figure 33).

Cette année, un prédateur (une fouine ou un putois) est venu se servir dans les bidons de la barrière tuant ainsi beaucoup d'individus (une centaine selon Christine Rast). Le garde faune est venu pulvériser un produit anti-mustélicides afin d'éloigner l'animal, ce qui a fonctionné. Des animaux morts dus à l'épandage d'engrais ont également été signalés sur cette barrière. De plus, de la migration journalière a eu lieu à la Neirigue comme sur d'autres barrières : c'est la 1^{re} fois que ce phénomène est observé et cela reste pour le moment inexplicable.

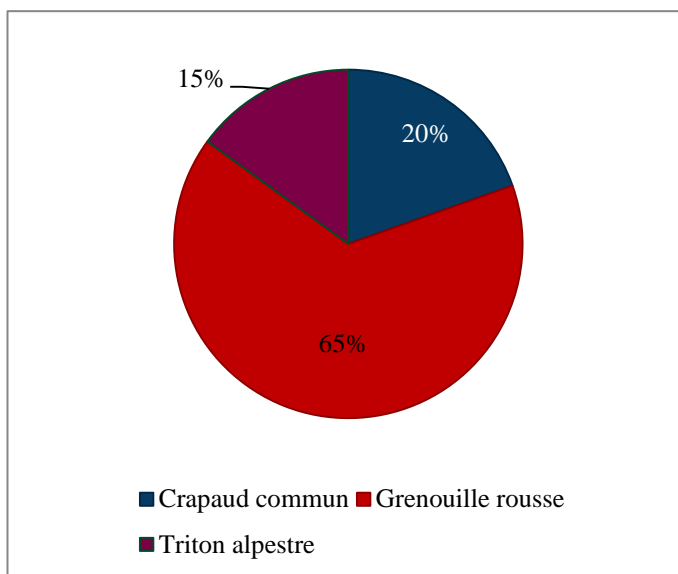


Figure 30 Abondance en pourcent des espèces présentes

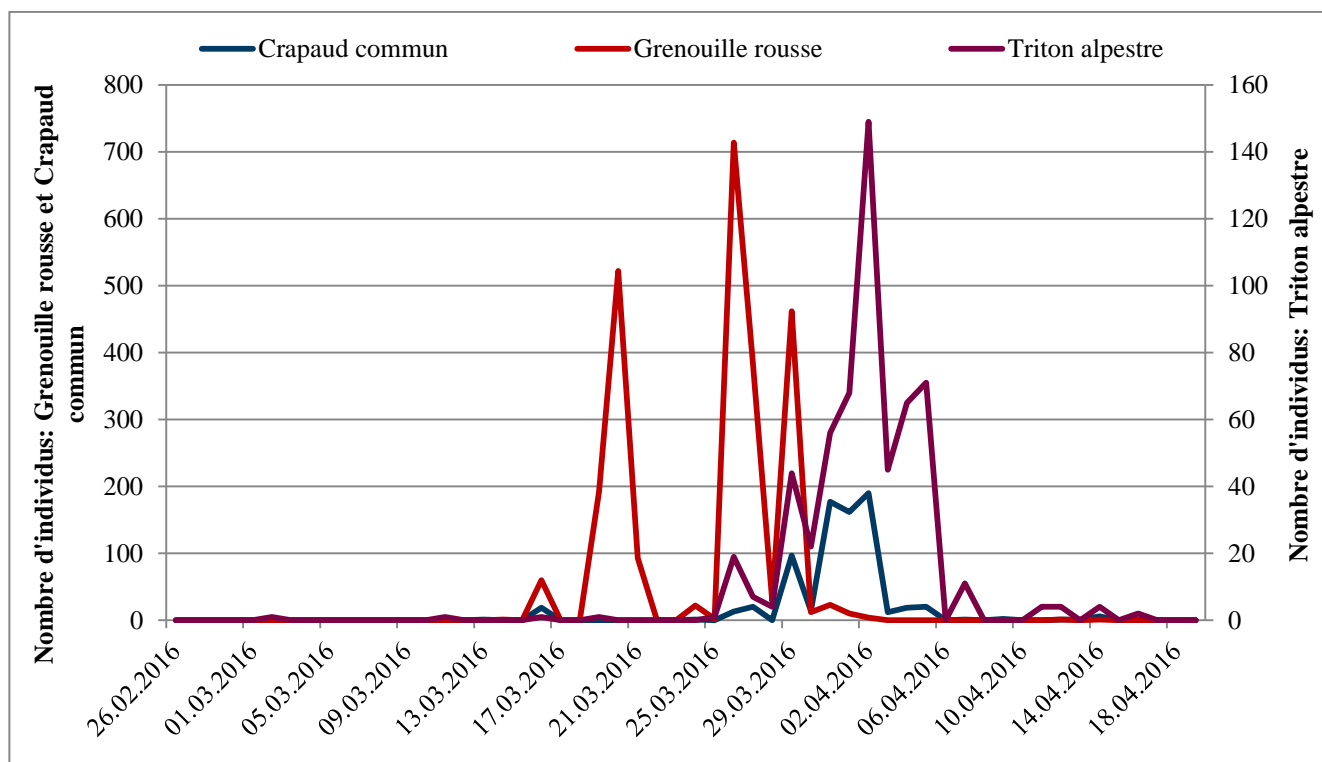


Figure 31 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

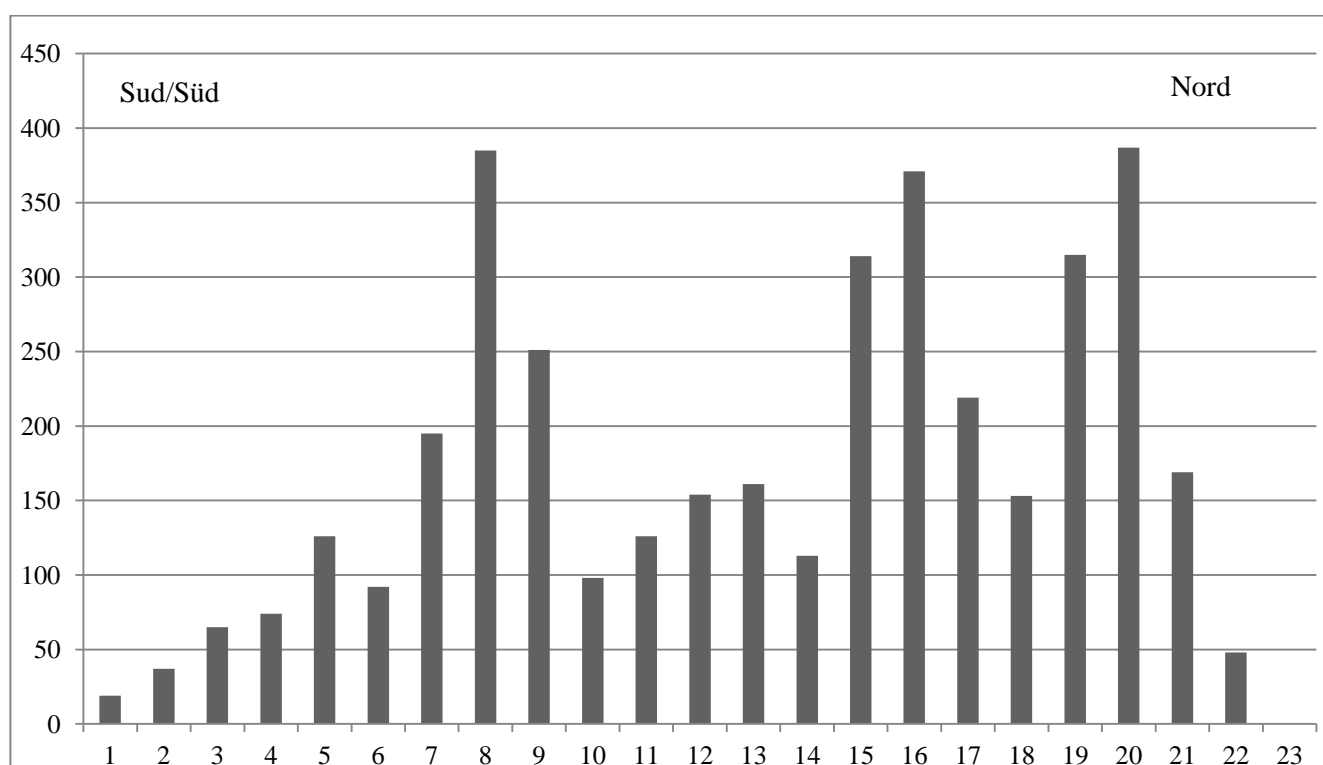


Figure 32 Nombre d'individus relevés par seau

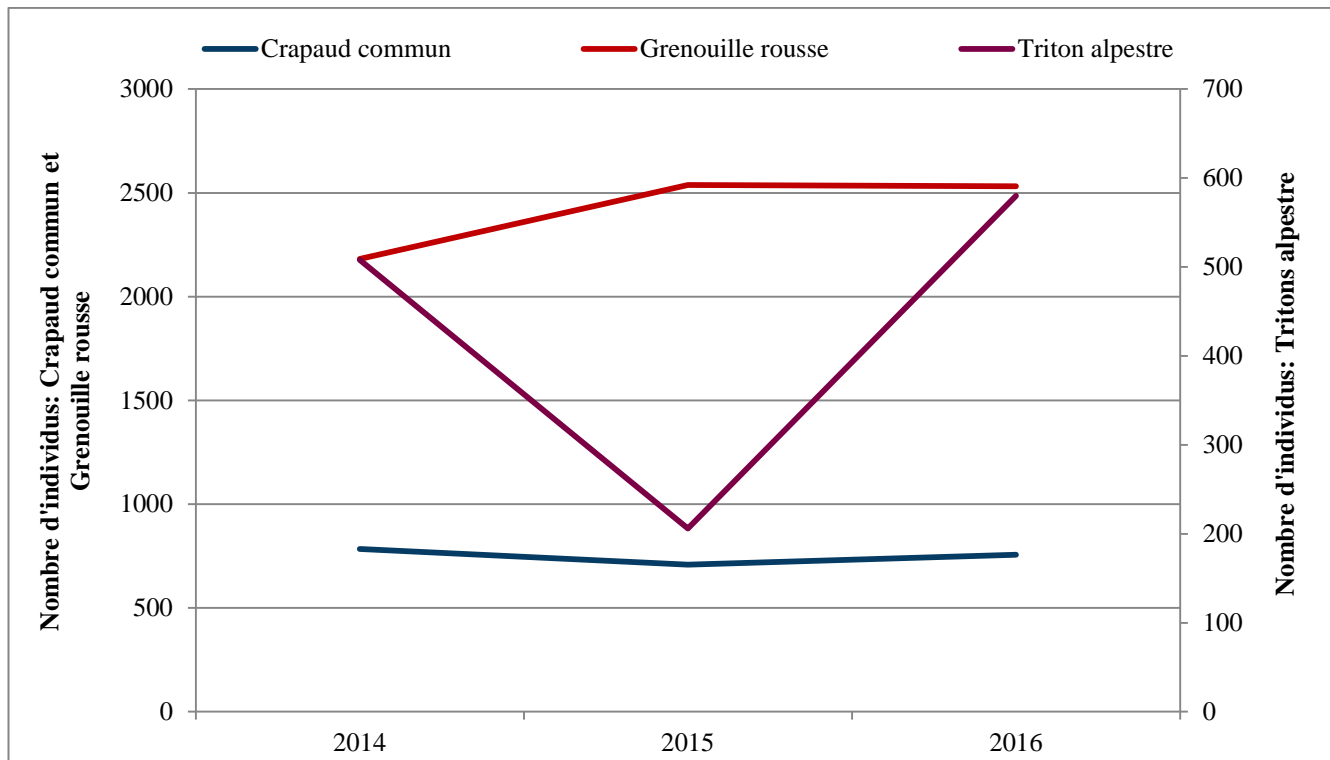


Figure 33 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.8 Lac de Lussy

Cette barrière a été posée pour la première fois cette année. Elle mesurait 320 m de long et 1337 individus ont été récoltés. Hormis le Triton crêté et le Triton Lobé, toutes les espèces ont été observées au Lac de Lussy (Figure 34). Le Crapaud commun est l'espèce dominante suivi du Triton alpestre. Une centaine de Grenouilles vertes ont également été récoltées. Une dizaine d'individus écrasés ont été signalés en direction de Semsales mais dans l'ensemble la barrière est positionnée au bon endroit et la majorité des individus est interceptée (Figure 35).

La barrière a été posée le 2 mars, ce qui est relativement tôt étant donné que le site est à 820 m d'altitude. Les conditions semblaient favorables mais une vague de froid est arrivée les jours suivants.

Aucun individu n'a été observé jusqu'au 19 mars. Le Crapaud commun a commencé à migrer le 21 mars mais c'est seulement à partir du 26 mars que les effectifs sont devenus plus élevés (Figure 36). Le maximum a été atteint le 30 mars avec 289 individus. La migration s'est terminée aux alentours du 6 avril mais des retardataires étaient encore observés le 14 avril. La migration du Triton alpestre a eu lieu à la même période. Tandis que celle de la Grenouille verte a commencé le 30 mars et le pic a été atteint le 6 avril (50 individus observés), bien après le Crapaud commun et la Grenouille rousse. Au vu des résultats de 2016, la barrière du lac de Lussy est très efficace et sera reconduite en 2017.

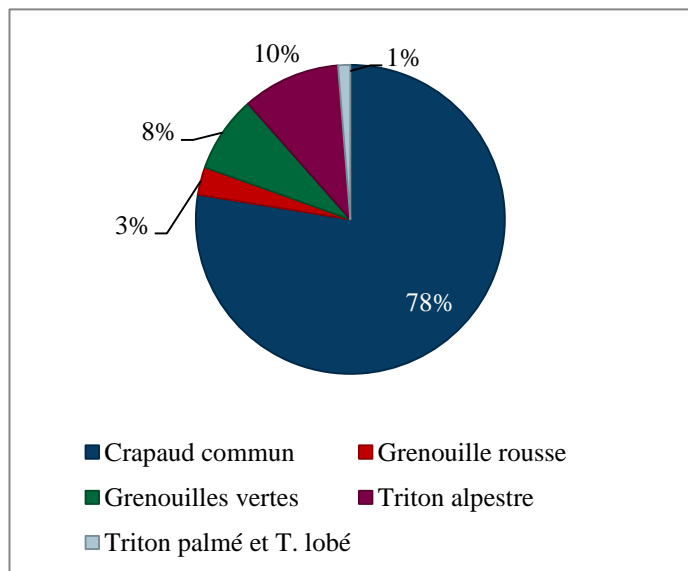


Figure 34 Abondance en pourcent des espèces présentes

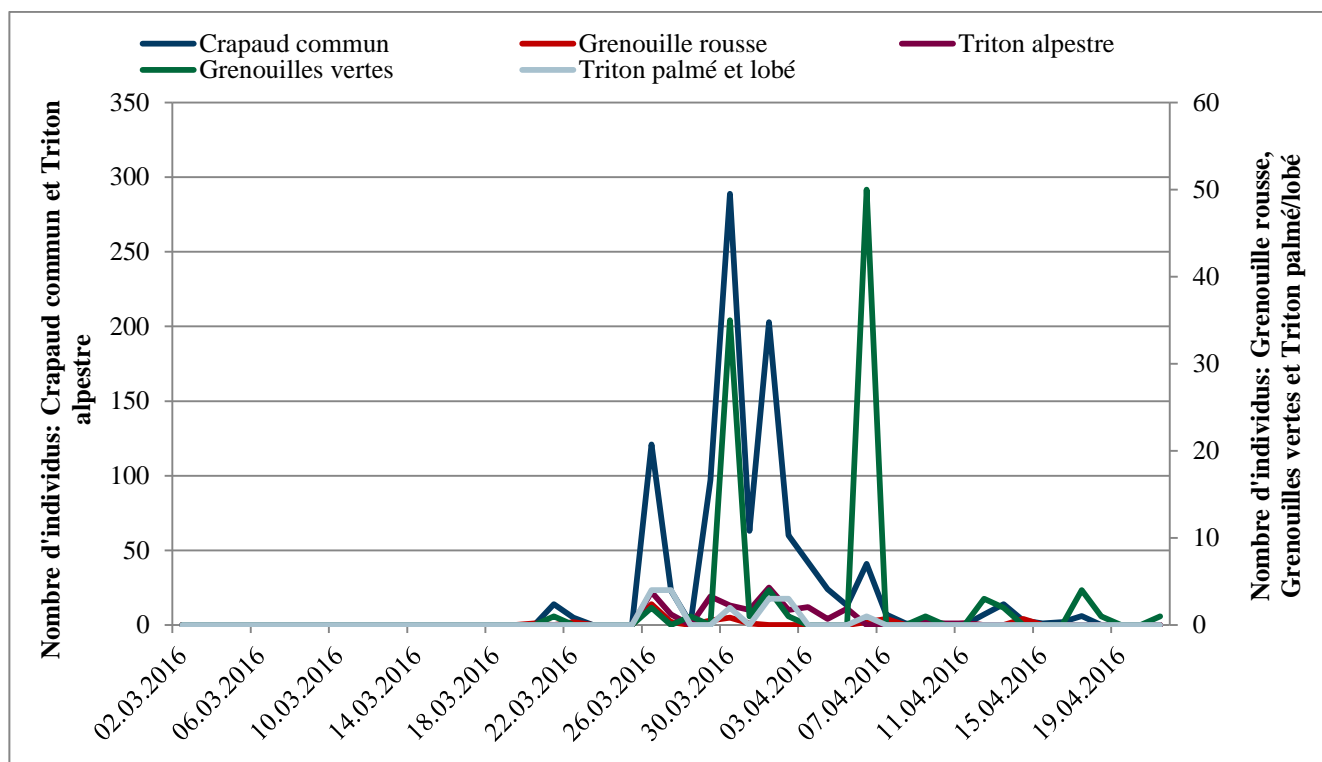


Figure 35 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

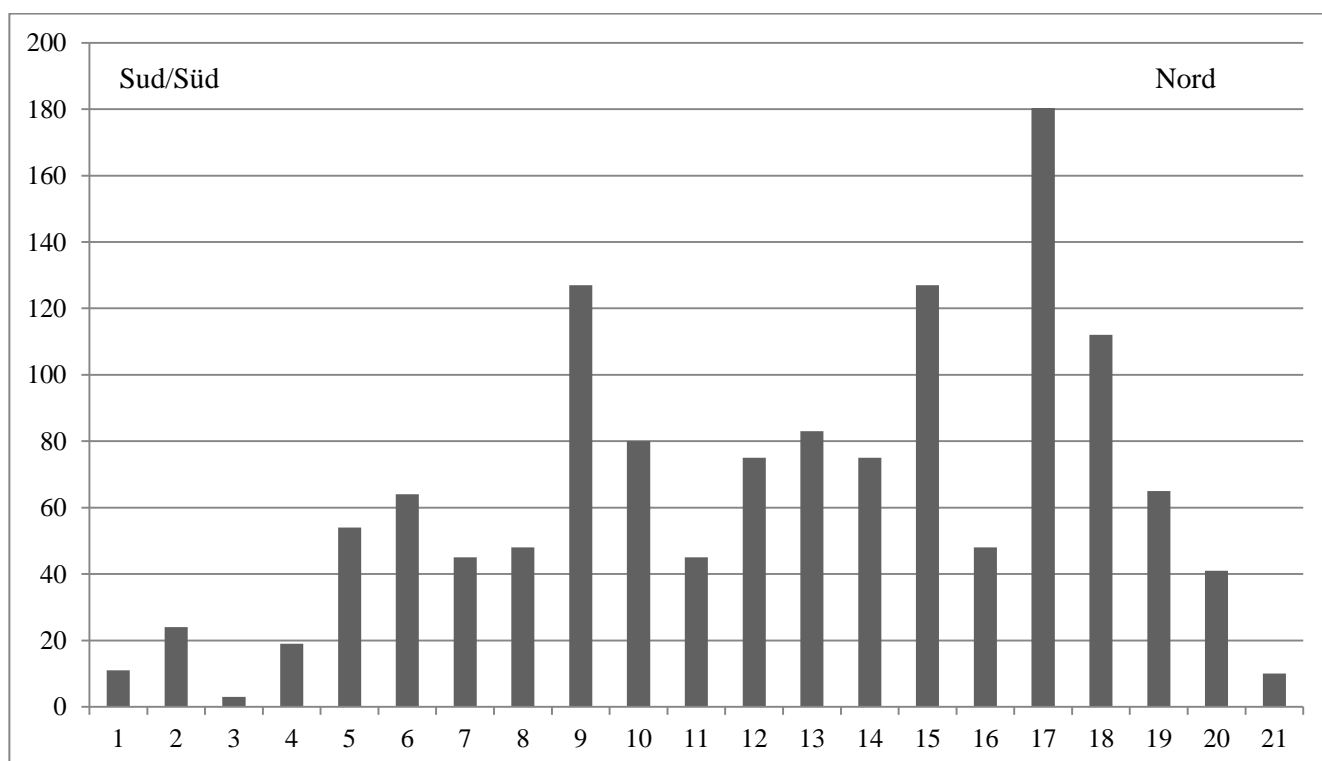


Figure 36 Nombre d'individus relevés par seu

2.2.9 Magnedens

Deux espèces dominent largement sur ce site bien que les 7 espèces d'amphibiens soient présentes sur cette barrière (Figure 37). Le Triton alpestre y est dominant avec 3100 individus récoltés suivis de la Grenouille rousse avec 1305 individus. Au total, ce sont 4675 individus qui ont été récoltés cette année à Magnedens, soit 64 % de plus que l'an dernier. Il est difficile de donner une explication scientifique à ce chiffre très élevé, il sera intéressant d'observer les résultats des prochaines actions de sauvetage et observer si la population présente se maintient ou si 2016 a été une année « exceptionnelle ». Le Crapaud commun est quasiment absent, seuls 4 individus ont été observés, raison pour laquelle ils ne figurent sur aucun des graphiques.

En ce qui concerne la migration des espèces (Figure 38), le Triton alpestre a migré entre le 29 mars et le 8 avril. C'est entre le 30 mars et le 4 avril que 77 % des Tritons alpestres ont été récoltés avec des pics à plus de 500 individus le 1^{er} et le 2 avril. La Grenouille rousse a entamé sa migration plus tôt, soit le 5 et 6 mars avec quelques centaines d'individus. Le 2^e pic de migration a eu lieu entre le 26 mars et le 30 mars. Durant ces 5 jours, 739 Grenouilles rousse ont été récoltées. Quelques dizaines d'individus ont encore été observées chaque jour jusqu'au 9 avril. La Grenouille verte a migré du 30 mars au 19 avril avec une dizaine d'individus observés chaque jour dans les seaux.

La distribution des individus dans les seaux le long de la barrière prouve qu'elle est bien positionnée à l'Ouest mais qu'elle pourrait être prolongée à l'Est étant donné qu'il y a encore une centaine d'individus récoltés dans le dernier seau (Figure 39).

Mis à part le Triton alpestre qui a atteint un nombre 1,5 fois supérieur à l'ancien record (3100 en 2016 contre l'ancien record de 2255 en 2010), les populations semblent stables (Figure 40). Quelques individus morts dans les seaux ont également été signalés cette année à Magnedens, dû à l'épandage de lisier. Heureusement, les conséquences n'ont pas été dramatiques et n'ont été visibles qu'une seule nuit.

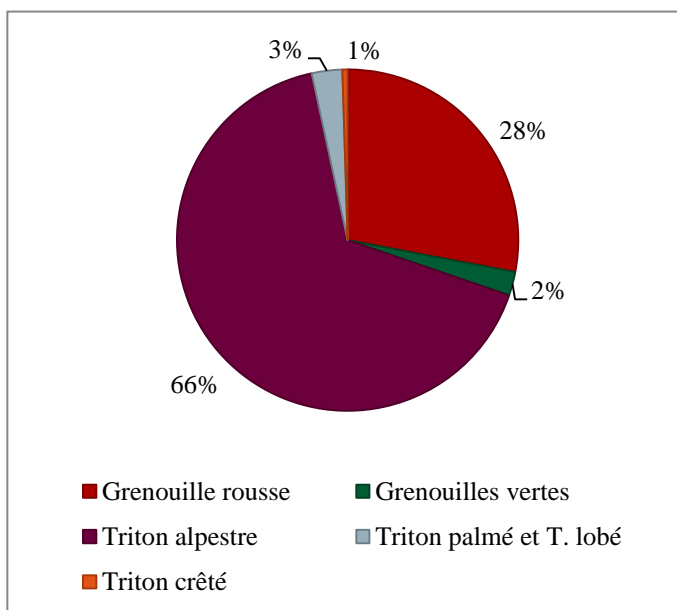


Figure 37 Abondance en pourcent des espèces présentes

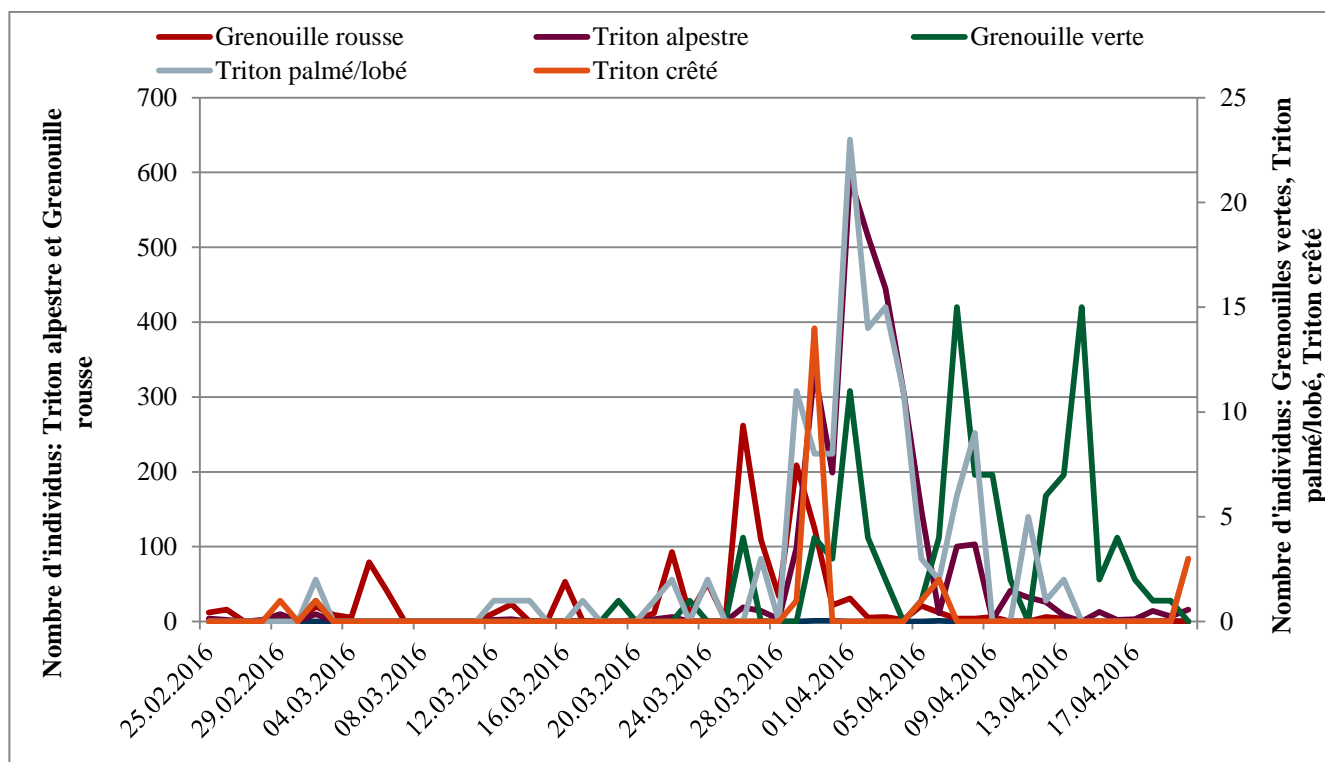


Figure 38 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

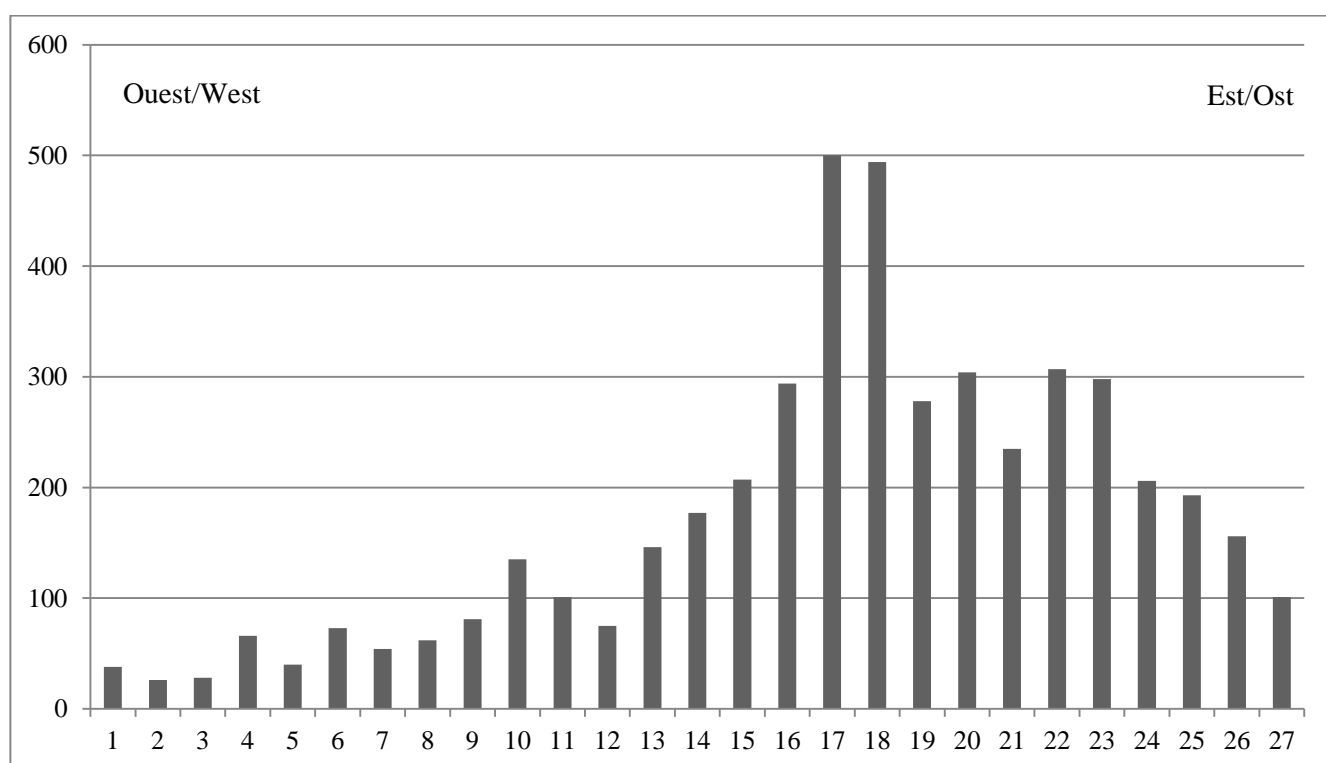


Figure 39 Nombre d'individus relevés par seau

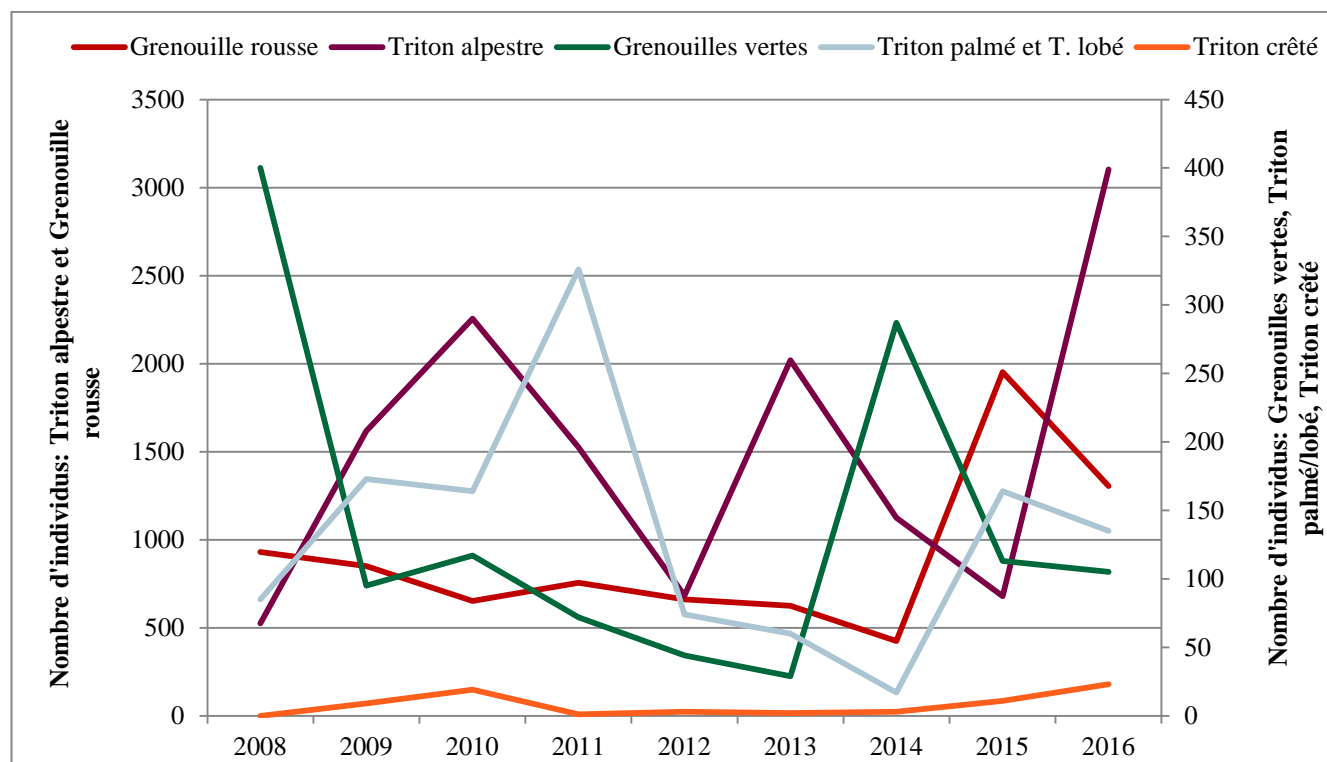


Figure 40 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.10 Rohrmoos

Les conditions climatiques fraîches et la neige qui a été présente jusqu'à mi-mars ont incité les cantonniers à mettre en place la barrière seulement le 24 mars. Durant les 3 semaines de relevés, le Triton alpestre a été l'espèce la plus abondante à Rohrmoos (Figure 41) avec 159 individus relevés.

La migration a démarré le 2 avril et s'est prolongée jusqu'au dernier jour de relevé, soit le 14 avril 2016. La Grenouille rousse qui est la 2^e espèce la plus présente sur ce site a migré principalement sur deux jours, soit les 29 et 30 mars. 69 % de la population totale ont migré durant ces deux jours (Figure 42). Cette barrière est composée de trois parties distinctes qui sont entrecoupées par des quartiers d'habitation et des routes d'accès privé. La figure 43 montre que la migration a principalement lieu dans la partie centrale.

L'entier de la barrière a pu être posé cette année, contrairement à 2015 où le sol était gorgé d'eau. De ce fait, très peu d'individus écrasés sur la route (moins d'une dizaine) ont été signalés. La population de Grenouille rousse, qui atteignait des chiffres supérieurs à 1000 individus jusqu'en 2000, s'est stabilisée depuis 2012 où moins de cent individus sont relevés chaque année (Figure 44). La population du Triton alpestre varie d'année en année. En 2007, 2008 et 2015, elle a été basse avec environ 50 individus relevés. Mis à part ces 3 années, la population de cette espèce a toujours été supérieure à 100 individus. A savoir que cette année sur toutes les barrières où l'on retrouve cette espèce, les effectifs ont explosé.

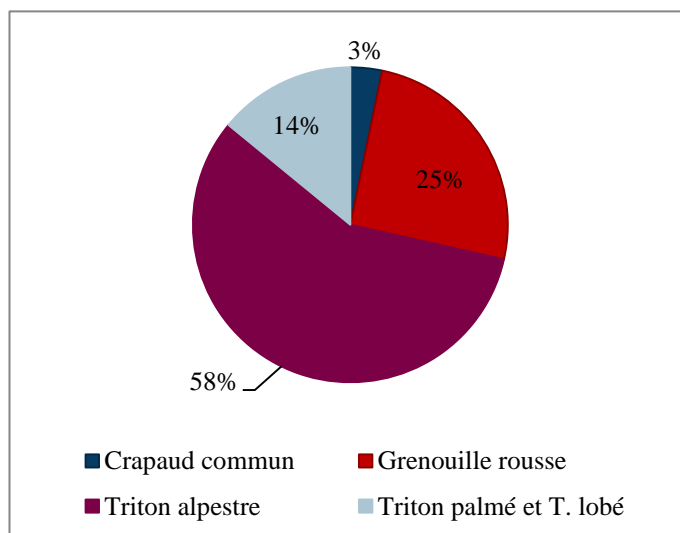


Figure 41 Abondance en pourcent des espèces présentes

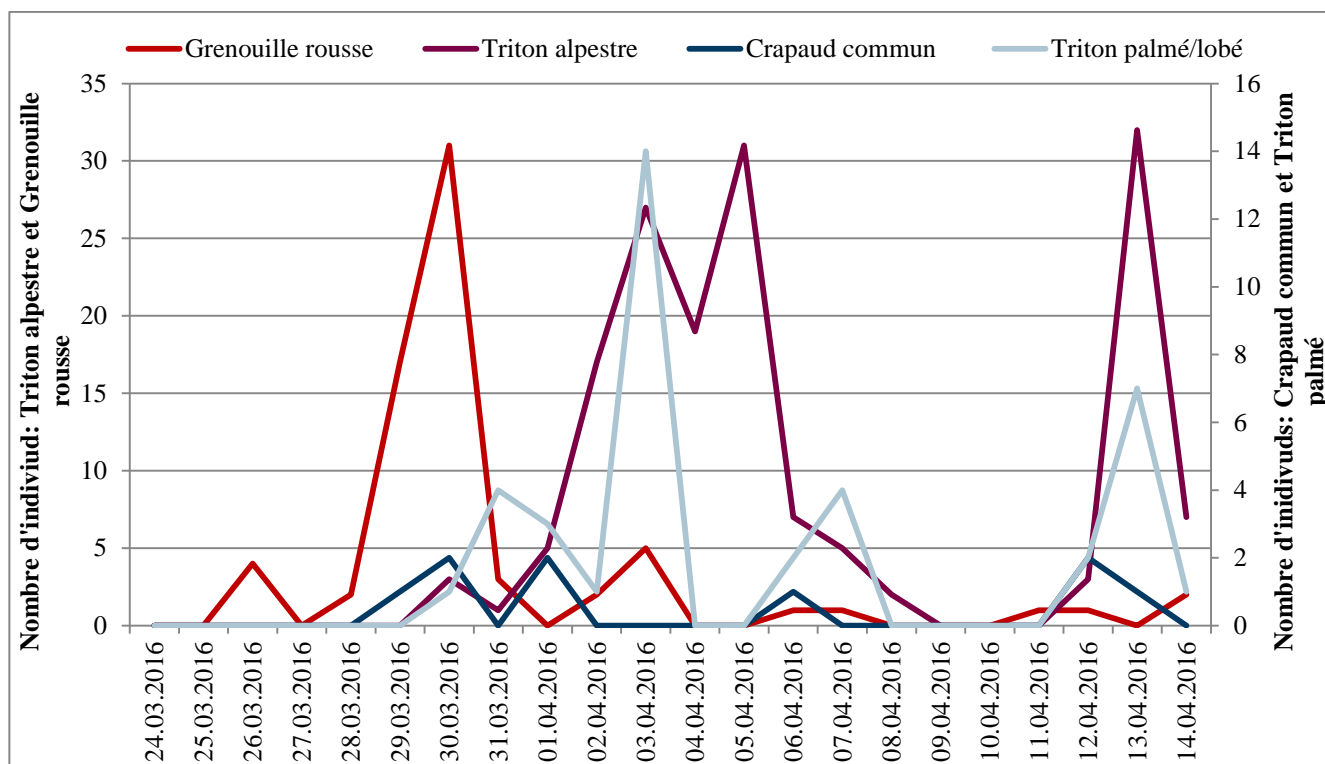


Figure 42 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

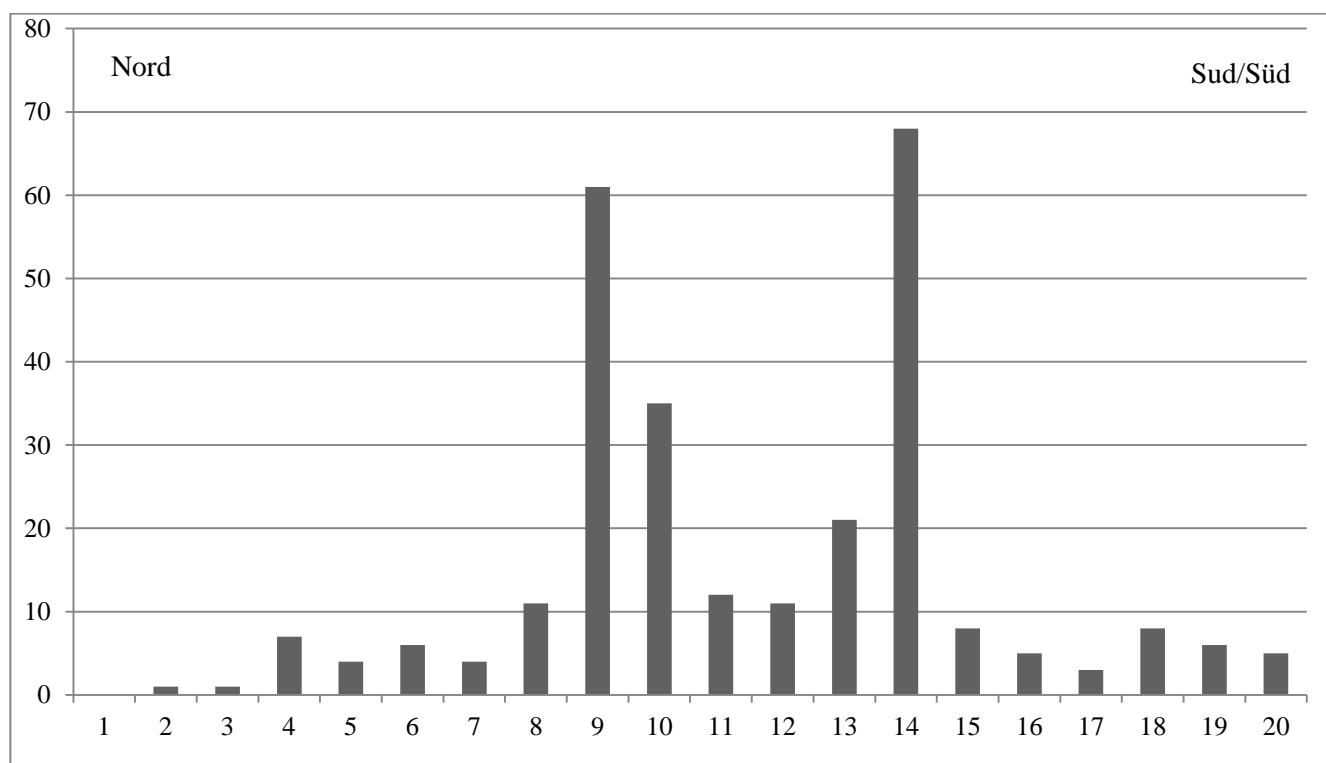


Figure 43 Nombre d'individus relevés par seau

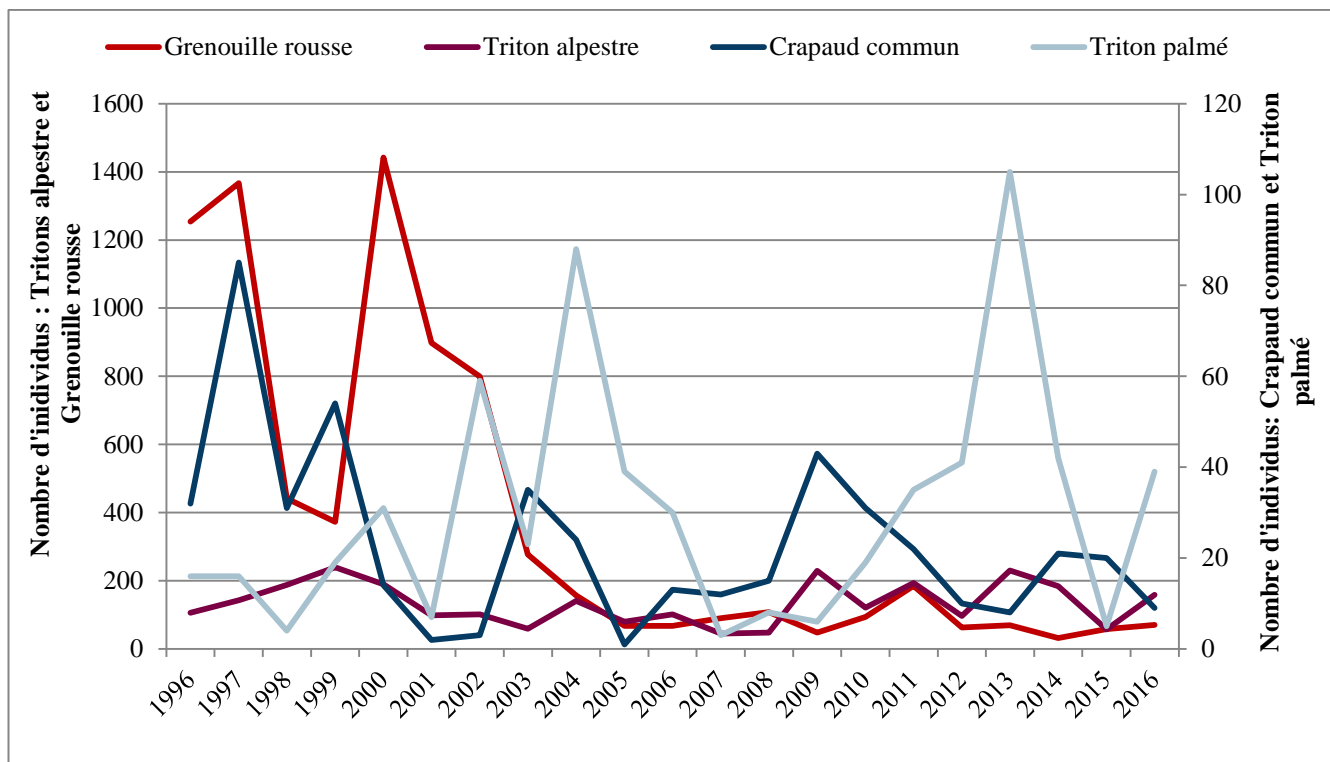


Figure 44 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.11 Seedorf

C'est la 2^e année que la barrière de Seedorf a été mise en place et sans surprise le Crapaud commun est l'espèce dominante avec 94 % de l'effectif total (Figure 45), ce qui représente 2870 individus. La présence de poissons dans le milieu de reproduction (Lac de Seedorf) explique la nette dominance de cette espèce. 150 Tritons alpestres ont également été récoltés cette année, soit 4 fois plus que l'an dernier, ce qui représente 5 % de l'effectif total. Le nombre d'individus de Grenouilles vertes et de Grenouille rousse est inférieur ou égal à 10, raison pour laquelle ils ne sont pas indiqués sur le graphique 46.

La migration du Crapaud commun a débuté le 26 mars et s'est terminée aux alentours du 4 avril. Le pic journalier a été atteint le 31 mars avec 729 individus récoltés. Le Triton alpestre a migré du 30 mars au 4 avril, à peu près aux mêmes dates que le Crapaud commun. Le pic journalier a été atteint le 1^{er} avril avec 62 individus récoltés (Figure 46).

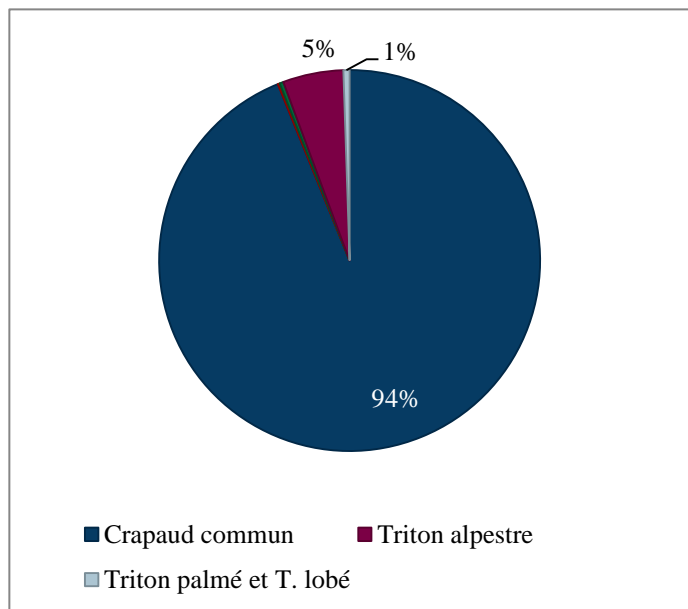


Figure 45 Abondance en pourcent des espèces présentes

Au vu des résultats de 2015, une partie de la barrière a été supprimée. Il s'agit de la partie devant le château de Seedorf (Est) où peu d'individus (moins de 50) avaient été récoltés. Par contre la partie Ouest a été prolongée de 50 mètres étant donné que c'est principalement à cet endroit que les animaux migrent. La figure 47 montre que cette année la barrière est correctement installée et que la grande majorité des individus est interceptée dans la partie

centrale et à l'Ouest, là où la barrière a été prolongée. Ce prolongement a été favorable au Triton alpestre comme le montre la figure 48 où le nombre de Tritons relevés par seau est élevé.

Quelques imprévus sont venus perturber le bon déroulement de l'action de sauvetage. Les milans royaux ont compris que sous les tas de feuilles se cachaient des proies faciles à attraper et ont ainsi mis à mort de nombreux individus. Pour éviter une hécatombe, le tas de feuilles concerné a été déplacé et d'autres ont été protégés à l'aide d'une natte en coco fixée avec des fers à bétons. Malheureusement ce système de protection n'a pas fonctionné comme prévu et les milans sont venus se servir sur d'autres tas de feuilles. Pour les prochaines actions de sauvetage, il est prévu d'installer, d'entente avec l'agriculteur des parcelles concernées, des structures présentes à l'année, à base de branches qui protégeront les amphibiens d'éventuelles attaques de prédateurs.

Par ailleurs, une dizaine d'individus morts nous ont été signalés. L'origine de leur mort semble être un traitement phytosanitaire dans le champ de colza adjacent. A signaler que, dans un cas, seule la femelle transportant le mâle sur son dos était morte. La veille de la pose de la barrière, entre 30 et 60 individus ont été signalés écrasés sur la route. Les conditions climatiques clémentes de ce jour-ci ont incité les plus précoces à migrer.

Etant donné que c'est la 2^e année que la barrière est mise en place, il n'est pour le moment pas pertinent d'interpréter le graphique de suivi des populations. Le tableau 4 permet cependant d'avoir une vision globale des différences entre 2015 et 2016. Quoiqu'il en soit, le nombre élevé d'individus récoltés justifie pleinement la mise en place de cette barrière, la plus longue après celle de Ferpicloz.

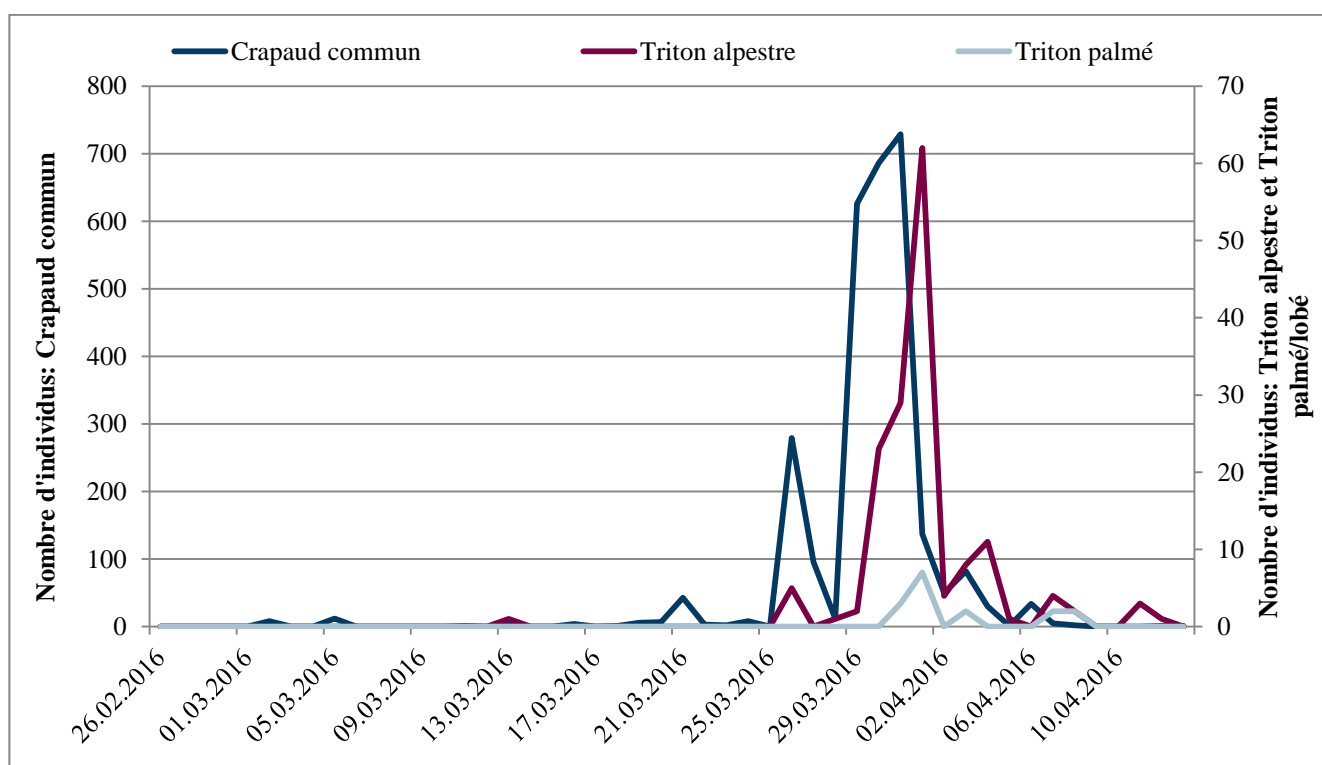


Figure 46 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

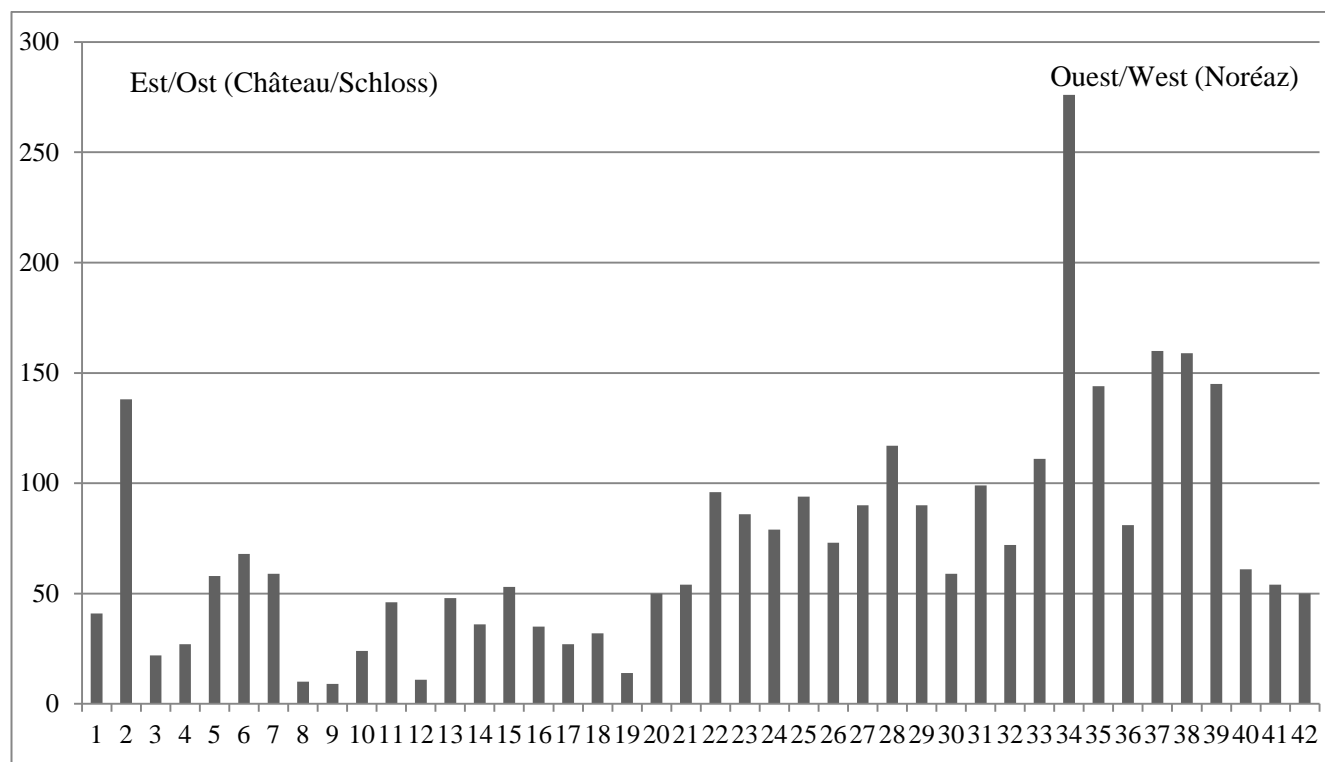


Figure 47 Nombre d'individus relevés par seu

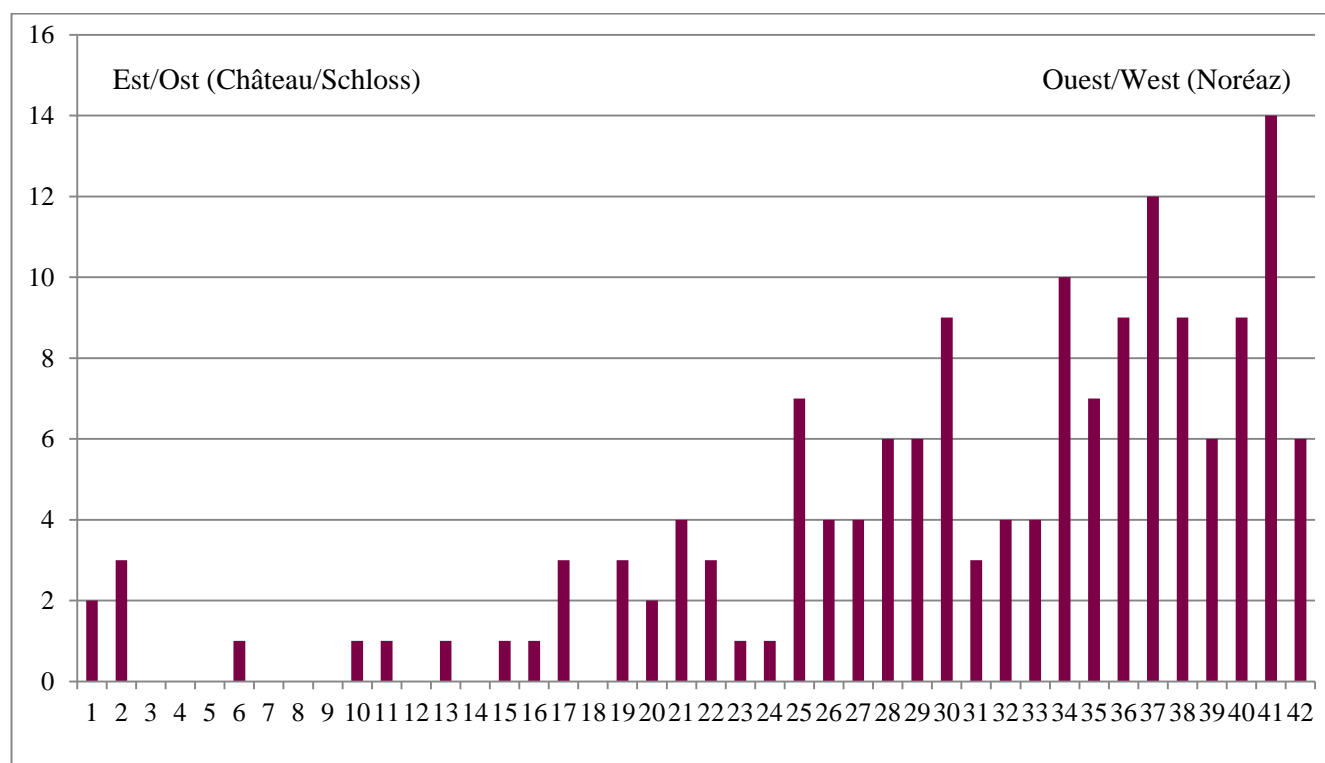


Figure 48 Nombre d'individus relevés par seu (Triton alpestre)

Année	Crapaud commun	Grenouille rousse	Grenouilles vertes	Triton alpestre
2015	3 009	18	2	37
2016	2 870	5	20	157

Tableau 4 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.12 Villaraboud

La Grenouille rousse est l'espèce dominante sur ce site avec 60 % de l'effectif total (Figure 49), ce qui représente 222 individus récoltés. La 2^e espèce la plus présente est le Triton alpestre avec 31 % de l'effectif total ce qui représente 114 individus récoltés.

La migration de la Grenouille rousse a eu lieu du 26 mars au 1^{er} avril. Entre le 26 et le 27 mars, 50 individus ont été observés puis plus aucune Grenouille n'a été observée le 28 mars. Entre le 29 mars et le 1^{er} avril, 163 individus ont été récoltés avec un pic le 30 mars où il y a eu 71 Grenouilles rousses. Le Triton alpestre a migré aux mêmes dates et le pic de migration a eu lieu le 31 mars avec 22 individus récoltés (Figure 50). Tout comme en 2015, la migration a eu lieu dans la partie Sud-Est : il serait intéressant de discuter avec le propriétaire de la parcelle adjacente pour prolonger la barrière dans cette direction. Alors qu'elle aurait dû être raccourcie sur le côté Nord, elle a tout de même été montée et la figure 51 prouve que ce n'est pas utile. Christine Rast, la coordinatrice des barrières de la Glâne, nous précise qu'en 2017 il n'y aura pas besoin d'aller aussi loin au Nord, les deux derniers seaux étant restés pratiquement vides.

La population de Grenouille rousse était plus élevée en 2010 et 2011 et elle a beaucoup diminué de 2012 à 2015 (Figure 52). Cette année, la population a ré-augmenté, ce qui est encourageant. Pour les autres espèces, les variations sont relativement faibles et les populations se maintiennent correctement.

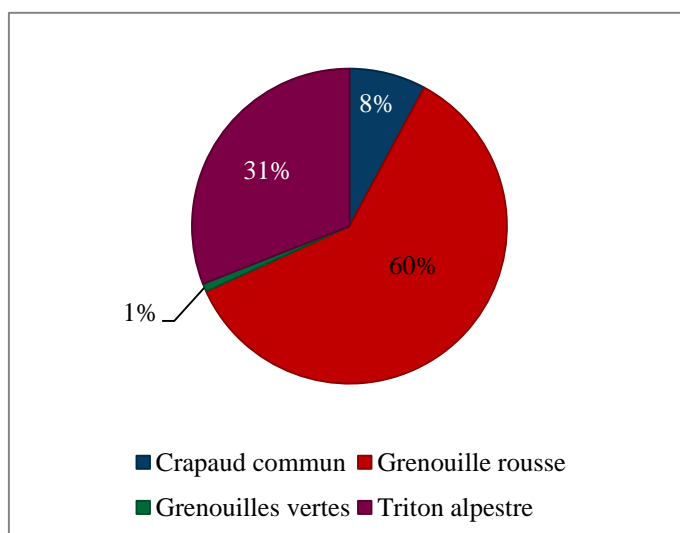


Figure 49 Abondance en pourcent des espèces présentes

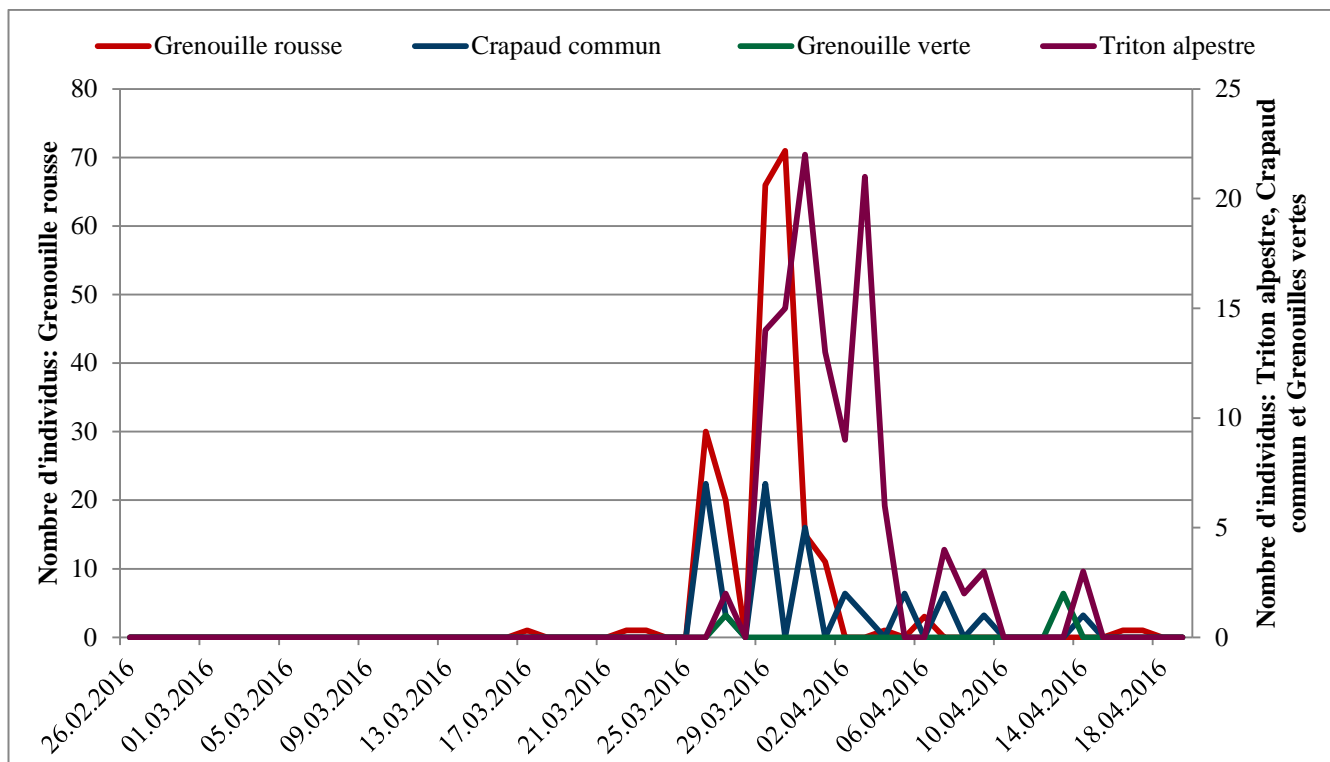


Figure 50 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

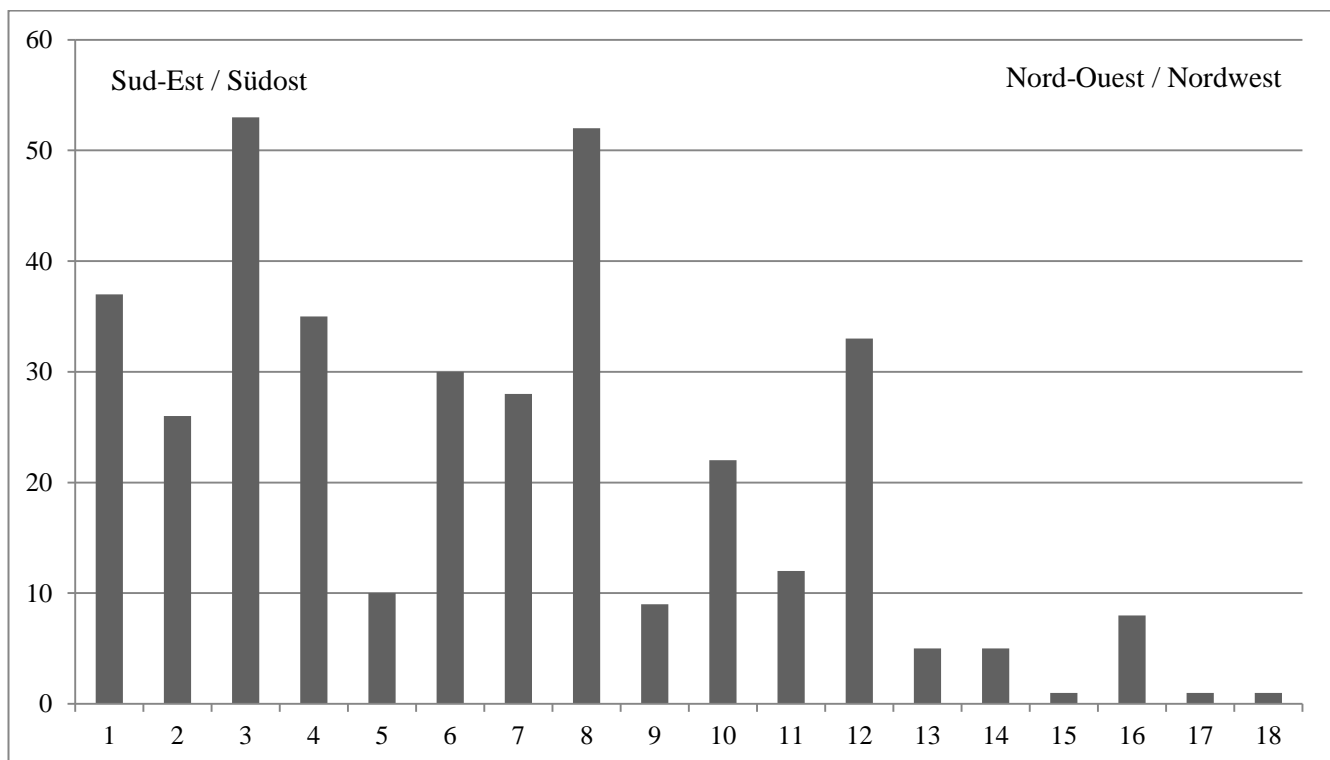


Figure 51 Nombre d'individus relevés par seau

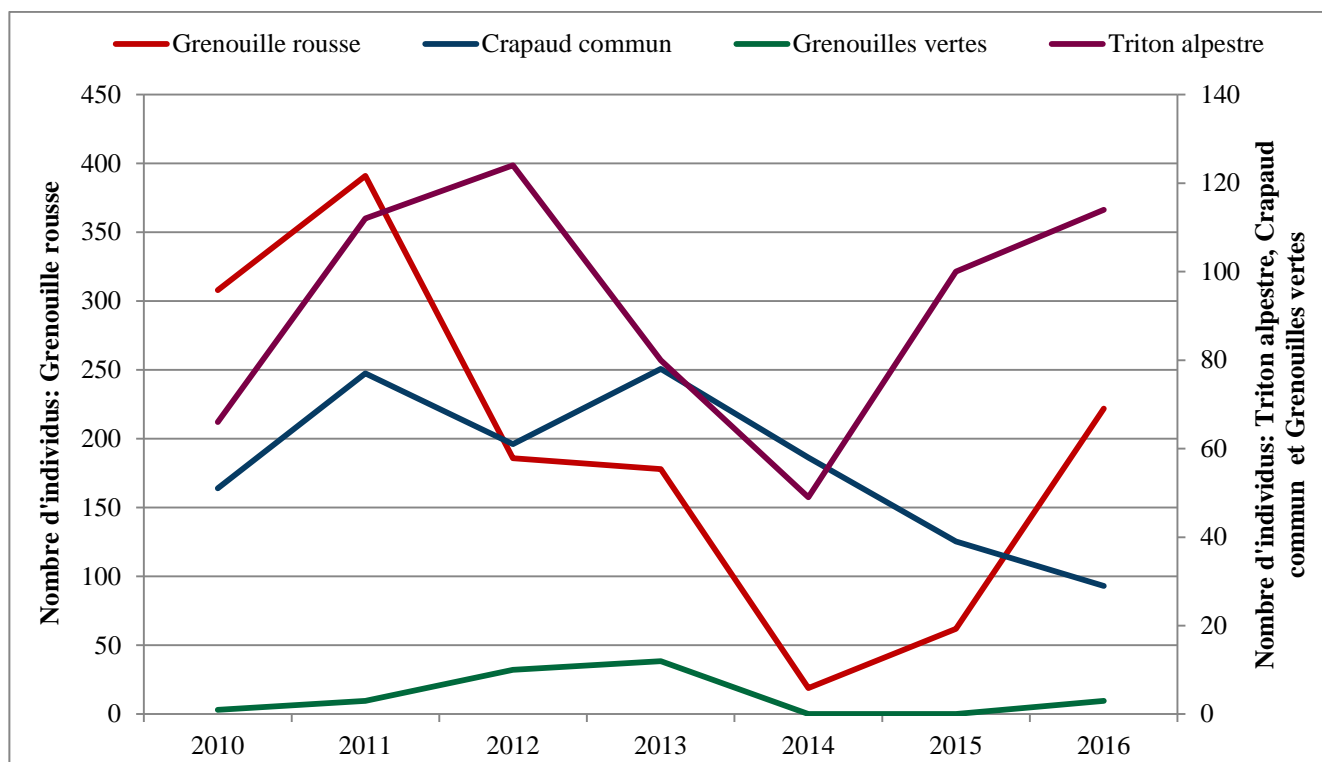


Figure 52 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.13 Crapauduc de Vuisternens-devant-Romont

Les travaux de réfection de la route de Romont ont permis de mettre en place un crapauduc afin d'aider les amphibiens à traverser la route cantonale (Figure 53, plan de situation). Le crapauduc n'étant pas encore fonctionnel à 100 %, l'extrémité sud doit être « protégée ». C'est pour cette raison qu'un petit tronçon de barrière avec 3 seaux numérotés de A à C a été mis en place (Figure 54). La figure 55 montre que c'est la Grenouille rousse qui semble utiliser le plus cette infrastructure ainsi que le Crapaud commun. Au total, 29 individus ont été récoltés dans ces 3 seaux.

Mise en place le 26 février, il a fallu attendre jusqu'au 20 mars pour observer les premiers migrants (Figure 56).

Quinze Grenouilles rousses ont migré entre le 27 et le 30 mars et la dernière Grenouille rousse a été observée le 7 avril. Au total 9 Crapauds communs ont été récoltés. Le premier a été observé le 27 mars, 4 entre le 30 et le 31 mars et le dernier a été récolté le 12 avril soit une semaine avant le démontage de la barrière. C'est dans le seau A le plus proche du crapauduc que la majorité des amphibiens ont été récoltés (Figure 57). A cet endroit il y a tout de même eu des amphibiens victimes de la route et il est à espérer que les travaux relatifs au crapauduc puissent se terminer rapidement.

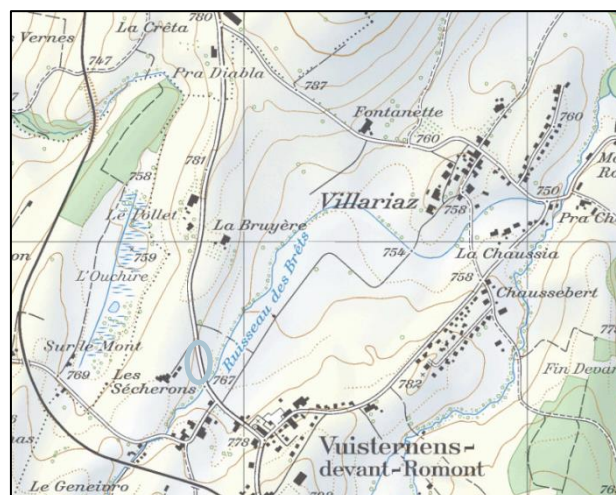


Figure 53 Plan de situation du crapauduc



Figure 54 Tronçon du Crapauduc

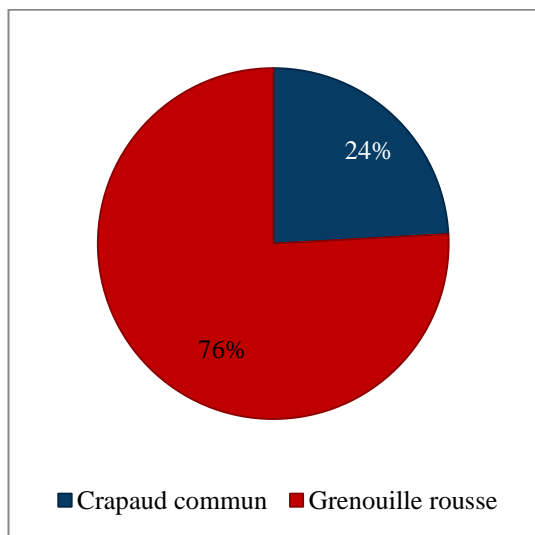


Figure 55 Abondance en pourcent des espèces présentes

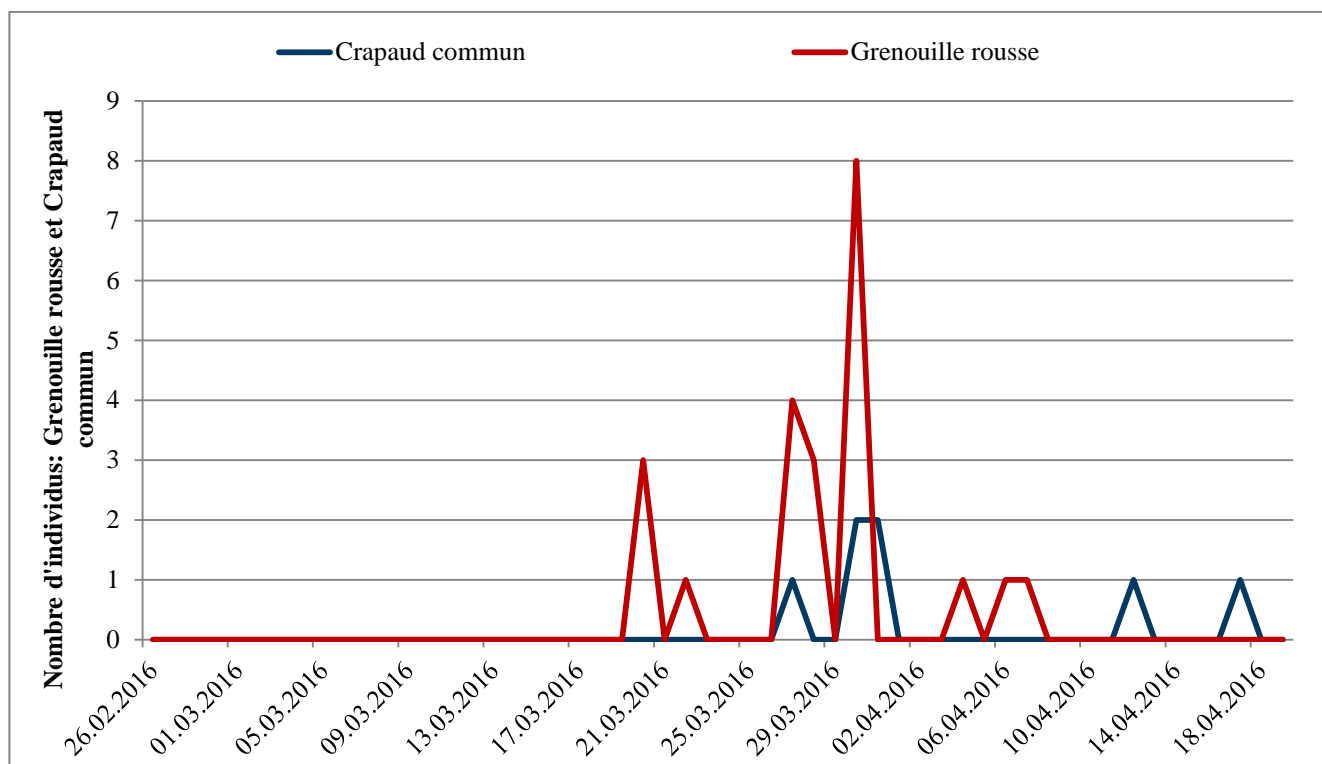


Figure 56 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

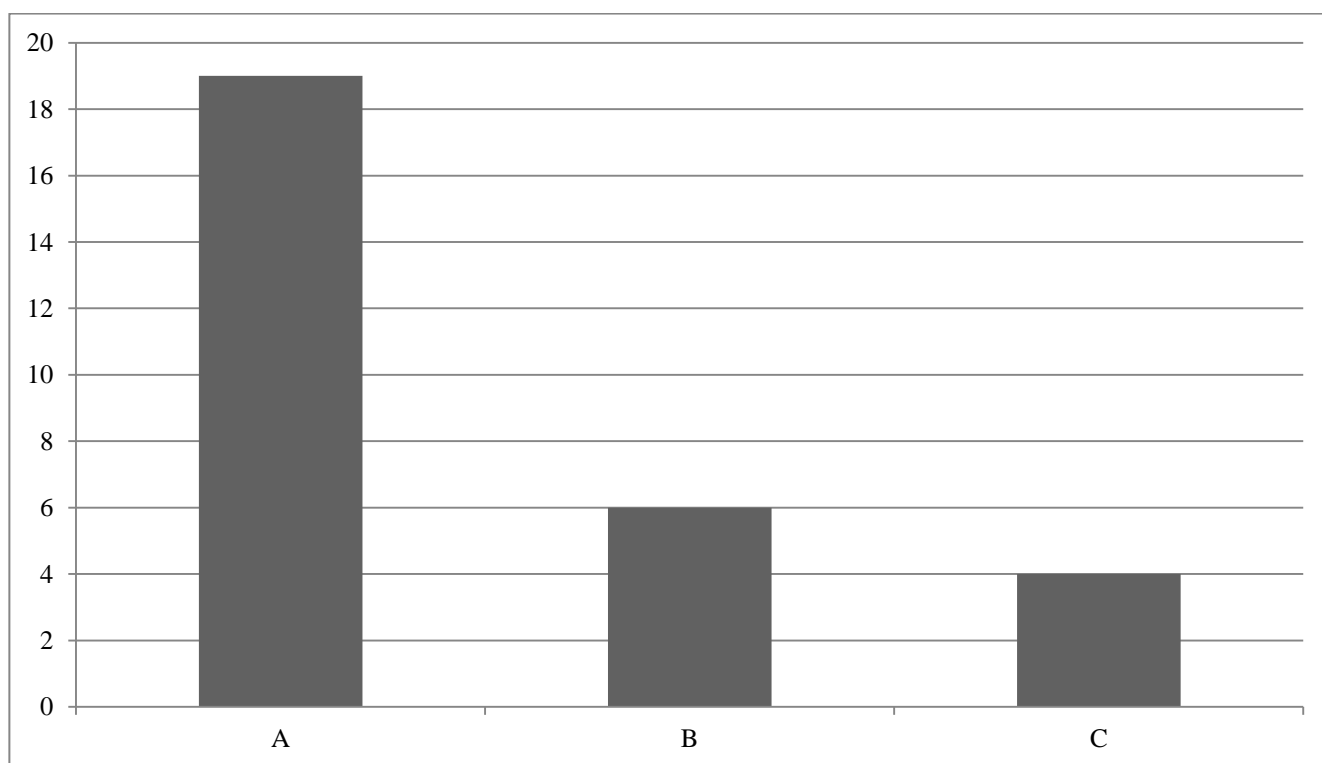


Figure 57 Nombre d'individus relevés par seau

2.2.14 Villarimboud

Sur le site de Villarimboud, c'est le Crapaud commun qui est le plus abondant avec 57 % de l'effectif total, soit 268 individus récoltés (Figure 58). Au total ce sont 475 individus qui ont été observés.

236 Crapauds communs ont migré entre le 26 mars et le 31 mars, avec un pic de 86 individus le 30 mars (Figure 59). Le Triton alpestre est aussi bien présent à Villarimboud avec 154 individus récoltés. La migration de cette espèce a débuté le 31 mars et s'est terminée le 8 avril. C'est entre le 31 mars et le 5 avril que 137 individus ont été récoltés avec un pic de 58 Tritons alpestres le 1^{er} avril. Les plus précoces ont été les Grenouilles rousses : 7 individus ont migré entre le 2 et le 5 mars. Une pause s'en est suivie jusqu'au 26 mars, puis du 26 au 30 mars, 45 Grenouilles rousses ont entamé leur migration. La migration a

principalement lieu au Sud de la barrière ainsi que dans la partie centrale puis tend à diminuer au Nord avec tout de même encore passablement d'individus récoltés dans les derniers seaux (Figure 60).

La figure 61 montre l'évolution des populations depuis la mise en place de la barrière. La population de Crapaud commun a été très élevée en 2006 atteignant jusqu'à 1600 individus. Depuis, les valeurs ont toujours été nettement inférieures à ce chiffre. Cependant, les valeurs très faibles de 2008 restent exceptionnels et depuis cette année, les effectifs tendent à augmenter mais n'atteignent pas les chiffres de 2006. La population de Grenouille rousse reste plus ou moins stable sauf en 2013 et 2014 où il y a eu moins de 10 individus. La population de Triton alpestre semble stable depuis 2012.

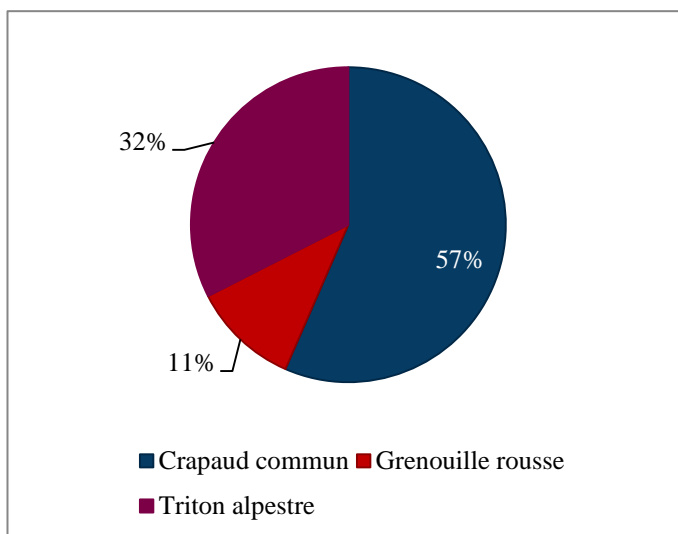


Figure 58 Abondance en pourcent des espèces présentes

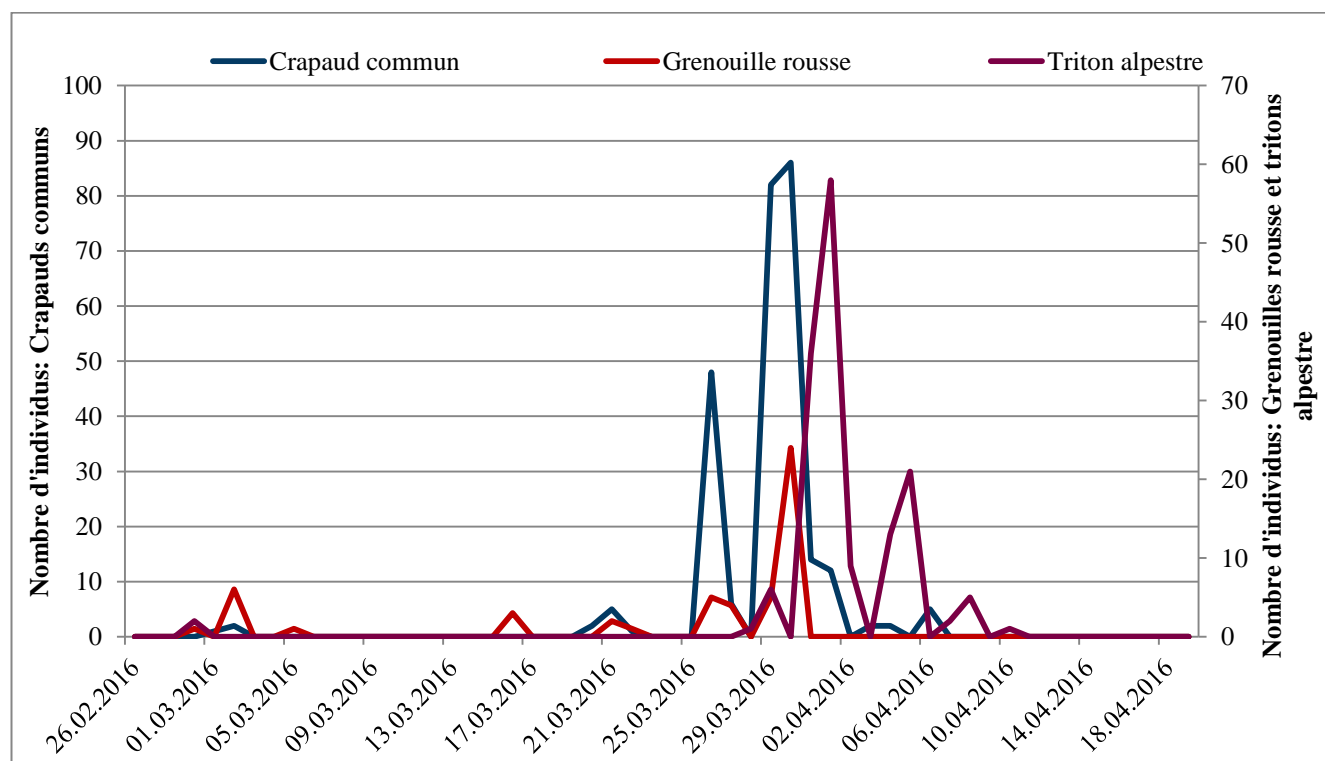


Figure 59 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

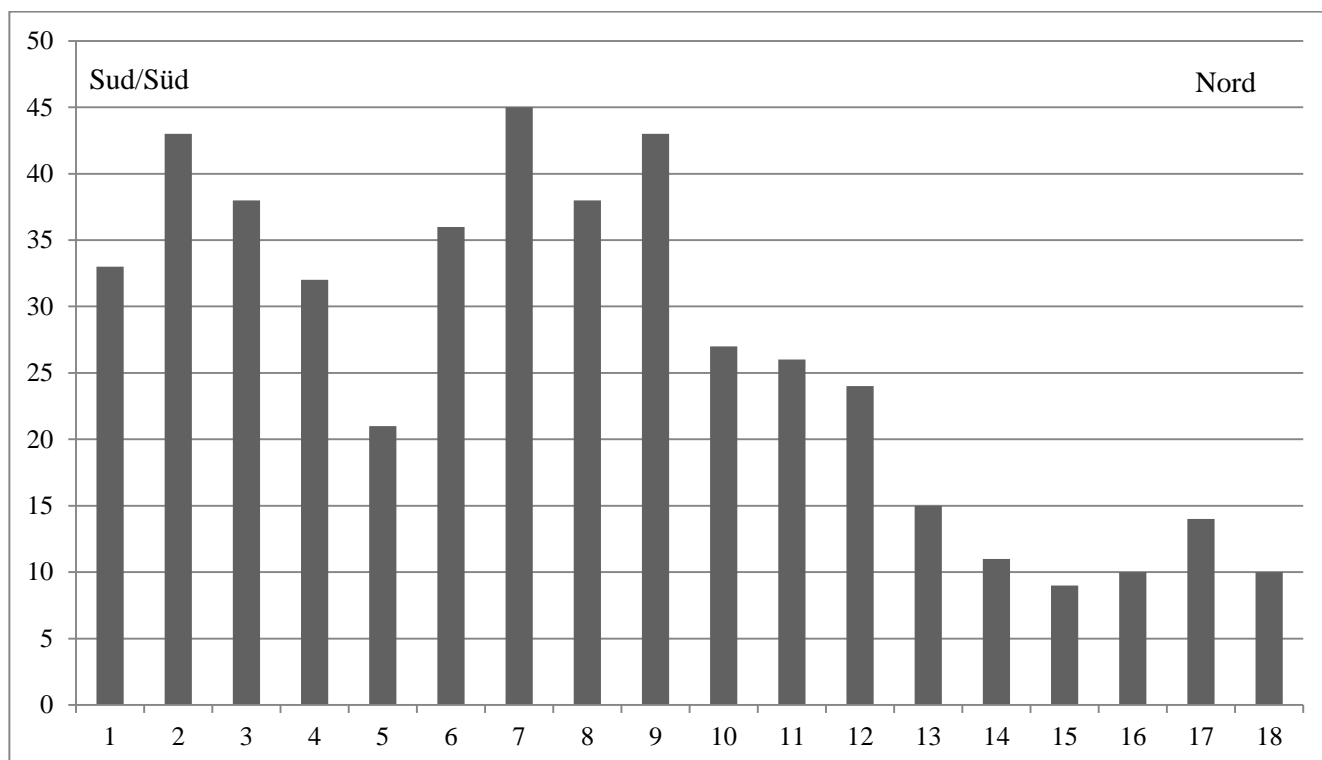


Figure 60 Nombre d'individus relevés par seau

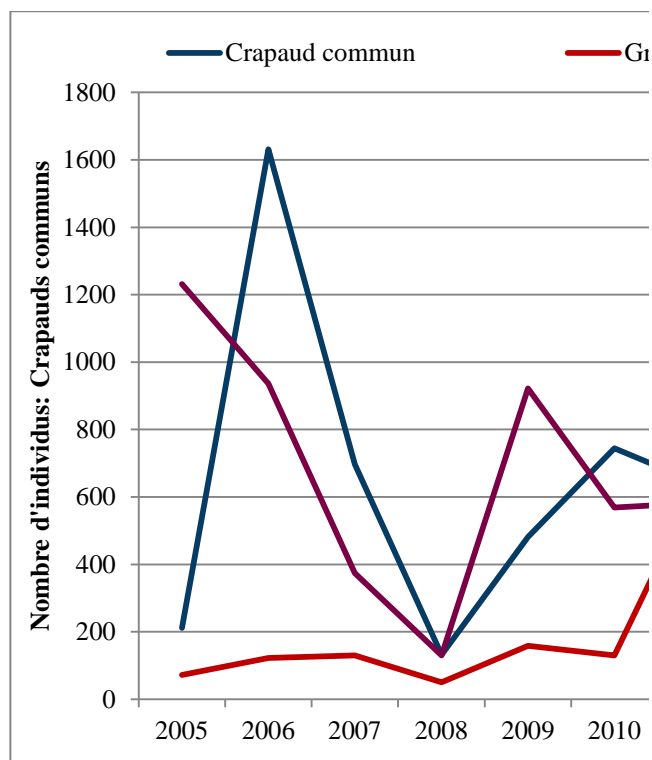


Figure 61 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.15 Waldegg

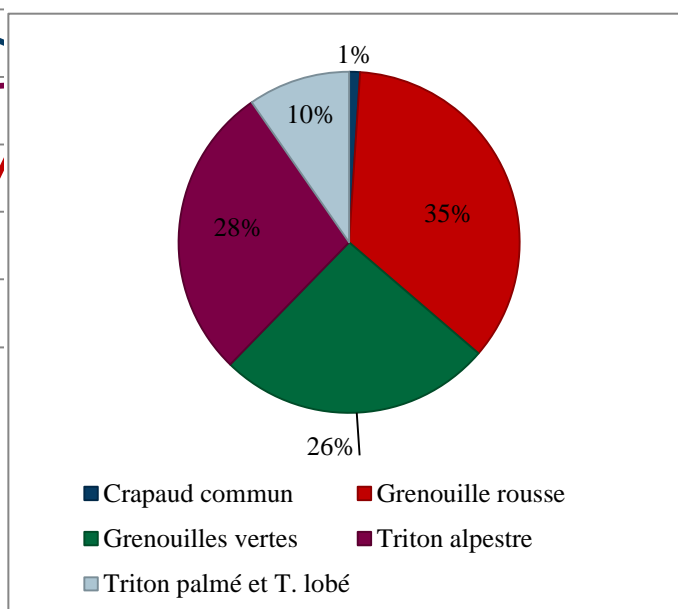


Figure 62 Abondance en pourcent des espèces présentes

C'est dans les Marais de Guin que les premières barrières avaient été posées dans les années 1980. Celle de Waldegg avait été mise en place la première fois en 1993. Depuis cette année, ce sont en moyenne 4000 individus qui sont récoltés chaque année. De plus, les sept espèces d'amphibiens touchés par l'action de sauvetage sont présentes sur ce site. La Grenouille rousse a été l'espèce la plus présente cette année avec 35 % de l'effectif total (Figure 62). Cela correspond à 1706 individus récoltés. Le Triton alpestre et les Grenouilles vertes sont les deux espèces les plus abondantes après la Grenouille rousse. 1357 Tritons alpestres et 1258 Grenouilles vertes ont été récoltés cette année à Waldegg. Le Triton crêté, espèce considérée comme en danger sur la liste rouge des amphibiens de Suisse, semble être en augmentation depuis 1993 : 24 individus ont été observés cette année, ce qui est réjouissant. Le Triton crêté n'est volontairement pas reporté sur le graphique 62, sa valeur étant inférieure à 1 %. La migration des Grenouilles rousses a démarré tôt, puisqu'il y a eu un 1^{er} pic la première nuit après la pose de la barrière, le 23 février, avec 255 individus récoltés (Figure 63). Ensuite entre le 2 et le 5 mars il y a eu 432 individus récoltés. Le matin du 16 mars, il y a eu 232 individus et le 26 mars 278. Jusqu'au 4 avril, de la migration a été observée puis cela a diminué petit à petit jusqu'au démontage le 22 avril. La migration du Triton alpestre a également commencé la 1^{re} nuit après la pose de la barrière avec 55 individus observés. Par la suite, contrairement à la Grenouille rousse qui migre en masse, les Tritons alpestres sont récoltés chaque jour à raison de 1 à 9 individus. Mais c'est entre le 26 mars et le 4 avril que 938 individus ont été récoltés avec un pic à 167 individus le 31 mars.

La migration de la Grenouille verte a eu lieu plus tard que pour les deux espèces précédentes. Elle a réellement commencé le 30 mars avec un 1^{er} pic où 438 individus ont été observés. Le 2^e pic de migration a eu lieu le 6 avril avec 471 individus récoltés. La barrière est correctement posée, la grande majorité des individus est interceptée par cette dernière (Figure 64). De plus, nous n'avons pas reçu de retours des bénévoles concernant des individus écrasés. Le site de Waldegg est particulier comparé aux autres barrières, dans le sens où il y a eu plusieurs pics de migration et beaucoup d'individus (2200) avait déjà migré le 26 mars, date à laquelle la migration a réellement démarré sur les autres barrières. Ceci s'explique en partie par le fait que la barrière est située en milieu forestier, donc tout près du quartier d'hibernation, contrairement p.ex. à Enney ou à Echarlens où les animaux doivent d'abord migrer plusieurs nuits avant d'arriver à la barrière. Aussi, une première nuit de migration a eu lieu la nuit du 22 février, donc à un moment où la plupart des barrières n'étaient pas encore posées.

Jusqu'en 2010, la population de Crapaud commun était plus élevée qu'aujourd'hui (Figure 65). Les valeurs étaient supérieures à 100 individus. C'est à partir de 2011 que la population a commencé à chuter. Elle se stabilise aux alentours de 50 individus depuis 2014. La population de Grenouille rousse est beaucoup plus fluctuante passant de 411 en 2015 à 1706 en 2016, exemple le plus frappant. Le Triton alpestre a vu sa population chuter entre 2012 et 2014 mais a repassé le cap des 1000 individus en 2015 et en 2016. La population du Triton palmé/lobé avait atteint un record en 2015 avec 2000 individus observés mais cette année, «seulement» 468 individus ont été observés ce qui correspond aux chiffres d'avant 2015.

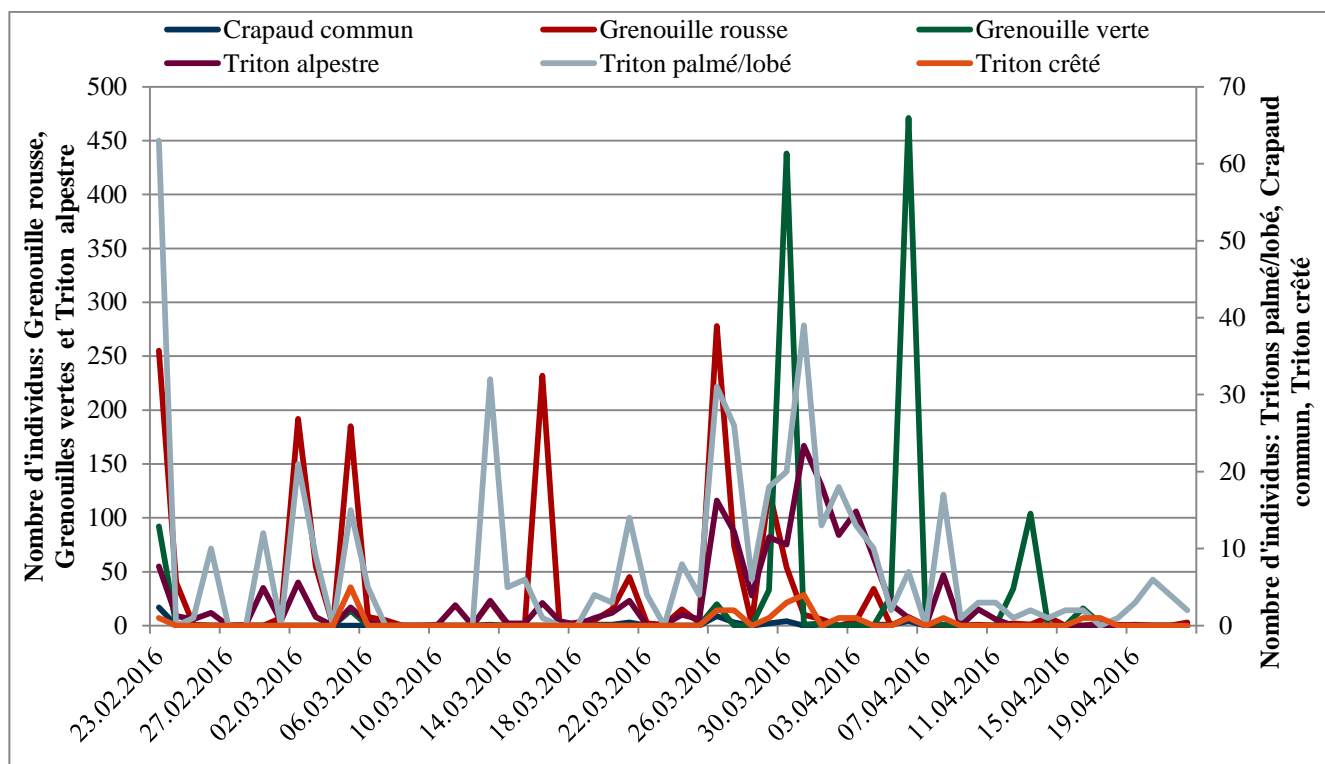


Figure 63 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

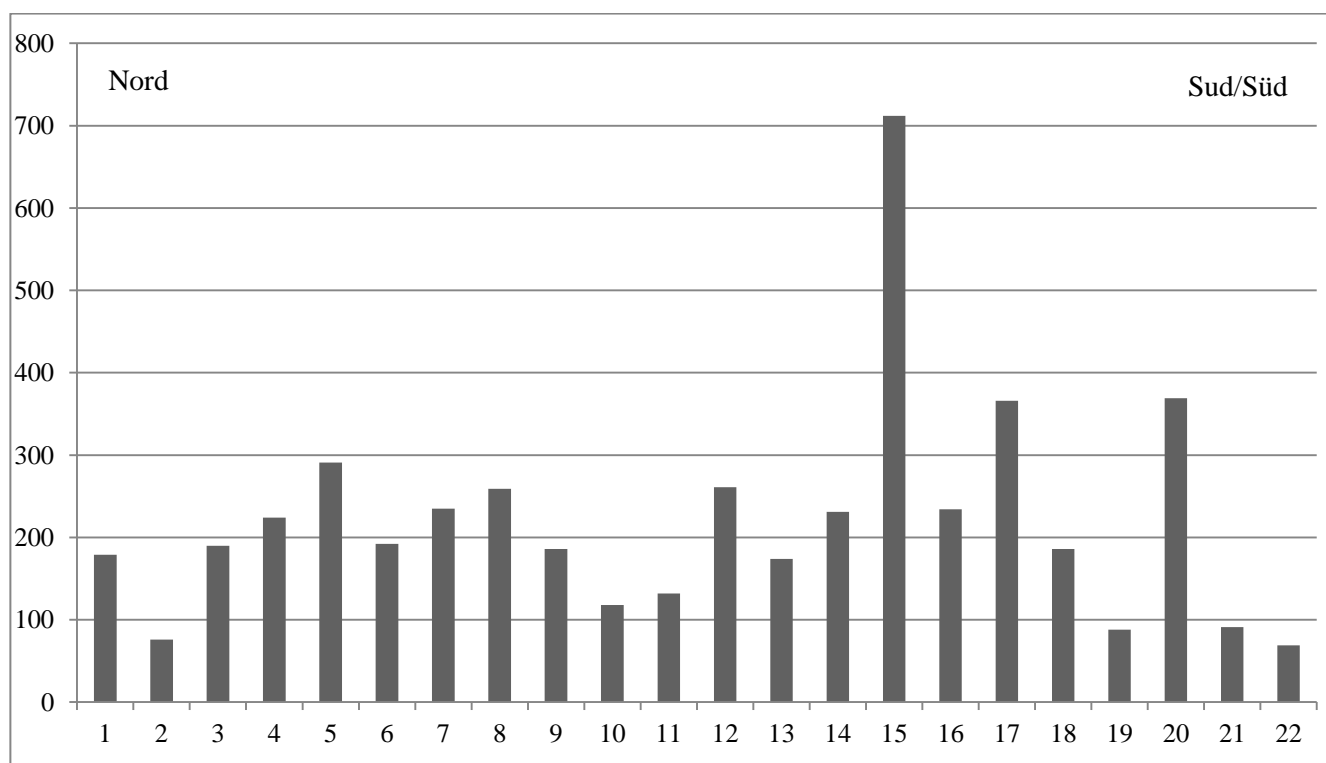


Figure 64 Nombre d'individus relevés par seau

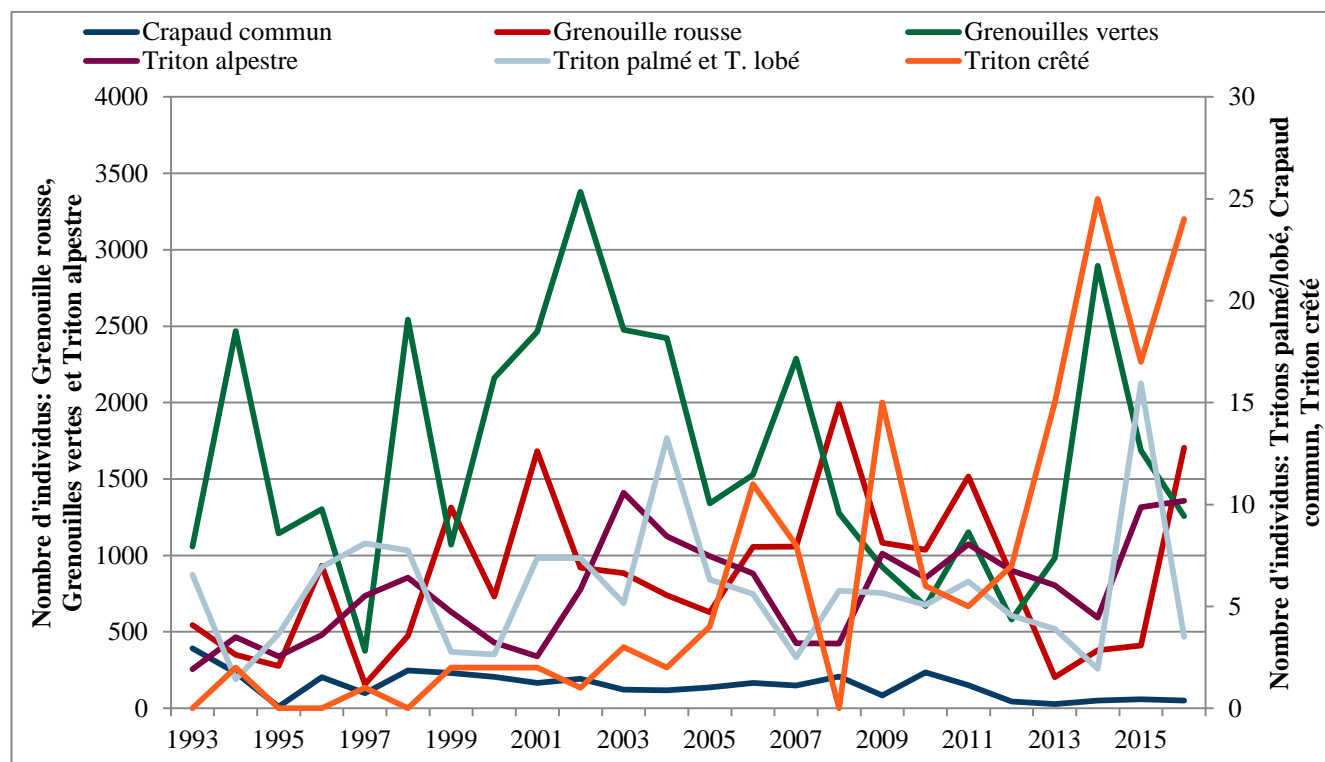


Figure 65 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

3 Conclusion

Cette année, la pose des barrières a débuté le 22 février. Les conditions climatiques étaient alors clémentes et les prévisions météorologiques des jours suivants semblaient favorables à la migration des amphibiens. La nuit du 22 février, il y a eu un début de migration sur plusieurs sites. A Courlevon, où la barrière avait été installé l'après-midi du 22 février, 42 Crapauds communs avaient été relevés au petit matin suivant. A Waldegg également, 483 individus toutes espèces confondues avait été relevés le matin du 23 février. A Seedorf, la barrière n'était malheureusement pas encore posée et entre 30 et 60 Crapauds communs ont été écrasés sur la route. Le 5 mars toutes les barrières étaient montées (à l'exception de Rohrmoos, plus haut en altitude) et les amphibiens pouvaient migrer en toute sécurité. Les conditions climatiques s'étaient d'ores et déjà détériorées (froid et pas de pluie) à cette date et des chutes de neige ont recouvert une majorité des barrières du canton. A part quelques individus courageux qui ont décidé de migrer à la mi-mars, les bénévoles ont commencé à voir du monde dans les seaux aux alentours du 26 mars, soit un mois après le début de l'action. Réglée comme une horloge, la migration de la majorité des amphibiens (sauf la Grenouille verte) a atteint un pic le 31 mars et le 1^{er} avril. A Rohrmoos (à 1000 m d'altitude), les Grenouilles rouges ont migré aux mêmes dates que les Grenouilles rouges de plaine. Les sites où il y a des Grenouilles vertes, la migration de masse a eu lieu le 6 avril, soit quelques jours plus tard que les Grenouilles rouges. Il est intéressant de remarquer que les Grenouilles (vertes et rouges) et les Crapauds communs migrent plutôt de manière regroupée sur 1 à 3 nuits tandis que les différentes espèces de tritons migrent de façon plus continue sur la période où la barrière est posée.

Cette année, les barrières sont restées en place 8 à 9 semaines, ce qui est plus long que les années précédentes. Effectivement, les conditions climatiques étaient favorables les premiers jours de pose puis se sont détériorées pendant 3 à 4 semaines durant lesquelles très peu d'individus ont été récoltés. C'est à partir du 26 mars que les amphibiens ont migré en masse et près des deux tiers des individus ont été récoltés sur l'équivalent d'environ 14 jours. Les barrières où il n'y a que des Crapauds communs et des Grenouilles rouges, ont été démontée le 12 avril tandis que les autres ont été démontées quelques jours plus tard (la dernière a été démontée le 22 avril).

Chaque site possède des caractéristiques propres qui peuvent avoir une influence sur les espèces présentes ou alors sur le nombre d'individus. Un des éléments les plus importants est le plan d'eau dans lequel les amphibiens se

reproduisent. En fonction de la qualité de l'eau, de la présence de prédateurs comme les poissons, de l'exposition du plan d'eau ou de la végétation présente, les espèces ne seront pas les mêmes. La Grenouille rousse, par exemple, s'accommode de tous les types de plans d'eau, riches ou pauvres en végétation, ensoleillés ou ombragés. La seule condition est qu'il n'y ait pas de poissons à l'intérieur du plan d'eau. Le Triton alpestre est également une espèce qui s'accommode facilement à divers biotopes comme par exemple les étangs artificiels ou les étangs de jardin, à condition que les alentours soient riches en structures qui servent à la fois de refuges et de lieux d'alimentation. Le Crapaud commun est le seul à tolérer la présence de poissons. Les œufs et les têtards ne sont pas dévorés par ces derniers en raison d'une substance toxique. Contrairement à la Grenouille rousse, il a une préférence pour les plans d'eau profonds. Lorsque le Triton alpestre est très présent dans un plan d'eau, c'est le Crapaud commun qui se maintient mieux que la Grenouille rousse, une fois métamorphosé. Le Triton alpestre colonise également les plans d'eau les plus divers, raison pour laquelle il est présent sur 12 barrières. Quant au Triton crêté, il préfère les plans d'eau régulés par la nappe phréatique qui s'assèchent périodiquement. Il semble avoir une préférence pour les étangs graveleux. Ces conditions sont remplies dans les vastes zones alluviales qui sont soumises à la dynamique naturelle. Les plaines alluviales ont drastiquement disparu au cours du siècle dernier dû à l'endiguement des cours d'eau, impactant de manière directe les populations de Triton crêté et également d'autres espèces comme le Crapaud calamite par exemple. Le Triton crêté est régulièrement trouvé sur trois barrières dans le canton de Fribourg : Waldegg, Grandsivaz et Magnedens.

L'altitude est également un critère déterminant pour retrouver telle ou telle espèce. La Grenouille rousse, le Crapaud commun et le Triton alpestre peuvent être présents à plus de 2000 m d'altitude. Tandis que le Triton lobé et le Triton crêté ne sont présents qu'en-dessous de 800 m d'altitude.

Dans le suivi de chaque site, on remarque que les populations évoluent différemment. Là encore les singularités des sites jouent un grand rôle. La dynamique des populations montre presque partout de fortes fluctuations. Il arrive que le premier pic de migration ait lieu avant que la barrière ne soit posée, ce qui a évidemment des conséquences sur le nombre total d'amphibiens. De longues périodes froides et sèches font que le succès de reproduction varie beaucoup d'une année à l'autre. L'augmentation du trafic routier peut également être un facteur de diminution des populations tout comme une mortalité anormalement élevée des juvéniles 2, 3 ou 4 ans plus tôt. Les conditions météorologiques influencent aussi le comportement des amphibiens. En effet, si elles sont trop défavorables, certains amphibiens préfèrent rester dans leur milieu de vie terrestre et renoncer à se reproduire. Toutes ces raisons peuvent avoir un impact négatif sur le nombre d'individus observés le long des barrières.

A l'inverse, l'augmentation des populations d'une année à l'autre est aussi courante. La modification du tracé de la barrière durant les premières années de l'action pourrait être une des raisons (cf. Seedorf). D'une manière générale, 2016 a été une très bonne année pour le Triton alpestre. On observe une augmentation nette des populations sur tous les sites où l'espèce est présente. Malheureusement, il est difficile d'en connaître les raisons précises.

Grâce au travail mené par les bénévoles, de précieuses informations sont récoltées quant aux espèces présentes sur chaque site. Ces données peuvent être utilisées dans le cadre d'élaboration de plans de gestion de certains biotopes, notamment pour la mise en place d'actions visant à conserver certaines espèces. La transmission des observations est donc très importante. Toutes les observations d'amphibiens en Suisse peuvent être transmises sur le site internet de webfauna (www.webfauna.ch). Toutes les données récoltées par cette action sont également consultables sur le site internet « Sites de migrations de batraciens en Suisse » du karch : <http://lepus.unine.ch/zsdb/index.php>.

4 Perspectives

Toutes les barrières posées en 2016 seront reconduites en 2017. Quelques petites modifications seront probablement apportées aux sites suivants :

- > Courlevon : suppression de la prolongation 2016 (sud)
- > Enney : prolongation au sud ?
- > Ferpicloz : prolongation en direction de Senèdes

-
- > Magnedens : prolongation à l'Est
 - > Seedorf : prolongation côté Noréaz ?
 - > Villaraboud : réduction à l'ouest et prolongation à l'est

La problématique des engrais et des traitements phytosanitaires en période de migration des amphibiens sera étudiée plus en détail et une campagne de sensibilisation sera menée auprès des agriculteurs concernés.

Pour protéger les amphibiens des prédateurs diurnes (p.ex. les milans à Seedorf), on étudiera la possibilité de mettre en place un système de protection permanent avec l'accord de l'exploitant. Il s'agit d'une structure composée de feuilles comme 1^{re} couche puis de branches disposées par-dessus. Une coordination avec les milieux agricoles sera nécessaire afin que ces structures puissent être reconnues dans le cadre des réseaux écologiques.

Les étangs de la Délèse à Enney seront revitalisés à l'automne 2016. Ils ne sont plus favorables au maintien des amphibiens (sauf le Crapaud commun) en raison de l'envahissement par les poissons rouges, les vairons et par la colonisation des ligneux. Les espèces envahissantes, nombreuses sur ce site, seront détruites et les étangs actuels seront comblés. D'autres étangs temporaires seront recreusés, le but étant qu'ils s'assèchent périodiquement pour éviter l'installation de prédateurs tels les poissons. Des panneaux de communication seront installés par la commune pour expliquer à la population pourquoi ce site a été revitalisé.

A plus long terme, le SNP souhaiterait installer des échelles à batraciens dans les gargouilles qui sont en conflit avec la migration des amphibiens. Pour cela, un travail d'inventaire doit être réalisé pour savoir quelles sont celles où des amphibiens se retrouvent piégés à l'intérieur. Vos observations d'amphibiens coincés dans les gargouilles peuvent être transmises à l'adresse suivante : nature@fr.ch.

5 Remerciements

Nous tenons à remercier l'ensemble des acteurs qui ont pris part à cette action de sauvetage des amphibiens.

Merci aux propriétaires et aux exploitants des terrains pour leur accord à monter les barrières sur leur parcelle.

Merci aux équipes de montage/démontage des barrières : le VAM sous l'encadrement d'Yvo Aebischer, les requérants d'asile du canton de Fribourg encadrés par Giordana Lazzeri d'ORS Service AG, les candidats chasseurs, Guy Rochat ainsi que les cantonniers de la Singine.

Merci aux membres de l'association Misterra pour leur engagement et leurs actions sur les routes de la Gruyère.

Et merci à tous les bénévoles des différentes barrières :

Courlevon : Laure Sauteur, Martin Leu, Barbara Räber, Brigitte Reichenbach, Erna Kilchherr, Annabel Schouwey, Anna Galvani, Véronique Savoy-Bugnon, Anita Moor et Adrian Aebischer

Echarlens : Elisabeth Hank, Pierre Jordan, Nicole Neustadt, Joël Bach, Marie-Claude Rolle, Emile Rime et Cordula Blanc.

Enney : Annie Muriset, Josiane Schulze, Stéphanie Rumo, Bruno Clément, Léa Megali, Susanne et René Reiser, Léoné Marais, Valérie Both, Anita Stangherlin et Fabrice Maradan.

Ferpicloz : Claude Mugny, Olivier Dousse, Michel Alt, Rachel Rumo, Raphaël Brenta, Nicolas Zwick, Franz Riklin, Roland Tschäppät, Mélanie Iqbal, Alain Grossrieder, David Moning, Joëlle Philipona, Danielle et Cédric Dumont, Rita Hofmann, Carole Guiauchain et Anita Stangherlin.

Grandsivaz : Christiane Berset Nuoffer, Christine Golay-Jay, Christelle Mugny, Alain Niclass, Esther Progin, Bertrand Rey et Gisèle Sautaux.

Lussy : Regula Binggeli, Anne-Laure Besson, Danielle Mariadas, Maria Marquez, Justine Arballetta, Jonathan Dupont, Gwénaëlle Do-Le Bris, Guy Rochat, Jean-Marc Thonney, Isabelle Noverraz, les classes 1H de la Châteloise de Madame Julie Barbey et 3H du Bourg de Madame Alexandra Remy.

La Neirigue : Anne Pittet, Patrice Pittet, Cédric Denervaud, Marina Beaud, Loyse Revertera, Corinne Delley, Giacomo Esposto, Marie Schaller, Anissa Djendli, Marie-Claude Geoffray, Brigitte Dougoud, Christine Droux, Eva Maier et Christine Rast.

Lehwil : René Ruppli

Magnedens : Anne-Caroline Brunschwig, Philippe Gavillet, Matthieu Raemy, Christiane Rossier, Catherine Vonlanthen, Grégoire Schaub, Nicole Grivel et Noémie Kilchoer.

Rohrmoos : Erich Peissard, Agathe Stoll, Matthias Hoelzl, Karin Lötscher, Ursula Ullmann et Karin Krieg.

Seedorf : Noëlle Christinaz, Roland Scherly, Jean et Chantal Cotting, Armand et Betty Baudois, Maya Anthamatten, Isabelle Barbey, Reine-Marie Roulin, Daniel Rumo et Marius Achermann.

Villaraboud : Maurice Dafflon, Giacomo Esposto, Marie-Claude Geoffray, Anissa Djendli, Eva Maier et Christine Rast.

Villarimboud : Marie Schaller, Maggy Jordan, Danielle Frey-Chassot, Alex Puoti, Diana Serna, Eva Maier, Bertrand Gremaud, Isabella Volery, Marie-Claude Geoffray et Christine Rast.

Waldegg : Bénédicte Rousset, Héribert et Béatrice Biemann, Anne-Marie Poffet, Joëlle Minder, Jacques Studer, Francesca Cheda, Denis Torche, Anita Perler, Valentin Moulin, Céline Chervet, Romaine Baud, Brigitte Dougoud, Adrian Aebischer, Isabell Matthiesen et les requérants d'asile du centre de Guin.

6 Références

- > Heine, G. (1987). Einfache Mess- und Rechenmethode zur Ermittlung der Überlebensrate wandernder Amphibien beim Überqueren von Strassen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. 41 : 473–479 ;
- > Van Gelder, J.J. (1973). A quantitative approach to the mortality resulting from traffic in a population of *Bufo bufo*. Oecologia 13 : 93–95.

Textes

—

Céline Moulin, Christine Rast, Francesca Cheda et Fabienne Rossier

Photographies

—

Couverture, p. 3 : Adrian Aebischer

p. 4, p. 36 : Céline Moulin

Renseignements

—

Service de la nature et du paysage (SNP)

Route de Bourguillon 3, 1700 Fribourg

T +26 305 51 86, F +26 305 37 02

nature@fr.ch, www.fr.ch/snp

17 août 2016