



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG



karch

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

Koordinationsstelle für Amphibien- und
Reptilienschutz in der Schweiz
Centre de coordination pour la protection des
amphibiens et des reptiles de Suisse
Centro di coordinazione per la protezione degli
anfibi e dei rettili in Svizzera

Migration des amphibiens dans le canton de Fribourg

Action de sauvetage 2015



Rapport annuel

Pour le SNP : Guy Rochat, Christine Rast, Frédéric Oberli et Francesca Cheda
Pour le karch : Adrian Aebischer

Contenu

1. INTRODUCTION	2
1.1 Généralités.....	2
1.2 Espèces visées par l'action de sauvetage	2
1.3 Localisation des barrières et durée de l'action.....	3
2. RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	4
2.1. Global.....	4
2.2. Par barrière.....	6
2.2.1. Courlevon.....	6
2.2.2. Echarlens	8
2.2.3. Enney.....	10
2.2.4. Ferpicloz nord.....	12
2.2.5. Ferpicloz sud.....	14
2.2.6. Grandsivaz	16
2.2.7. La Neirigue	18
2.2.8. La Sonnaz.....	20
2.2.9. Magnedens	21
2.2.10. Rohrmoos	23
2.2.11. Seedorf	25
2.2.12. Villaraboud	27
2.2.13. Villarimboud	29
2.2.14. Waldegg	31
3. CONCLUSION.....	33
4. REMARQUES.....	35
5. PERSPECTIVES	35
6. REMERCIEMENTS.....	36
7. RÉFÉRENCES	37

1. Introduction

1.1 Généralités

La plupart 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 augmente 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 (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, les 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-début mai), 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 de triton palmés et de triton lobés est connue pour les sites de Waldegg, Grandsivaz et Magnedens.

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

1.3 Localisation des barrières et durée de l'action

En 2015, 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 www.geo.fr.ch (Thème « Nature et Paysage », « Gestion des biotopes et des espèces », « Emplacement des barrières à batraciens »). Pour s'occuper de faire passer les amphibiens de l'autre côté des routes, 128 personnes ont pris part cette année en tant que bénévoles à l'action de sauvetage de batraciens.



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

La mise en place des barrières a débuté le 2 mars 2015 (Tableau 1). Les barrières ont été montées par une équipe du VAM (Association pour des mesures actives sur le marché du travail) basé 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).



Figure 3 Equipe de montage de la barrière à La Neirigue

Par rapport à l'année précédente, deux nouvelles barrières ont été mises en place, une à Seedorf et une autre à La Sonnaz. La barrière de Grandsivaz a été allongée d'une trentaine de mètres alors que celles de Villarimboud et de Ferpicloz sud ont été raccourcies d'une cinquantaine de mètres par rapport à l'année précédente. 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.

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

SITE	ROUTE	LONGUEUR APPROXIMATIVE	NB DE SEAUX	DATE DE POSE	DERNIER CONTRÔLE
COURLEVON	Route communale Courlevon – Coussiberlé	200 m	16	03.03.2015	15.04.2015
ECHARLENS	Route cantonale Riaz – Corbières	360 m	23	05.03.2015	16.04.2015
ENNEY	Route cantonale Bulle – Château-d'Oex	340 m	24	11.03.2015	24.04.2015
FERPICLOZ	Route communale Ferpicloz – Senèdes (deux côtés de la route)	640 m	38	10.03.2015	22.04.2015
GRANDSIVAZ	Route communale Montagny – Grandsivaz	190 m	25	03.03.2015	23.04.2015
LA NEIRIGUE	Route communale Grangettes – La Neirigue	305 m	22	06.03.2015	23.04.2015
LA SONNAZ	Route communale Formangueires – La Corbaz	30 m	3	02.03.2015	15.04.2015
LEHWIL	Route cantonale Tafers – Schwarzenburg	240 m	Pas décompté	05.03.2015	15.04.2015
MAGNEDENS	Route communale Magnedens – Posat	340 m	21	04.03.2015	23.04.2015
ROHRMOOS	Route cantonale Plaffeien – Schwarzsee	380 m	19	19.03.2015	21.04.2015
SEEDORF	Route communale Avry – Noréaz	470 m	35	07.03.2015	15.04.2015
VILLARIMBOUD	Route communale Villaz-St-Pierre – Villarimboud	230 m	18	05.03.2015	16.04.2015
VILLARABOUD	Route communale Vuisternens-devant- Romont – Villaraboud	230 m	13	05.03.2015	16.04.2015
WALDEGG	Route communale Ottisberg – Räsch	290 m	25	02.03.2015	22.04.2015

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 20'154 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 palmés et de Tritons lobés est relativement élevé cette année.

Tableau 2 Espèces concernées et abondance des espèces/groupes d'espèces sur l'ensemble des relevés

NOM COMMUN	NOM LATIN	NOMBRE TOTAL RELEVÉS	ABONDANCE RELATIVE
CRAPAUD COMMUN / ERDKRÖTE	<i>Bufo bufo</i>	7'008	34.8 %
GRENOUILLE ROUSSE / GRASFROSCH	<i>Rana temporaria</i>	5'680	28.2 %
GRENOUILLES VERTES / GRÜNFRÖSCHE	<i>Pelophylax agg.</i>	1'964	9.7 %
TRITON ALPESTRE / BERGMOLCH	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	2'775	13.8 %
TRITON PALMÉ / FADENMOLCH	<i>Lissotriton helveticus</i>	2'683	13.3 %
TRITON LOBÉ / TEICHMOLCH	<i>Lissotriton vulgaris</i>		
TRITON CRÊTÉ / KAMMMOLCH	<i>Triturus cristatus</i>	44	0.2 %
TOTAL		20'154	

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 ou Waldegg, seules deux sont présentes à Courlevon et Enney. Par site, le nombre d'individus total relevé varie de 81 à 5615.

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 par exemple à Courlevon, Ferpicloz ou Seedorf alors qu'ailleurs d'autres espèces sont majoritairement présentes comme la Grenouille rousse à la Neirigue ou à Magnedens, ou le Triton alpestre à Villaraboud. Vu que les Tritons palmés et les Tritons lobés ne sont pas distingués, nous ne pouvons pas être certains de l'espèce dominante à Grandsivaz ou à Waldegg.

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

	Crapaud commun / Erdkröte	Grenouille rousse / Grasfrosch	Grenouilles vertes / Grünfrösche	Triton alpestre / Bergmolch	Triton palmé et T. lobé / Faden- und Teichmolch	Triton crêté / Kammmolch	TOTAL
Courlevon	102	7	-	-	-	-	109
Echarlens	108	74	6	61	0	-	249
Enney	221	58	-	-	-	-	279
Ferpicloz nord	1'818	275	2	33	22	-	2'150
Ferpicloz sud	414	51	2	10	5	-	482
Grandsivaz	129	67	136	144	356	16	848
La Neirigue	708	2'538	16	206	0	-	3'468
La Sonnaz	7	74	0	0	0	-	81
Magnedens	9	1'952	113	680	164	11	2'929
Rohrmoos	20	58	-	57	5	-	140
Seedorf	3'009	18	2	37	3	-	3'069
Villaraboud	39	62	0	100	0	-	201
Villarimboud	366	35	0	132	1	-	534
Waldegg	58	411	1'687	1'315	2'127	17	5'615

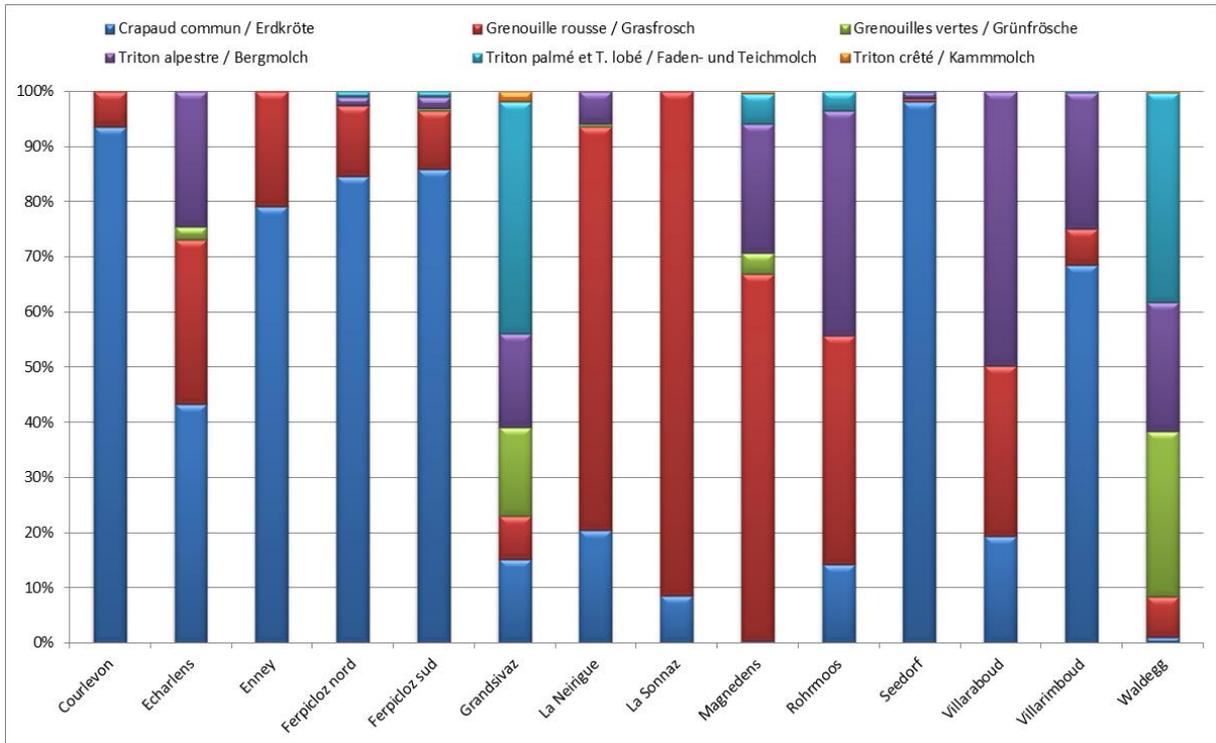


Figure 4 Abondance relative spécifique pour chaque site

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. En effet, de par leur goût et leur toxicité, les œufs et les têtards du Crapaud commun sont les moins vulnérables face aux poissons. Les pics de migration ont eu lieu les 19, 21 et 23 mars (Figure 6). Il est à noter qu'une partie de la barrière n'a pas pu être montée cette année à cause d'un dépôt de bois sur le terrain. Aucun individu écrasé n'a été signalé sur la route et le nombre d'individus relevés dans le seau n°13 (à l'extrémité Nord de la première partie) est faible (Figure 7). Le bout de barrière supplémentaire au Nord (seaux 14 à 16) montre que la migration a principalement lieu dans la partie Sud. Il n'est donc pas nécessaire d'aller si loin en direction du Nord. Le nombre d'individus relevés de Crapaud commun est faible par rapport à certaines années (Figure 8). Alors que plus de 600 individus ont été relevés en 1998, seulement une centaine d'individus ont été

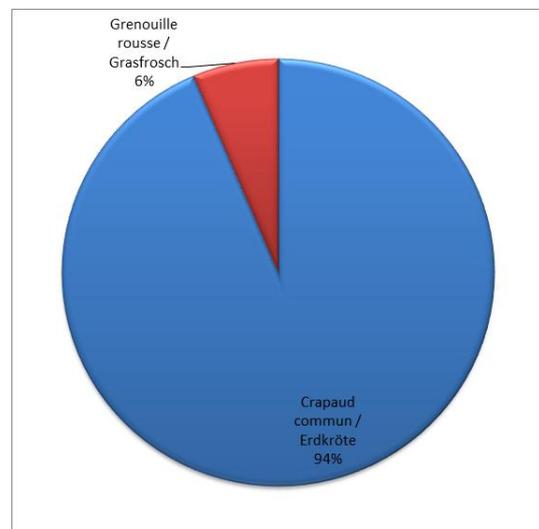


Figure 5 Abondance en pourcent des espèces présentes

récoltés cette année. La forte diminution du nombre d'individus entamée en 2012 semble se stabiliser par rapport à l'année précédente. En ce qui concerne les Grenouilles rouges, la faible population apparaît stable.

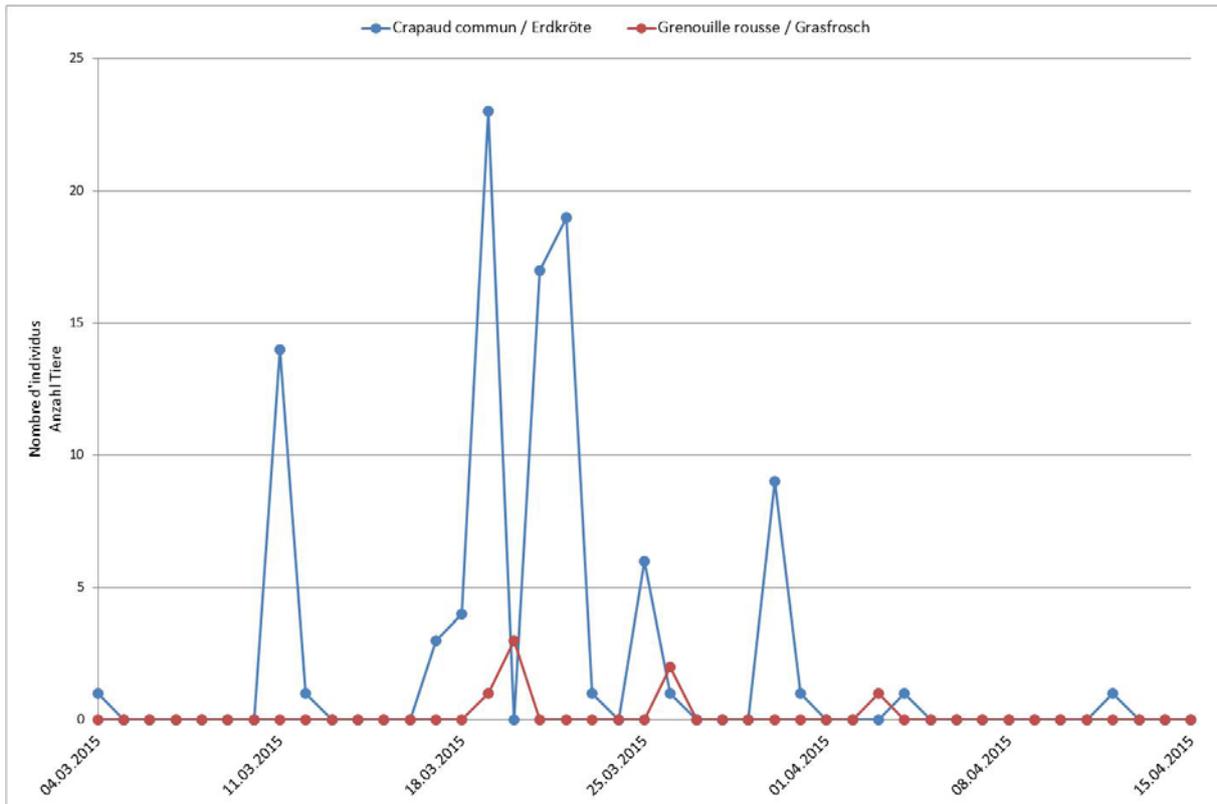


Figure 6 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

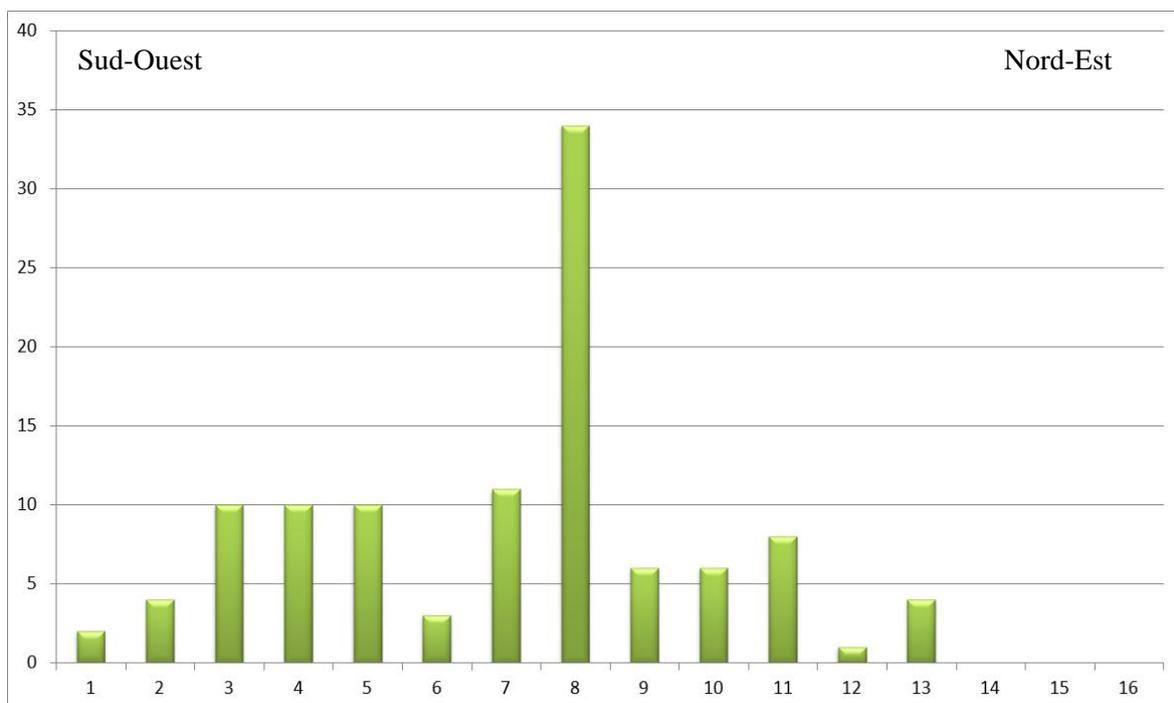


Figure 7 Nombre d'individus relevés par seu

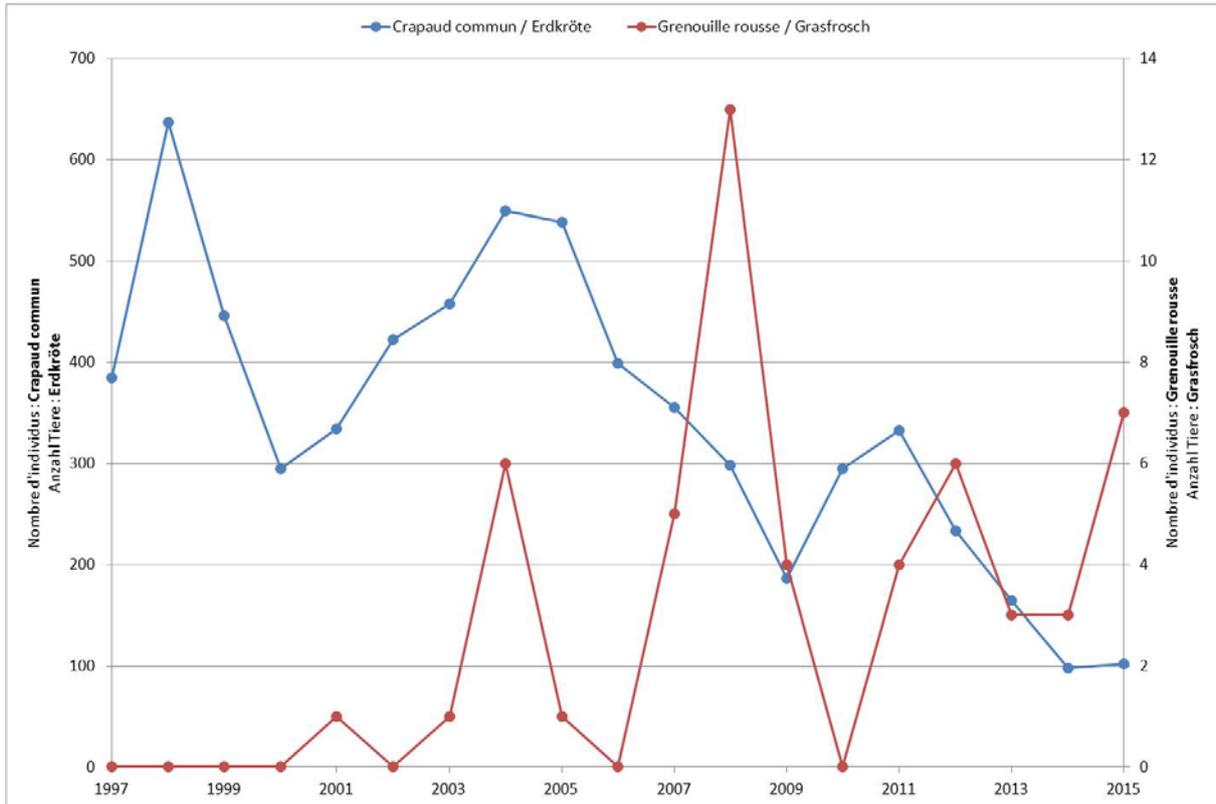


Figure 8 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.2. Echarlens

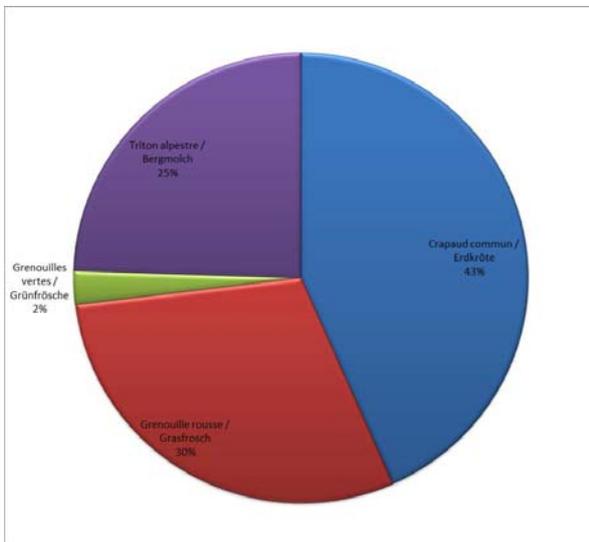


Figure 9 Abondance en pourcent des espèces présentes

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 Crapaud commun, le nombre d'individus relevés pour ces espèces est assez semblable. Etonnamment, le pic de migration du Crapaud commun a eu lieu assez tard (31 mars) comparé à celui de la Grenouille rousse (22 mars ; Figure 10). Le nombre d'individus récoltés aux extrémités de la barrière est inférieur à 10 mais au vu du faible nombre d'individus récoltés au total, il faudrait peut-être

prolonger la barrière de quelques mètres au Sud-Ouest et peut-être ajouter un bout de l'autre côté de la route au-dessus de l'arrêt de bus au Nord-Est (Figure 11). Depuis la première année de relevé, le nombre d'individus capturés pour chaque espèce est assez stable malgré un nombre total d'individus peu élevé (Figure 12). La route séparant le lieu d'hivernage et celui de reproduction présente un très fort trafic

ce qui laisse donc peu de chances aux batraciens d'atteindre l'autre côté de la route et justifie la mise en place de la barrière.

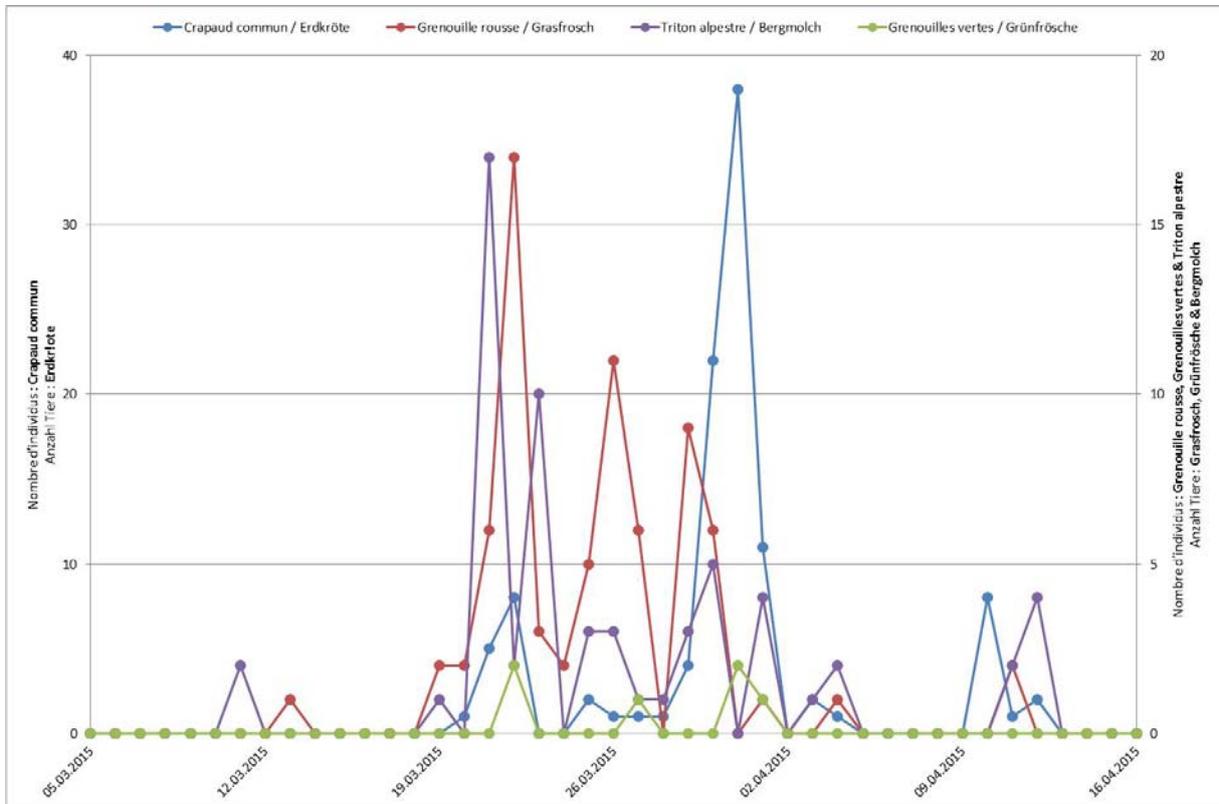


Figure 10 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

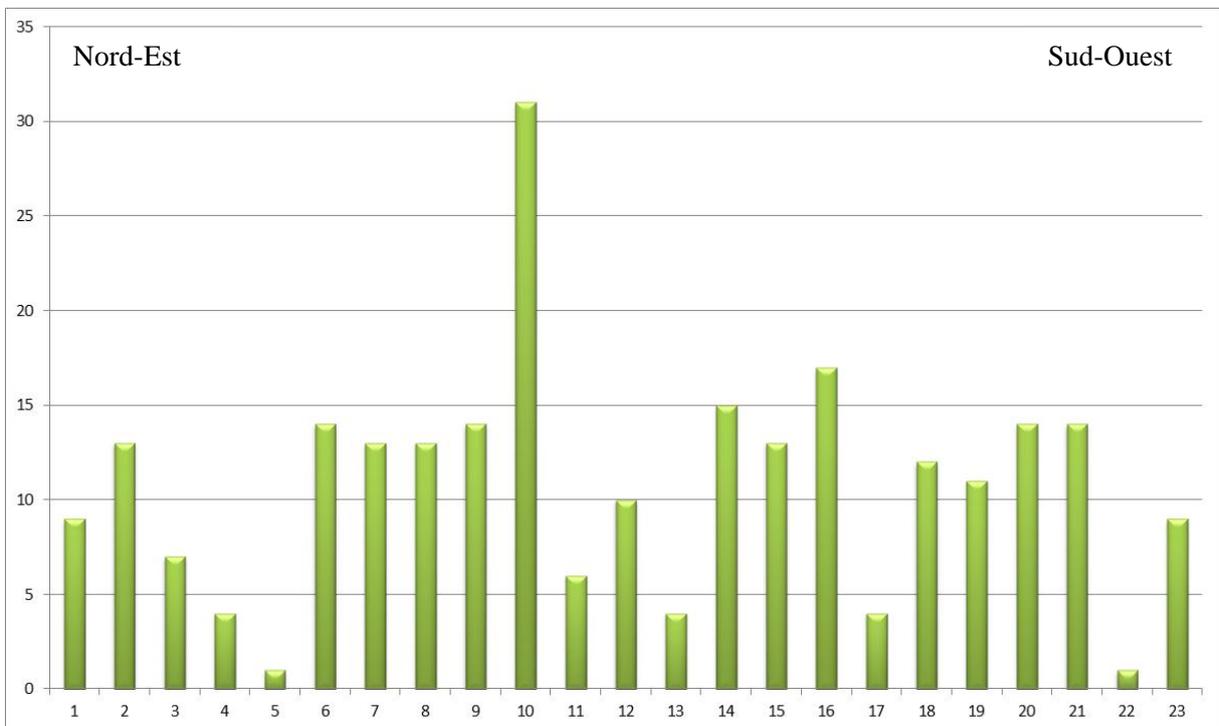


Figure 11 Nombre d'individus relevés par seu

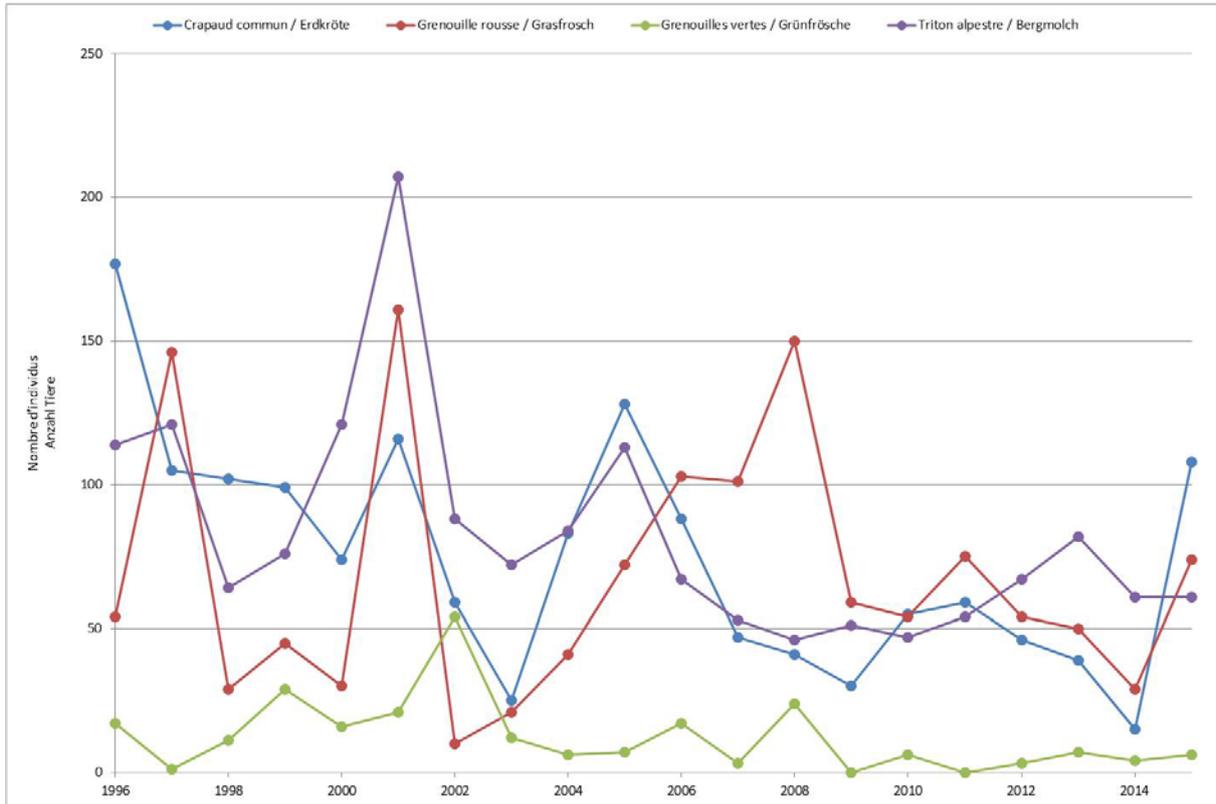


Figure 12 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.3. Enney

Seules deux espèces d'amphibiens sont présentes à Enney, le Crapaud commun et la Grenouille rousse (Figure 13). Ceci s'explique en partie par l'altitude assez élevée du site et du climat préalpin. Sauf l'absence du Triton alpestre étonne, mais cela était déjà le cas les années précédentes. Les pics de migration pour ces deux espèces ont eu lieu en même temps entre le 29 et le 31 mars (Figure 14). Il s'agit de presque la seule « fenêtre » durant laquelle les conditions météorologiques étaient favorables à la migration (température au-dessus de zéro et précipitations). En effet, des températures très basses ont été relevées avant ces dates et une période sans précipitation a suivi. Très peu d'individus ont été dénombrés dans les premiers seaux de la barrière cette année (Figure 15). Si cette tendance se poursuit les prochaines années, la barrière pourra être raccourcie. Des actions de sauvetage nocturnes ont été menées afin de récolter les individus présents sur la route. Ces individus n'ont pas été comptabilisés dans le total par seau mais ont été pris en compte en ce qui concerne le suivi de la migration. Le bout de

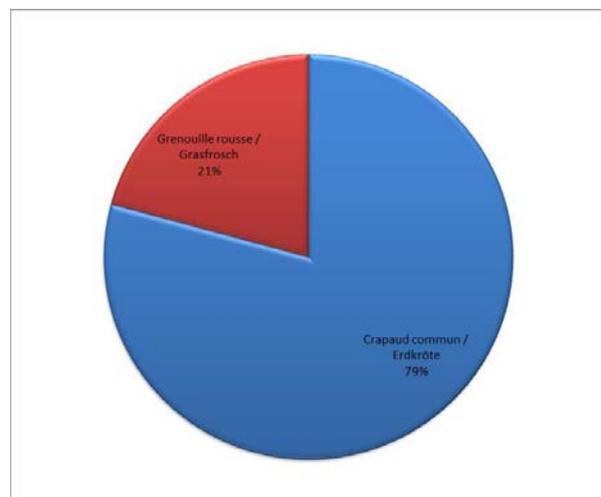


Figure 13 Abondance en pourcent des espèces présentes

barrière ajouté plus au Sud (n° 22 à 24) apparaît comme très utile. Au vu de la topographie du terrain, il n'est par contre pas possible de prolonger cette partie de la barrière (falaise et route). Les populations apparaissent assez stables au fil des années avec des variations acceptables (Figure 16). Il est à noter que la barrière a été agrandie en 2013 pour comparer les résultats.

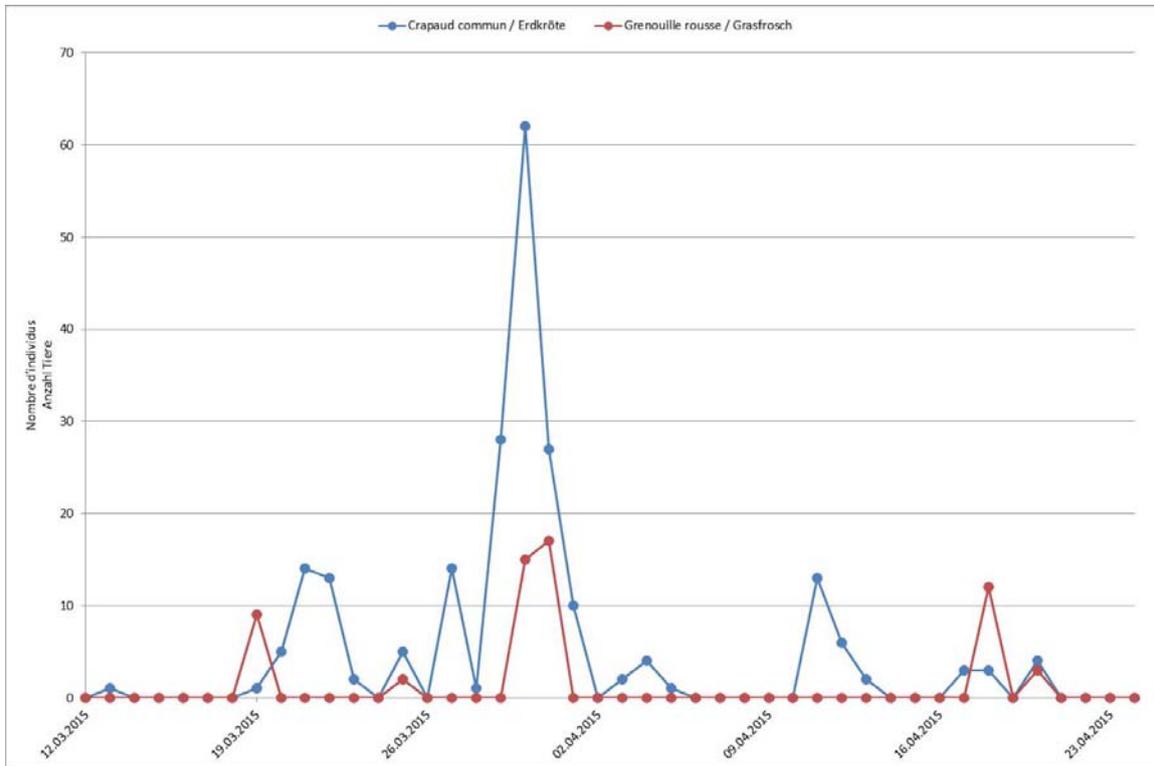


Figure 14 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

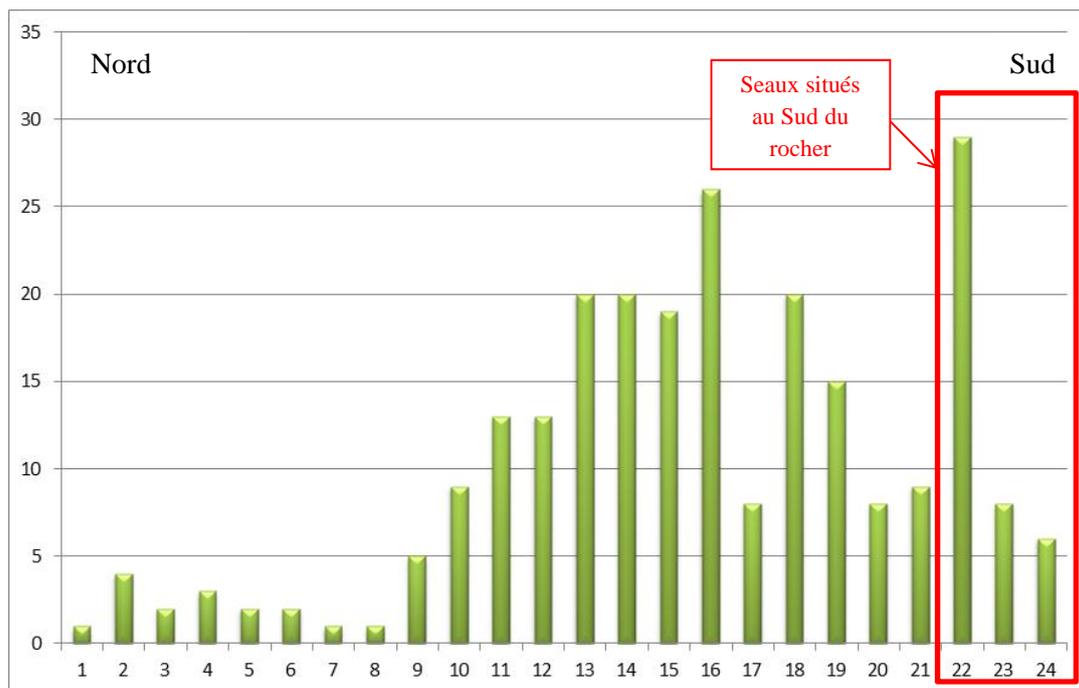


Figure 15 Nombre d'individus relevés par seau

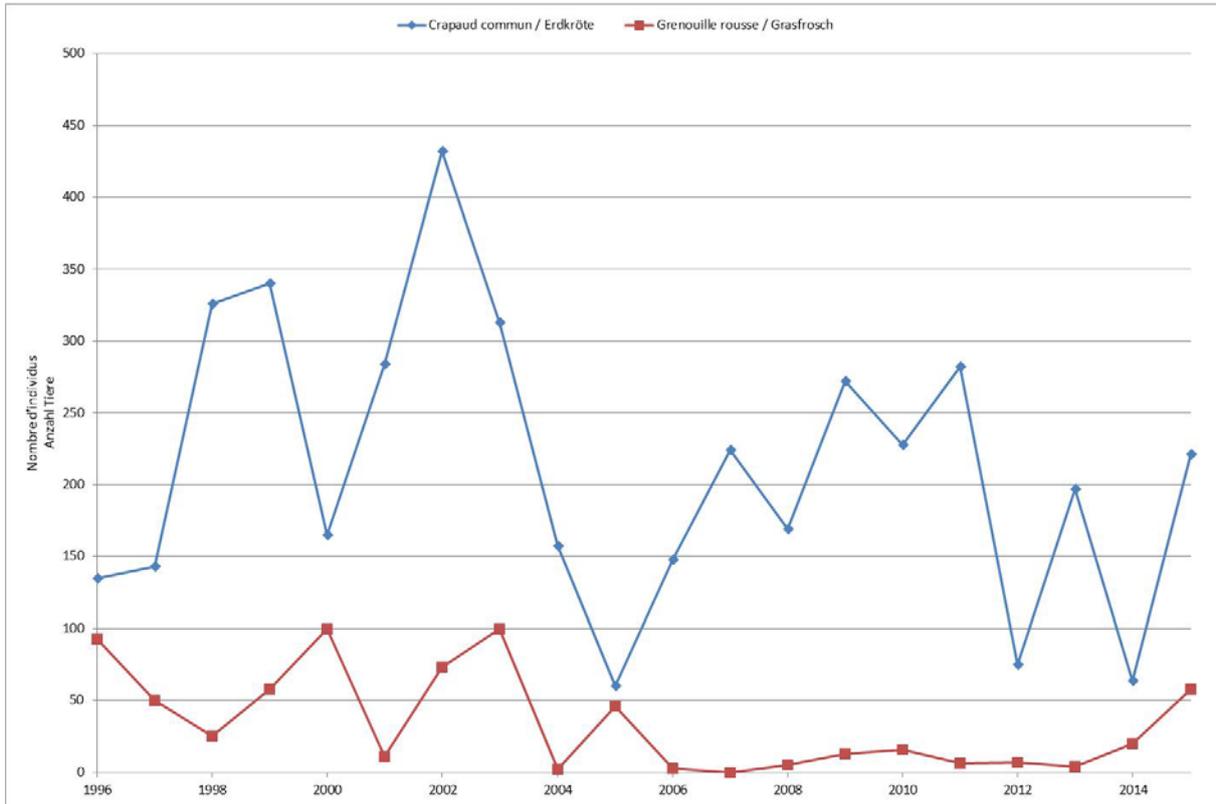


Figure 16 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.4. Ferpicloz nord

Le Crapaud commun est nettement majoritaire (Figure 17) ce qui est probablement dû à la présence de poissons dans l'étang « Le Taconnet ». Le pic de migration de la Grenouille rousse a eu lieu le 22 mars (Figure 18). Celui du Crapaud commun le 30 mars. Le graphique indiquant le nombre d'individus capturés par seau montre que la migration a majoritairement lieu sur la partie Ouest (Figure 19). Le nombre d'individus relevés durant la période de l'action (235) sur la partie Est (seaux 1 à 9) justifie son maintien pour les prochaines années. A l'extrémité Ouest, le nombre d'individus relevés est assez important. Il faudrait analyser la possibilité de prolonger la barrière. Le problème ici vient du fait que la longueur de la barrière est déjà conséquente et un prolongement pourrait entraîner une charge trop importante pour les bénévoles. Le suivi des relevés depuis la mise en place de la barrière indique que la population du Crapaud commun est stable et que celle de la Grenouille rousse montre de fortes variations (Figure 20).

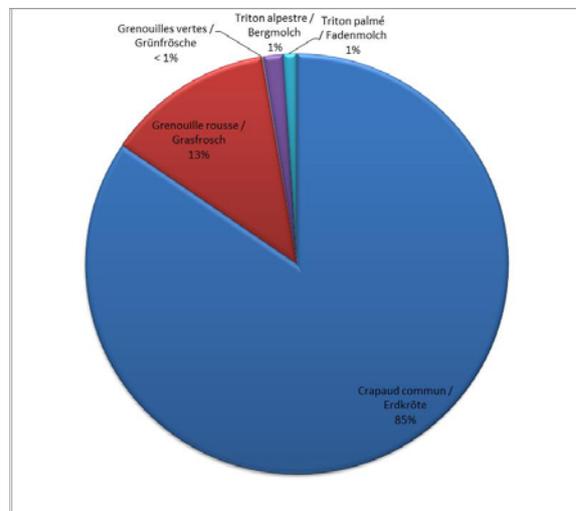


Figure 17 Abondance en pourcent des espèces présentes

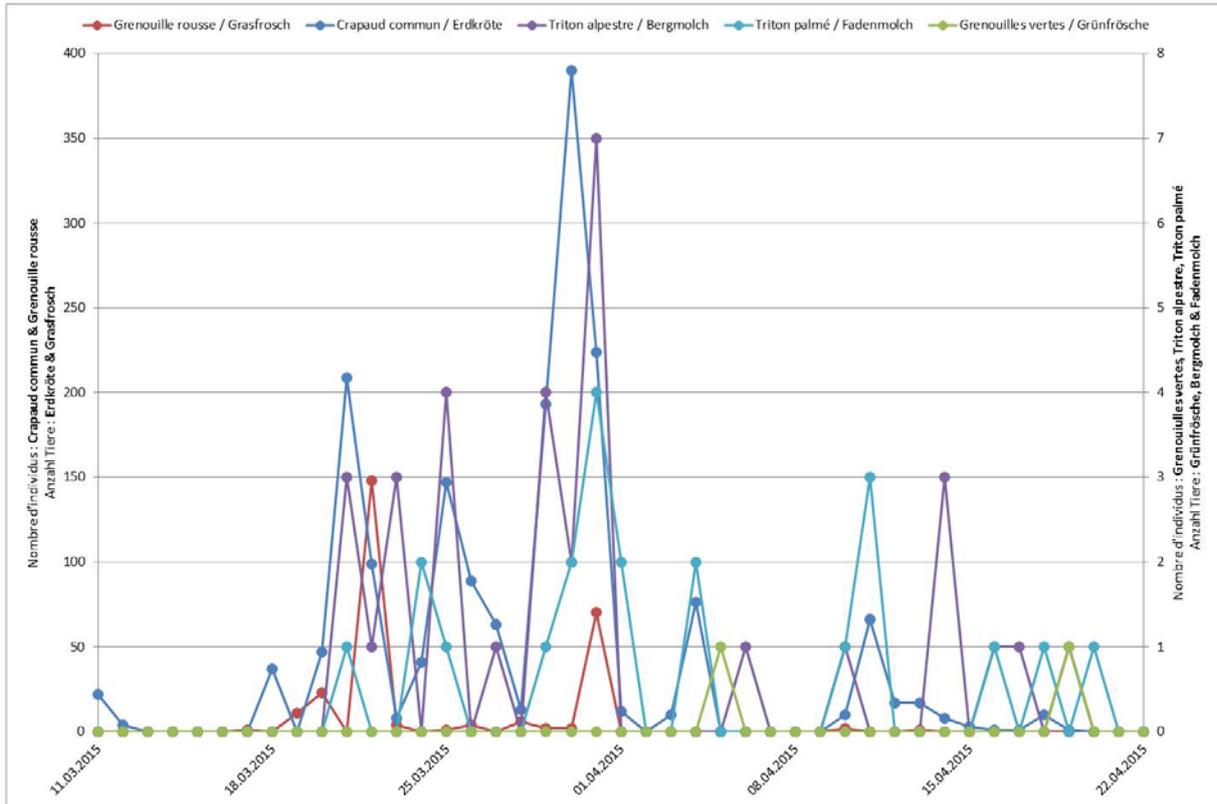


Figure 19 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

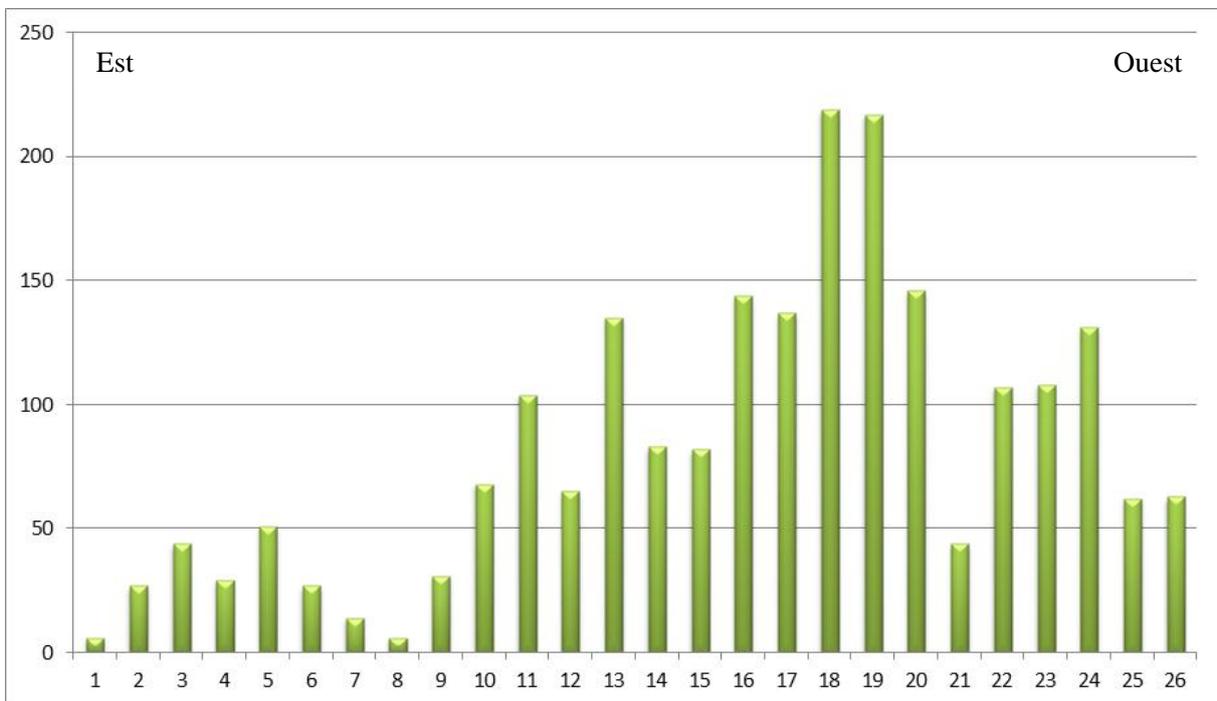


Figure 20 Nombre d'individus relevés par seu

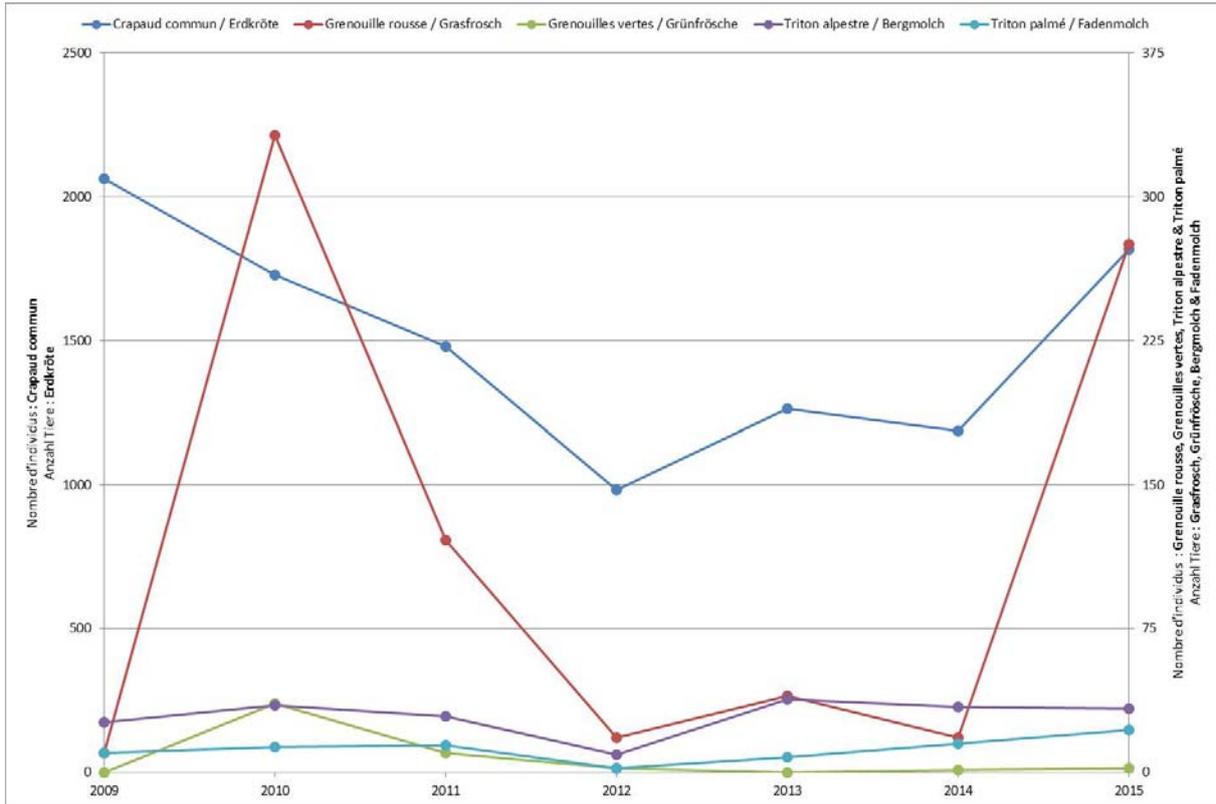


Figure 21 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.5. Ferpicloz sud

Cette barrière montre plus ou moins les mêmes caractéristiques que celle située au Nord (Figure 21). Le Crapaud commun domine aussi nettement. La migration de cette espèce est semblable à celle de la barrière Nord (Figure 22). Le pic de migration du 18 avril est sûrement dû à une migration retour plutôt qu'à des individus retardataires. 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. Alors qu'il n'y a eu qu'un pic de migration le 22 mars pour la Grenouille rousse à la barrière Nord, deux ont été signalés à la barrière Sud (23 et 26 mars). Cette différence pourrait être liée à l'exposition Nord du site d'hivernage des batraciens qui sont récoltés par cette barrière. La longueur et l'emplacement de la barrière apparaissent comme bons au vu du nombre d'individus capturés par seau (plus faible dans les extrémités qu'au milieu ; Figure 23). Le fait d'avoir raccourci de quelques dizaines de mètres la barrière était donc bien justifié. Le suivi de la

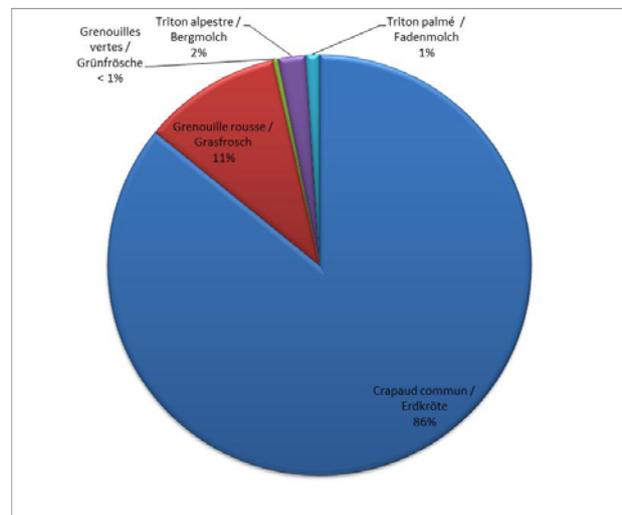


Figure 22 Abondance en pourcent des espèces présentes

migration des différentes espèces suit des variations que l'on peut qualifier de normales (Figure 24).

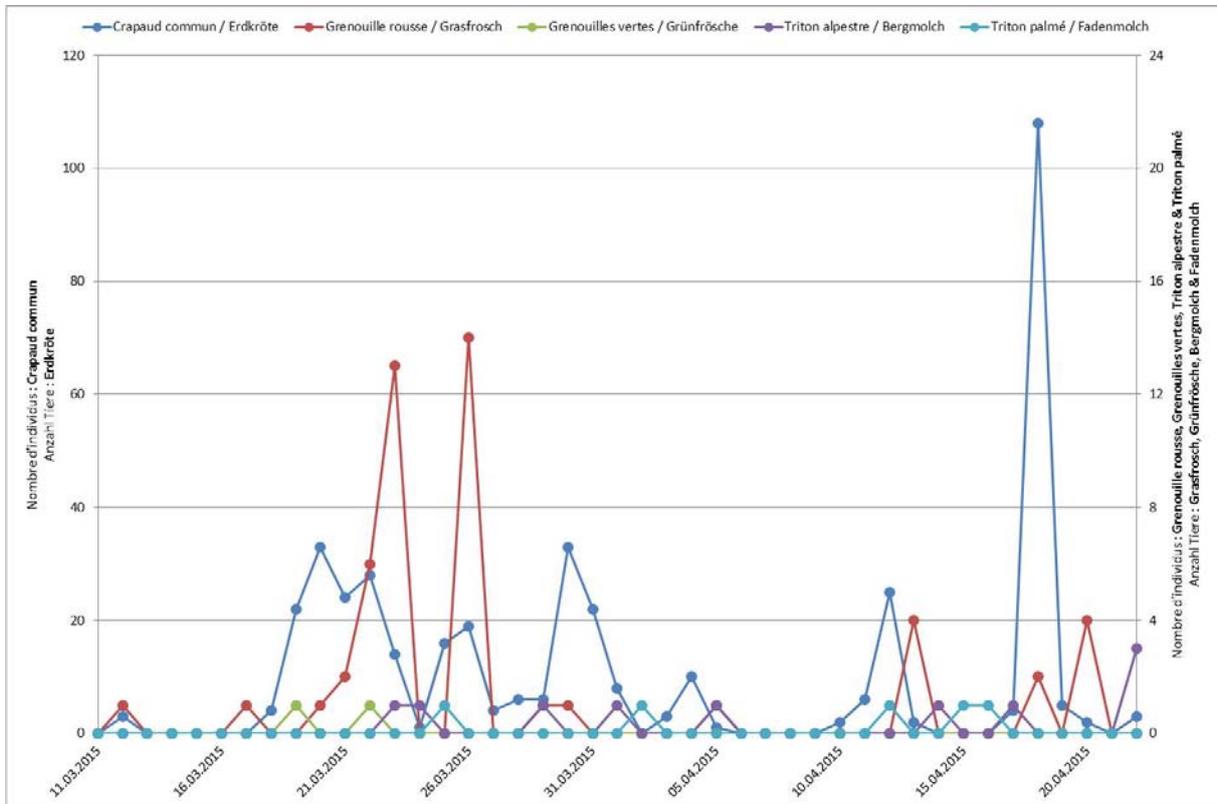


Figure 23 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

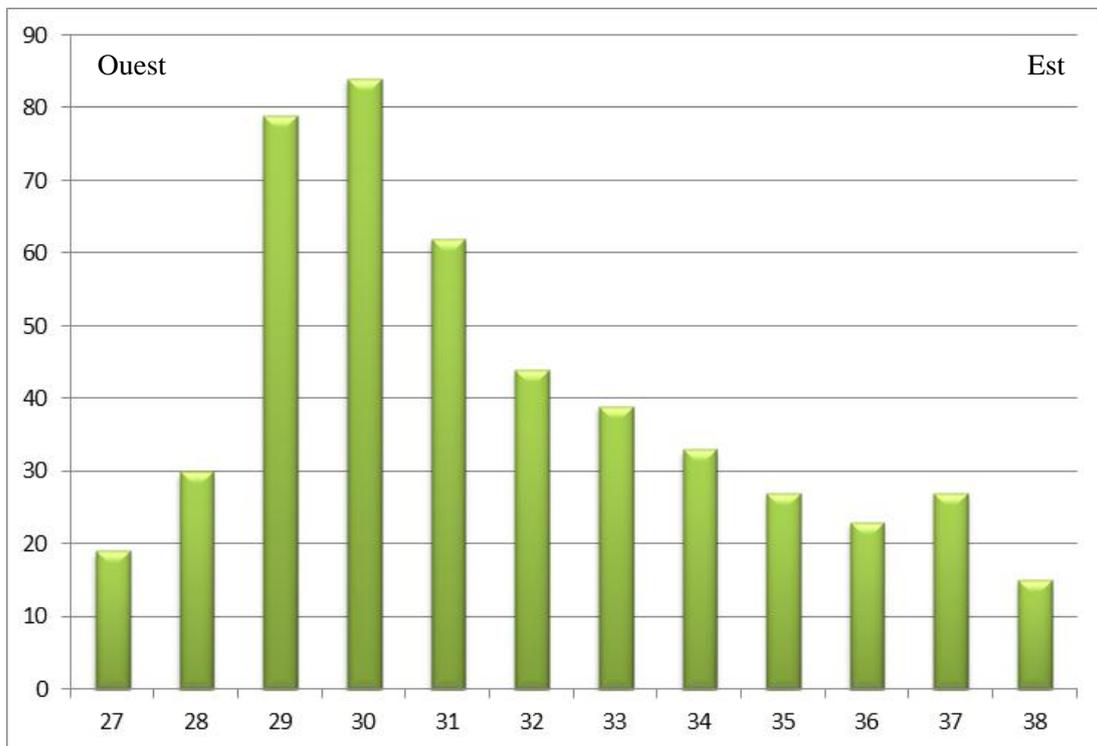


Figure 24 Nombre d'individus relevés par seau

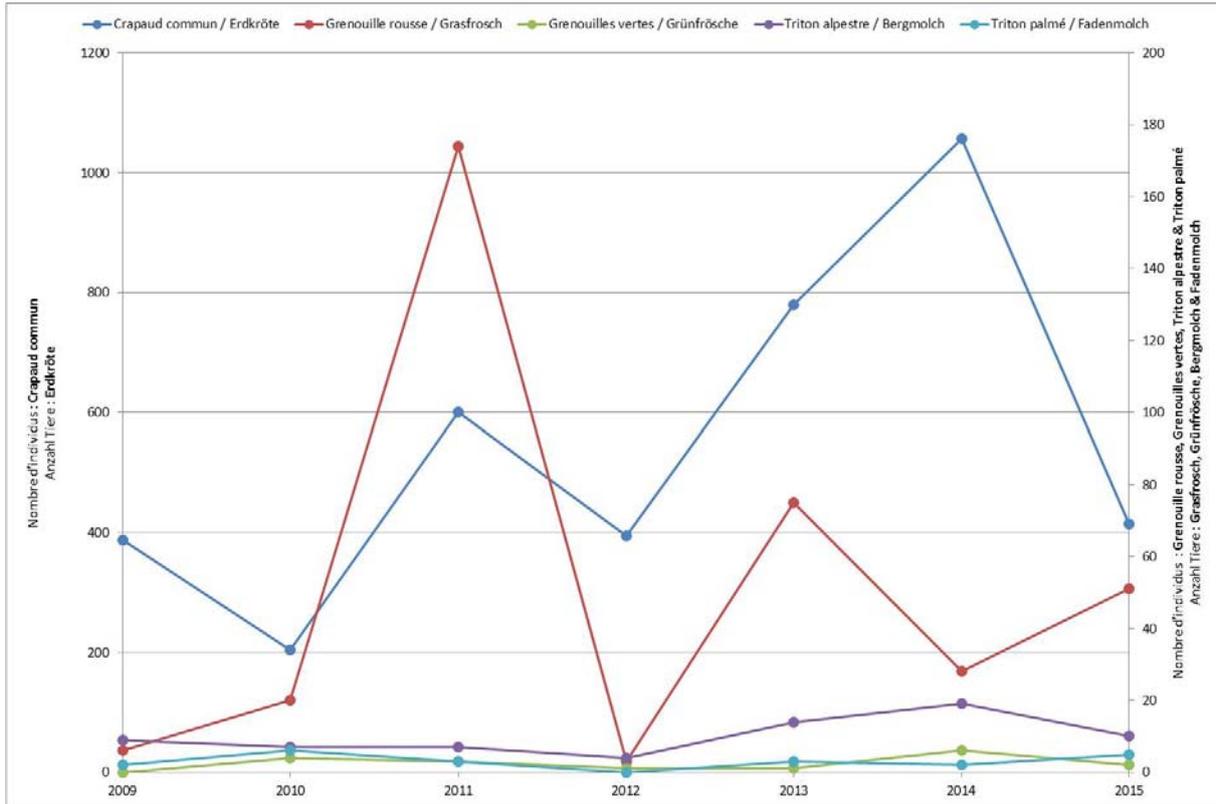


Figure 25 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.6. Grandsivaz

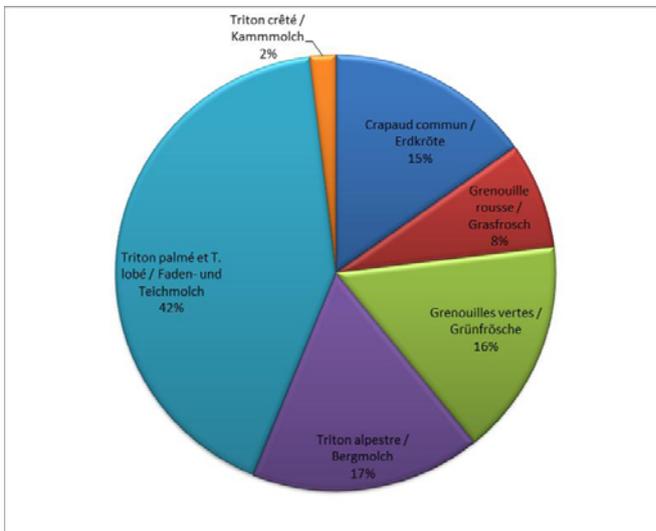


Figure 26 Abondance en pourcent des espèces présentes

Le Triton palmé et le Triton lobé représentent plus de 40% des individus récoltés (Figure 25). Les 7 espèces d'amphibiens concernées par l'action de sauvetage ont été recensées. La migration semble avoir débuté avant la pose de la barrière (Figure 26). Les pics migratoires pour le Crapaud commun, le Triton alpestre, le Triton palmé et le Triton lobé sont observés dès le 11 mars. Il faut attendre le 30 mars pour voir les Grenouilles vertes migrer massivement. Le

prolongement de la barrière en direction du Sud (seaux 22 à 25) a permis de faire traverser la route à de nombreux amphibiens en toute sécurité (Figure 27). La barrière pourrait même être encore prolongée de quelques mètres les prochaines années. Cette année, le nombre maximal d'individus a été atteint pour les Tritons lobés et les Tritons palmés, le Triton alpestre et le Triton crêté (Figure 28). A l'opposé, un nombre minimal d'individus a été enregistré pour le Crapaud commun. Les autres espèces montrent des chiffres similaires aux autres années.

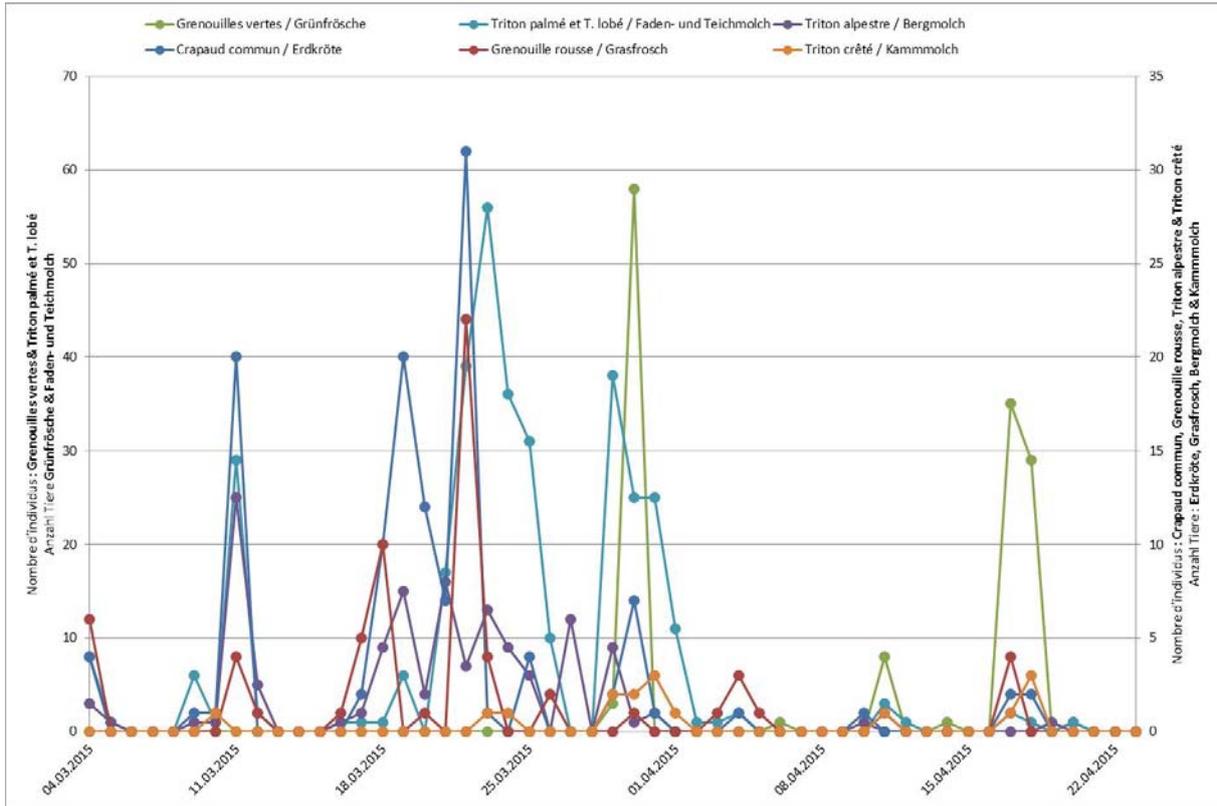


Figure 27 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

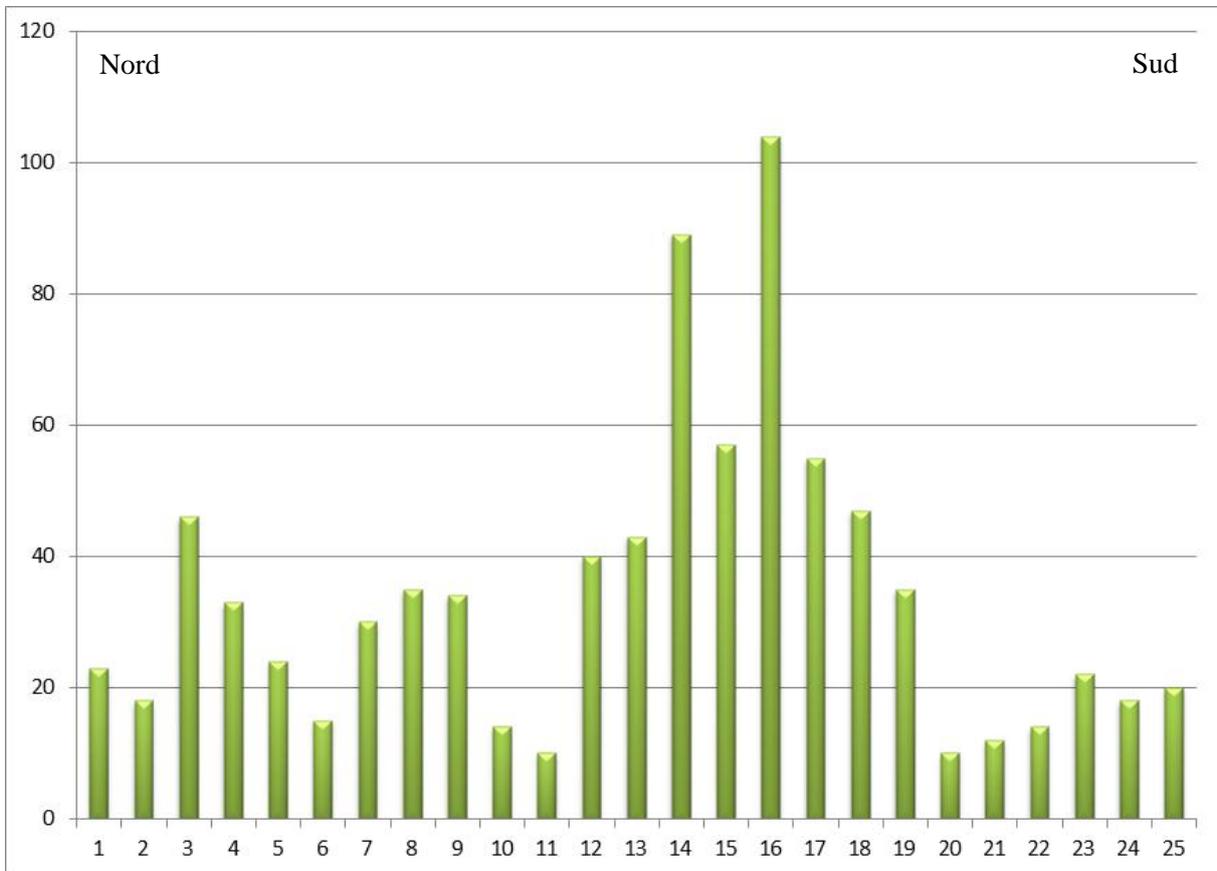


Figure 28 Nombre d'individus relevés par seu

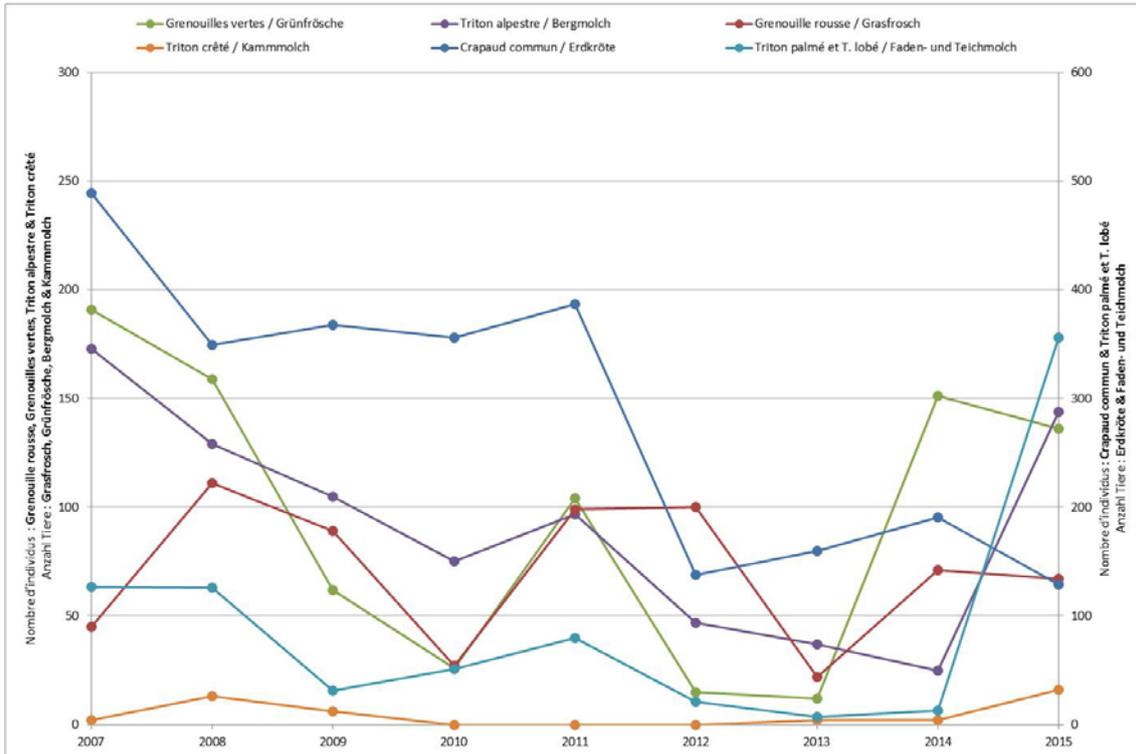


Figure 29 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.7. La Neirigue

Près des trois quart des amphibiens relevés sont des Grenouilles rouges (Figure 29). On retrouve ensuite le Crapaud commun et le Triton alpestre. La majorité des Grenouilles rouges a migré du 20 au 22 mars avec un pic le 21 mars de 675 individus relevés (Figure 30). Malgré le faible trafic sur cette route, il suffit donc de quelques voitures lors des périodes de fortes migrations pour causer une hécatombe. Le pic de migration du Crapaud commun a eu lieu huit jours plus tard. La migration du Triton alpestre est semblable à celle du Crapaud commun. Le nombre d'individus capturés par seau tend à indiquer que l'emplacement de la barrière est bon (Figure 31). Malgré le fait que des individus écrasés ont été signalés au Sud et aux ouvertures de la barrière, il n'est pas possible de modifier son emplacement actuel (ferme située au Sud et arbres nécessitant une ouverture importante au centre). Vu que la barrière n'a été mise en place que durant deux années, il n'est pas relevant d'analyser le suivi des populations. Une forte diminution des Grenouilles vertes a eu lieu mais il semblerait que cela provienne d'une erreur de détermination lors des relevés de 2014 (Tableau 4). Les bénévoles ont été mieux

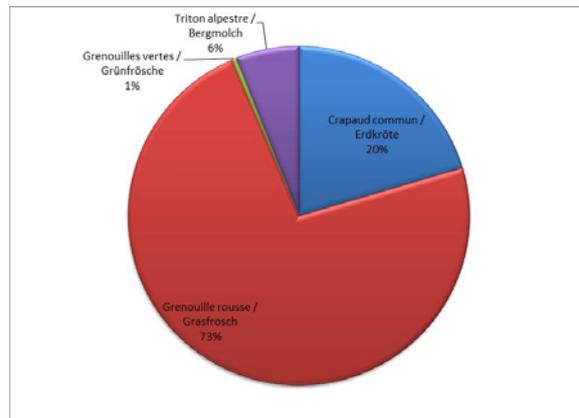


Figure 30 Abondance en pourcent des espèces présentes

renseignés sur la distinction entre les Grenouilles rouges et les Grenouilles vertes. Le suivi des prochaines années permettra de vérifier cette hypothèse.

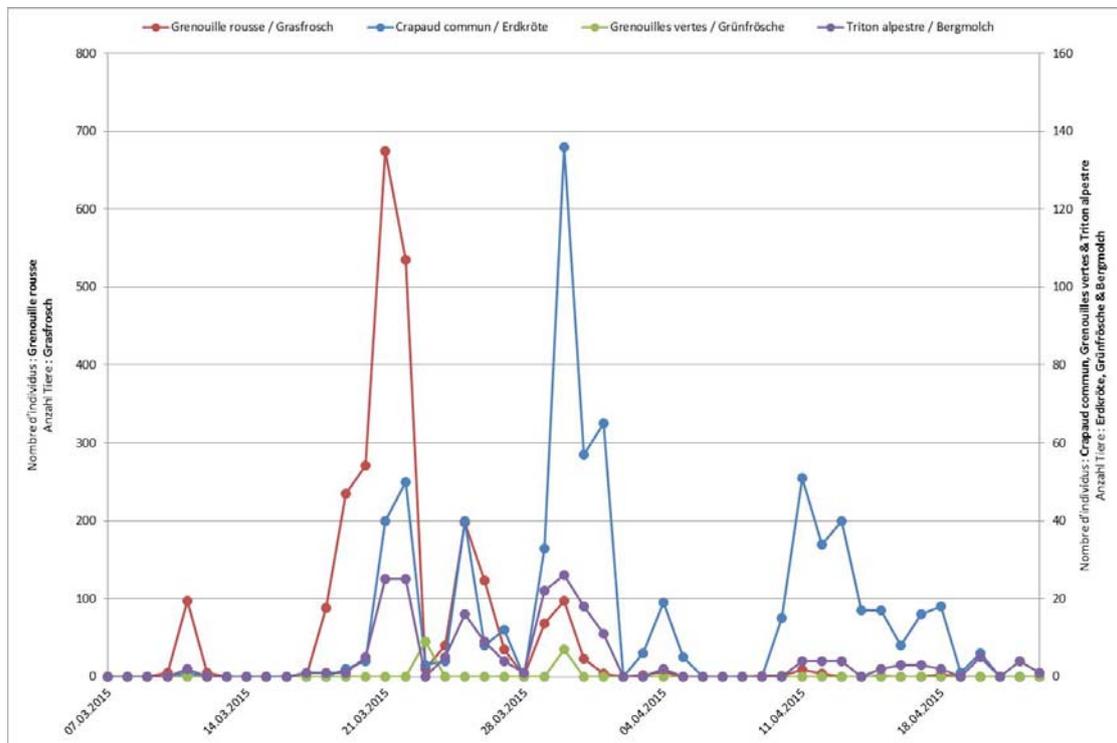


Figure 31 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

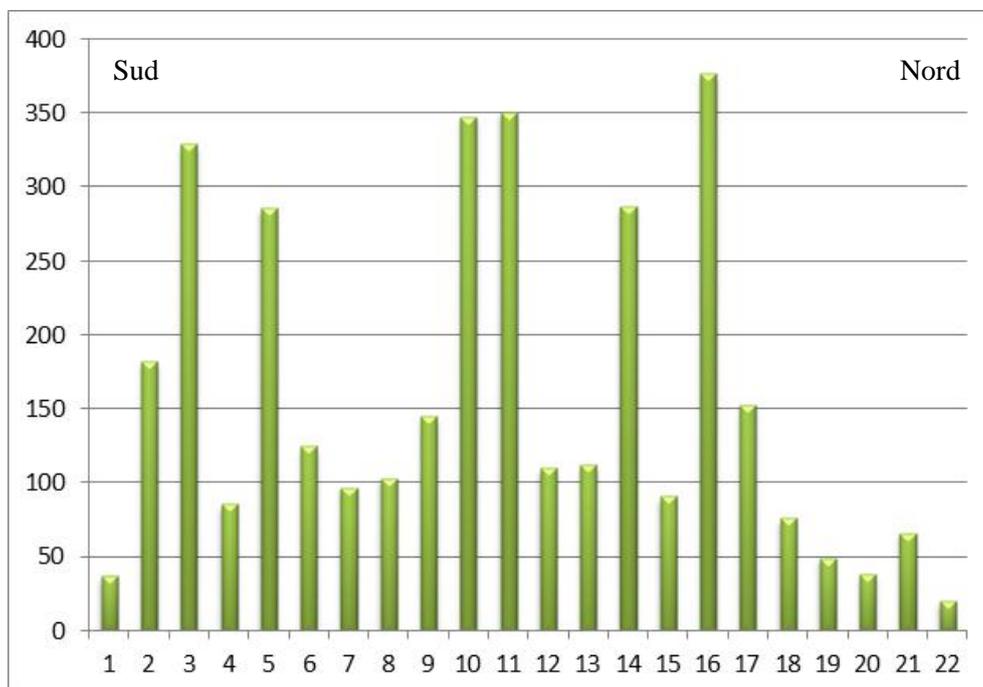
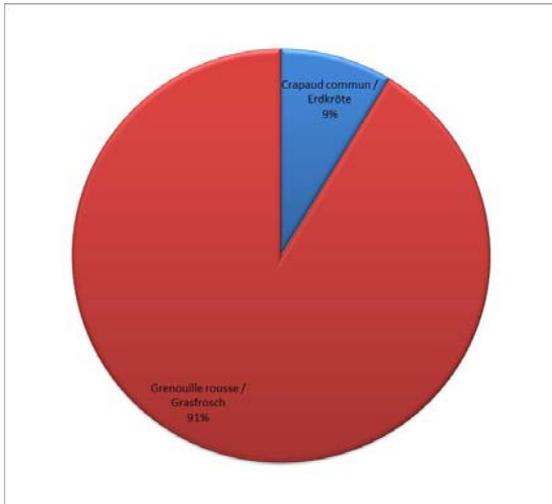


Figure 32 Nombre d'individus relevés par seu

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

Année	Crapaud commun / Erdkröte	Grenouille rousse / Grasfrosch	Grenouilles vertes / Grünfrösche	Triton alpestre / Bergmolch
2014	784	1363	819	508
2015	708	2538	16	206

2.2.8. La Sonnaz



Cette barrière, posée pour la première fois cette année, ne mesurait qu'une trentaine de mètres faute d'avoir pu trouver un accord avec le propriétaire des parcelles voisines. Malgré cela, 81 individus ont été récoltés. Concernant les écrasés, 29 ont été signalés. Plus de 90% des individus étaient des Grenouilles rouges (Figure 32). Pour le reste, seul du Crapaud commun a été relevé. Les pics de migration de la Grenouille rousse ont eu lieu les 22, 26 et 29 mars (Figure 33). Au vu de la dominance de la Grenouille rousse, une forte majorité d'individus ont migrés sur seulement trois soirées.

Figure 33 Abondance en pourcent des espèces présentes

La majorité des individus ont été récoltés dans le seau n° 1 situé le plus au Sud (Figure 34). Pour que la barrière soit réellement efficace, il faudrait pouvoir la prolonger de l'extrémité sud en direction de l'Est.

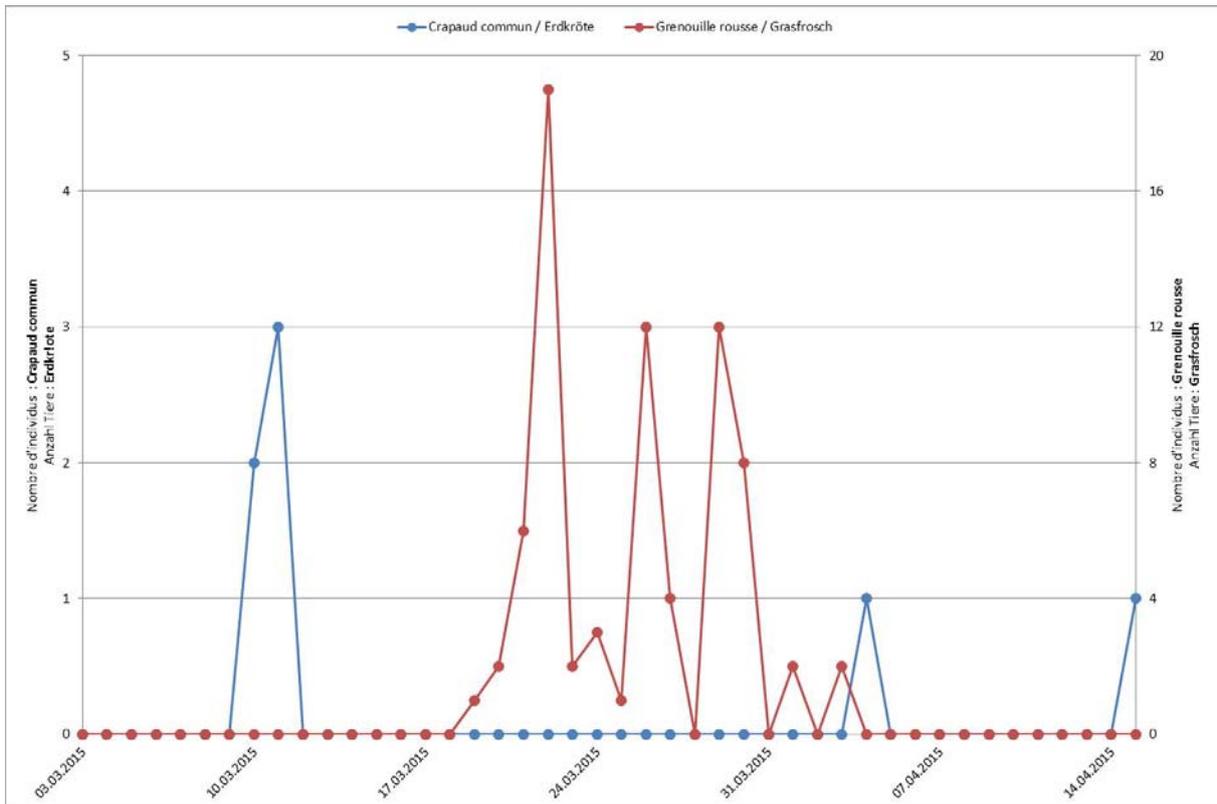


Figure 34 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

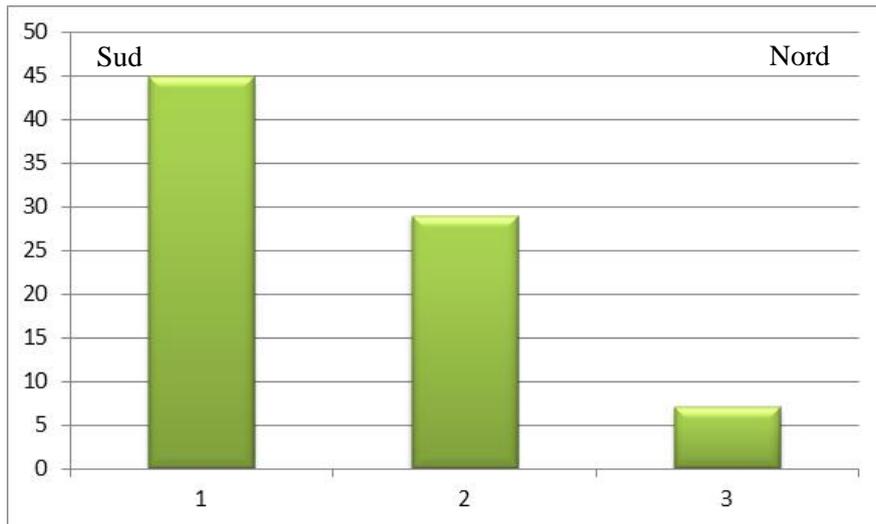


Figure 35 Nombre d'individus relevés par seau

2.2.9. Magnedens

La dominance de la Grenouille rousse est claire sur ce site (Figure 35). Le Crapaud commun est quant à lui quasiment absent (seulement 9 individus relevés). Même si la taille de la population de Triton crêté est faible, elle est à prendre en considération au vu de son statut « en danger ». Les pics de migration de la Grenouille rousse ont eu lieu sur deux jours, 486 individus le 21 mars et 764 le lendemain (Figure 36). La distribution des individus dans les seaux le long de la barrière est ici « un cas école ».

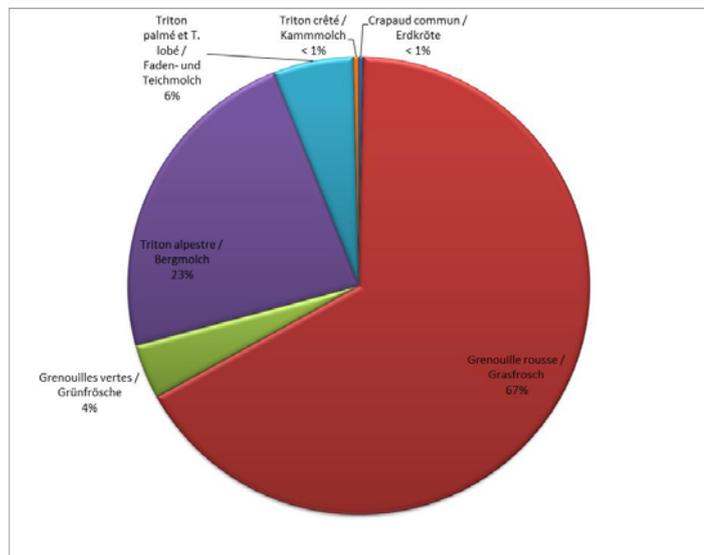


Figure 36 Abondance en pourcent des espèces présentes

La barrière est idéalement positionnée pour intercepter la majorité des individus en train de migrer (Figure 37). A l'exception de la Grenouille rousse qui a atteint un nombre dépassant le double de l'ancien record (1952 en 2015 contre l'ancien record de 869 en 2008), les populations semblent stables (Figure 38).

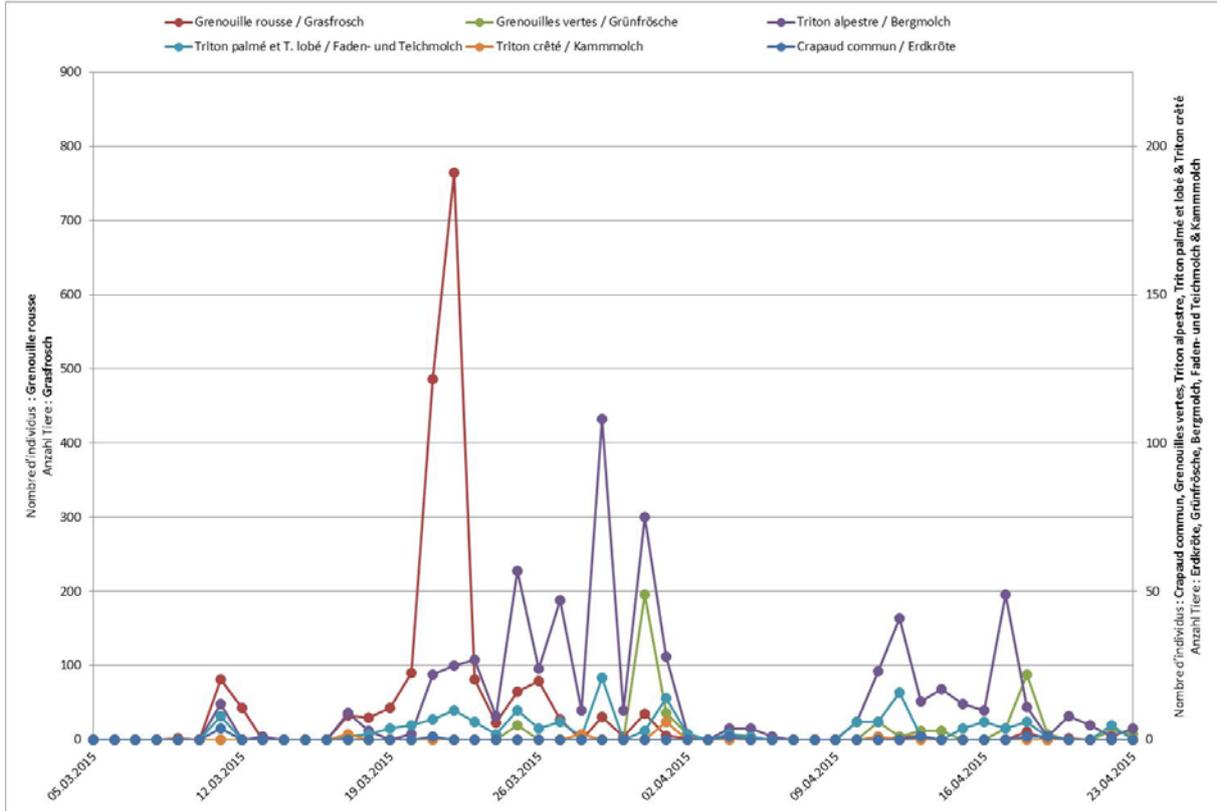


Figure 37 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

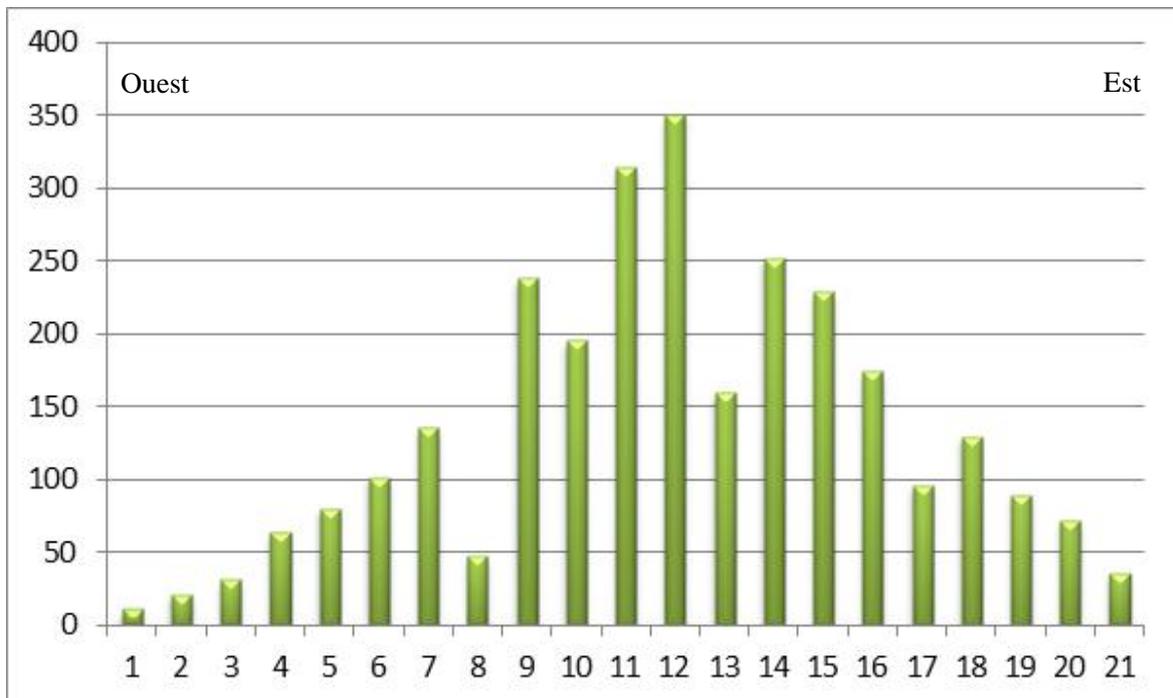


Figure 38 Nombre d'individus relevés par seau

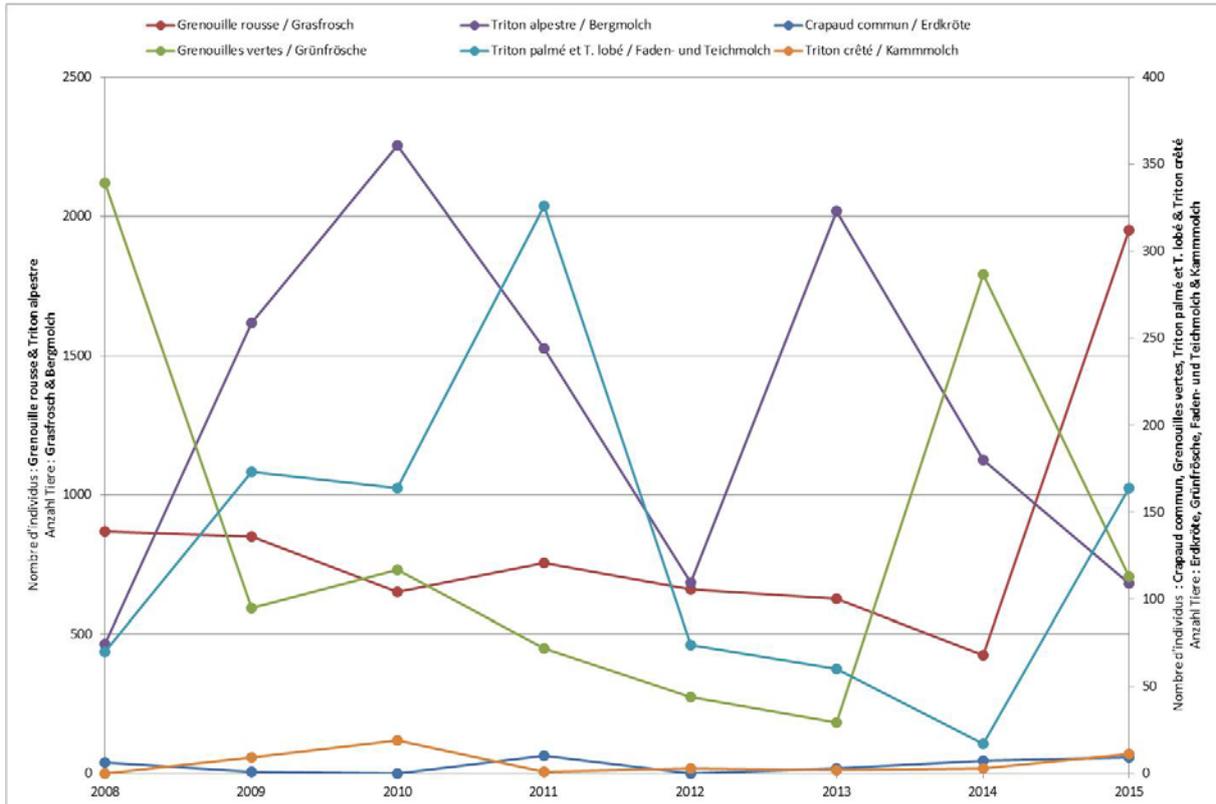


Figure 39 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.10. Rohrmoos

La Grenouille rousse et le Triton alpestre sont les deux espèces les plus relevées (Figure 39). A elles deux, elles représentent plus de 80% des individus récoltés. On retrouve ensuite le Crapaud commun et le Triton palmé. Les pics de migration du Crapaud commun et de la Grenouille rousse ont eu lieu fin mars. Celui du Triton alpestre, bien que la migration ait débuté également fin mars, n'a eu lieu que le 18 avril (Figure 40). Cette barrière est composée de trois parties distinctes (seau 1 à 7, 8 à 15 et 16 à 19) qui sont entrecoupées par des quartiers d'habitation et des routes. La Figure 41 montre que la migration a principalement lieu dans la partie centrale. Au vu de la configuration du site, il n'est pas possible de prolonger cette partie. Cette année, à cause du sol gorgé d'eau, une partie de la barrière située au-dessus des habitations entre les 2 premiers tronçons de barrière n'a pas pu être posée et des individus écrasés sur la route ont été signalés. Il faudrait donc la poser l'année prochaine (si le sol est à nouveau gorgé d'eau on évitera de mettre les seaux et cette partie servira juste à conduire les

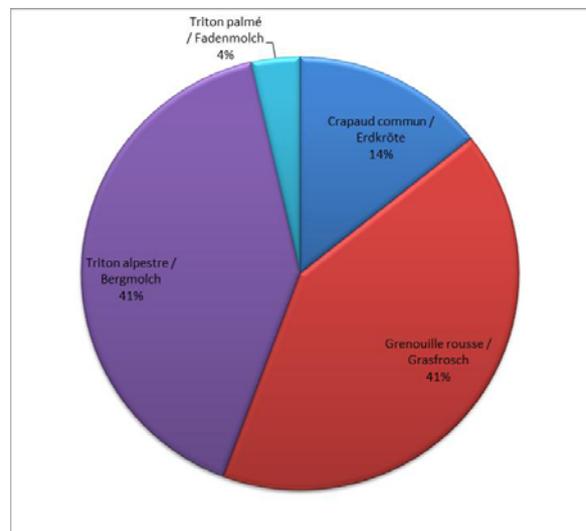


Figure 40 Abondance en pourcent des espèces présentes

individus en direction de la partie située en aval). Des seaux ont également été posés en bordure des passages de ruisseaux sous la route. Ces seaux se remplissent d'eaux et rendent le relevé difficile. Il n'est pas nécessaire de les ajouter, les amphibiens sont simplement dirigés dans les ruisseaux. Alors que la plupart des populations semblent stables, celle de la Grenouille rousse a nettement diminué depuis le début des années 2000 (Figure 42). La raison d'un tel déclin n'est pas très claire. Au vu du fort enneigement et des températures très fraîches, certaines Grenouilles rouges ont peut-être décidé de ne pas migrer cette année.

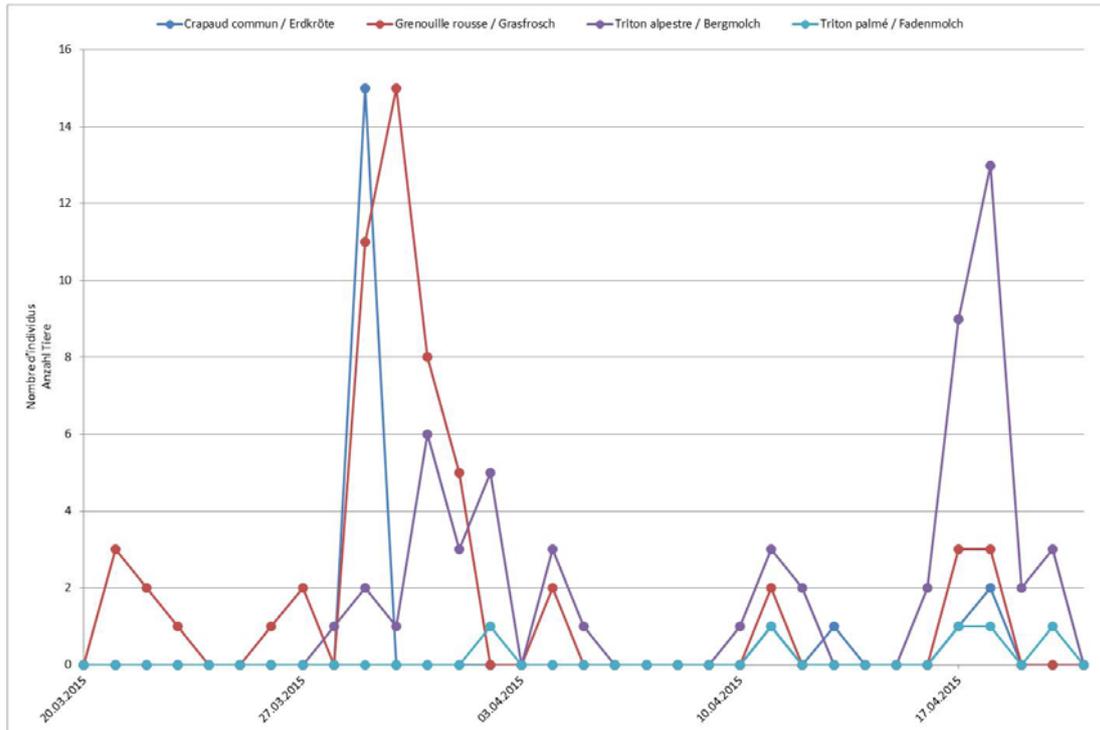


Figure 41 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

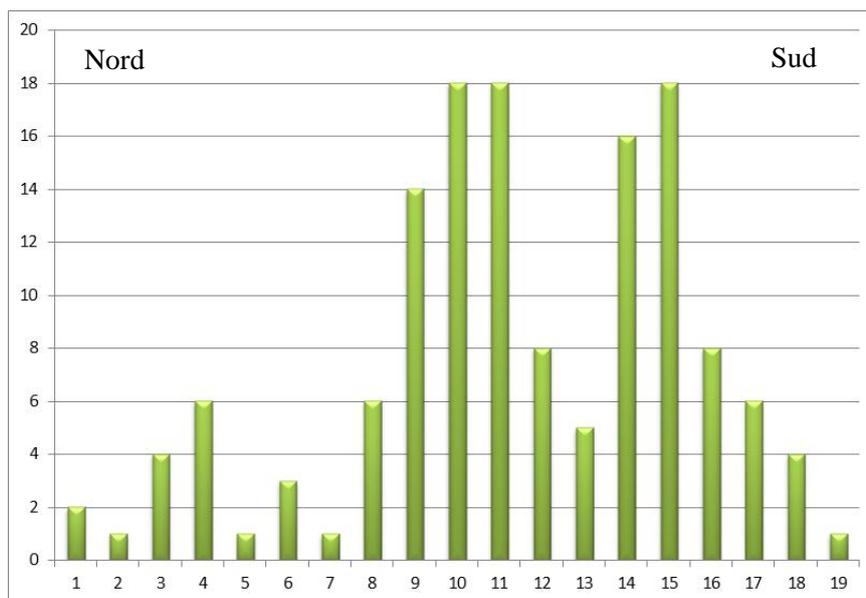


Figure 42 Nombre d'individus relevés par seau

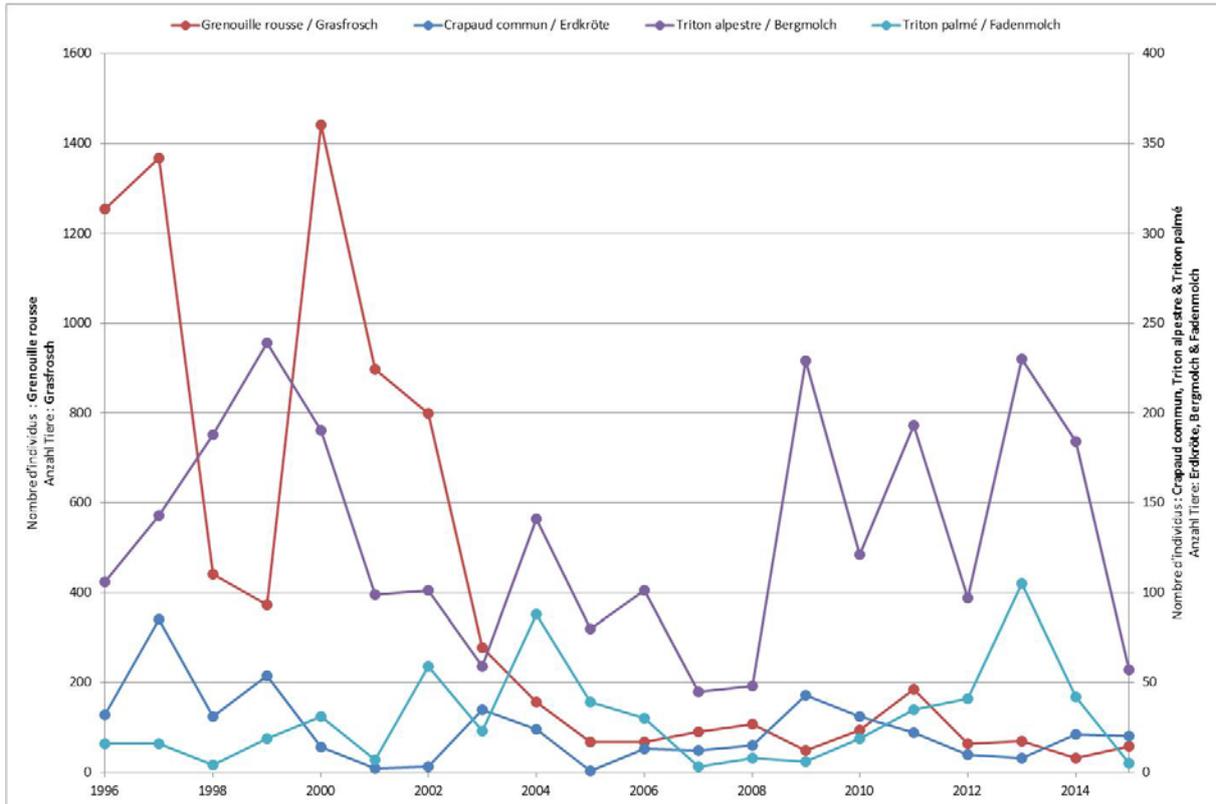


Figure 43 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.11. Seedorf

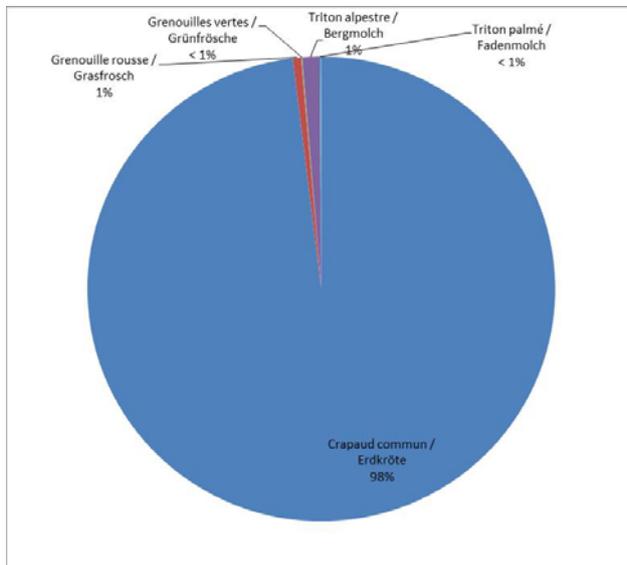


Figure 44 Abondance en pourcent des espèces présentes

Comme les chiffres l'indiquent, le Crapaud commun est l'espèce fortement dominante (Figure 43). Comme à Courlevon, la raison vient de la présence de poissons dans le milieu de reproduction (Lac de Seedorf). La présence, même faible, des autres espèces donne des indications sur la manière de gérer le site de reproduction. En effet, il est plus utile d'aménager des biotopes favorisant une espèce qui est déjà présente aux alentours. Il est à noter que des données de trois relevés n'ont pas été transmises pour ce site (17 et 24 mars ainsi que 14 avril). La migration du Crapaud commun a été très forte du 19 au 22 mars (Figure 44). On observe un autre pic migratoire le 30 mars. Cette barrière a été mise en place pour la première fois cette année et son emplacement a été défini en fonction d'observations de la migration faites les années précédentes. Le Figure 45 indique que la migration a principalement eu lieu sur la partie Ouest. La première

partie de la barrière située devant le château de Seedorf pourrait être supprimée et la barrière pourrait être prolongée à l'Ouest.

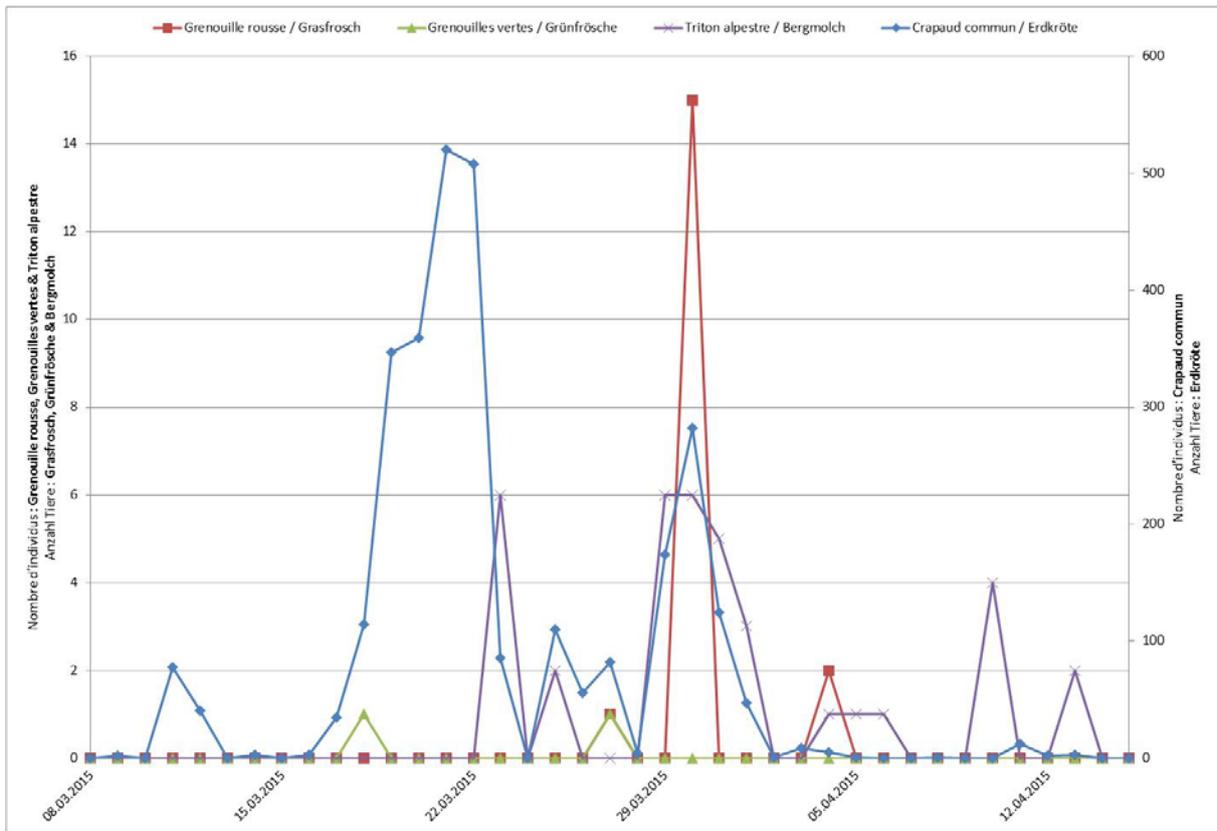


Figure 45 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

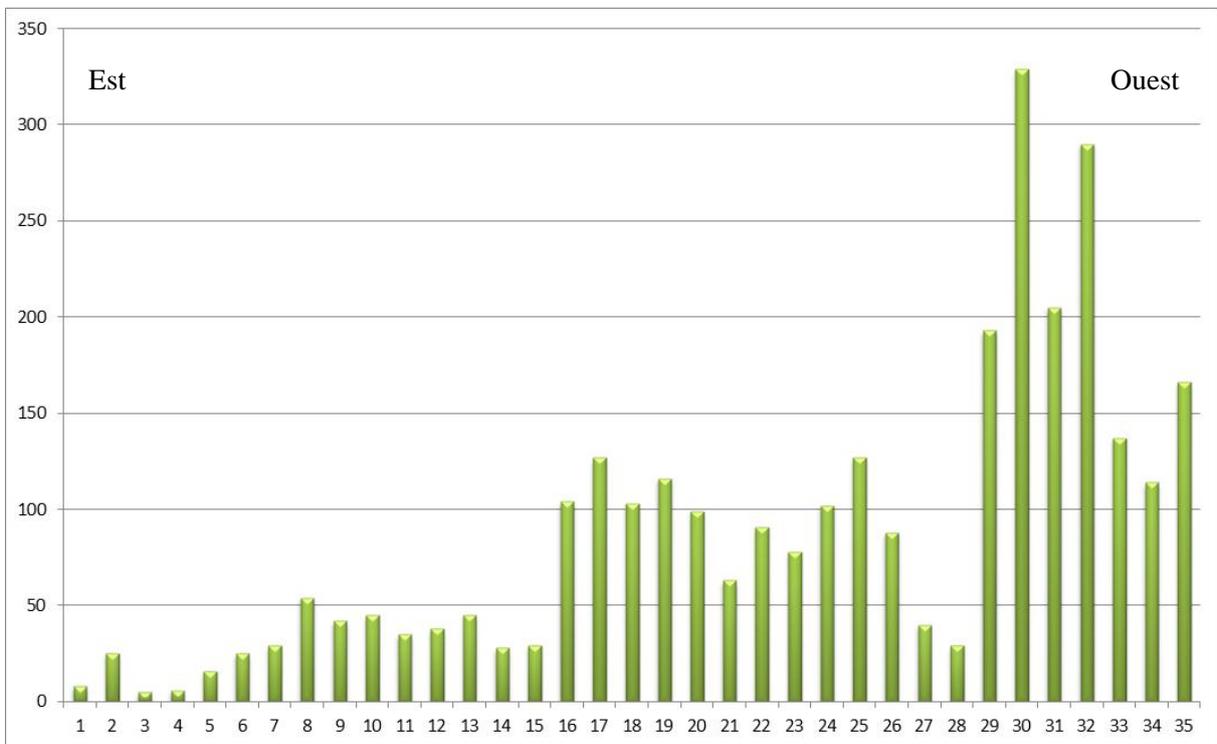


Figure 46 Nombre d'individus relevés par seu

2.2.12. Villaraboud

Les relevés indiquent que seul les trois espèces les plus communes sont présentes (Figure 46). La moitié des individus étaient des Tritons alpestres. Les pics de migration des différentes espèces ont tous eu lieu entre le 20 et le 31 mars (Figure 47). La migration semble être plus forte du côté sud-est (Figure 48). Il faudrait voir s'il y a la possibilité de déplacer la barrière dans cette direction l'année prochaine (peu de migration dans la partie nord-ouest). Seule la population de Grenouilles rouges a montré une forte diminution depuis la mise en place de la barrière (Figure 49). A nouveau des températures fraîches pourraient expliquer ce taux faible par rapport aux premières années de l'action. Le lieu d'hivernage est situé assez loin du lieu de reproduction et des températures fraîches pourraient décourager la migration de certaines Grenouilles rouges.

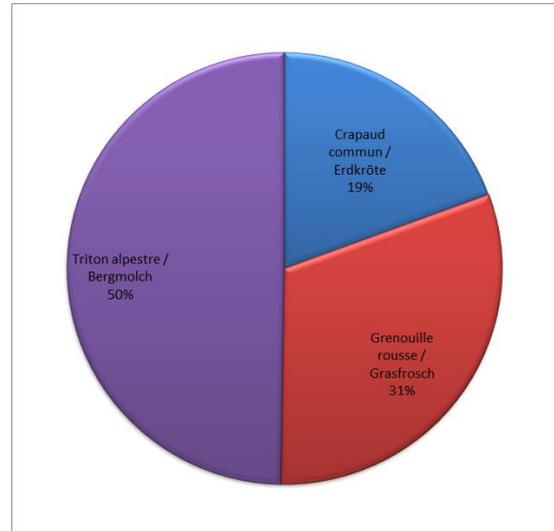


Figure 47 Abondance en pourcent des espèces présentes

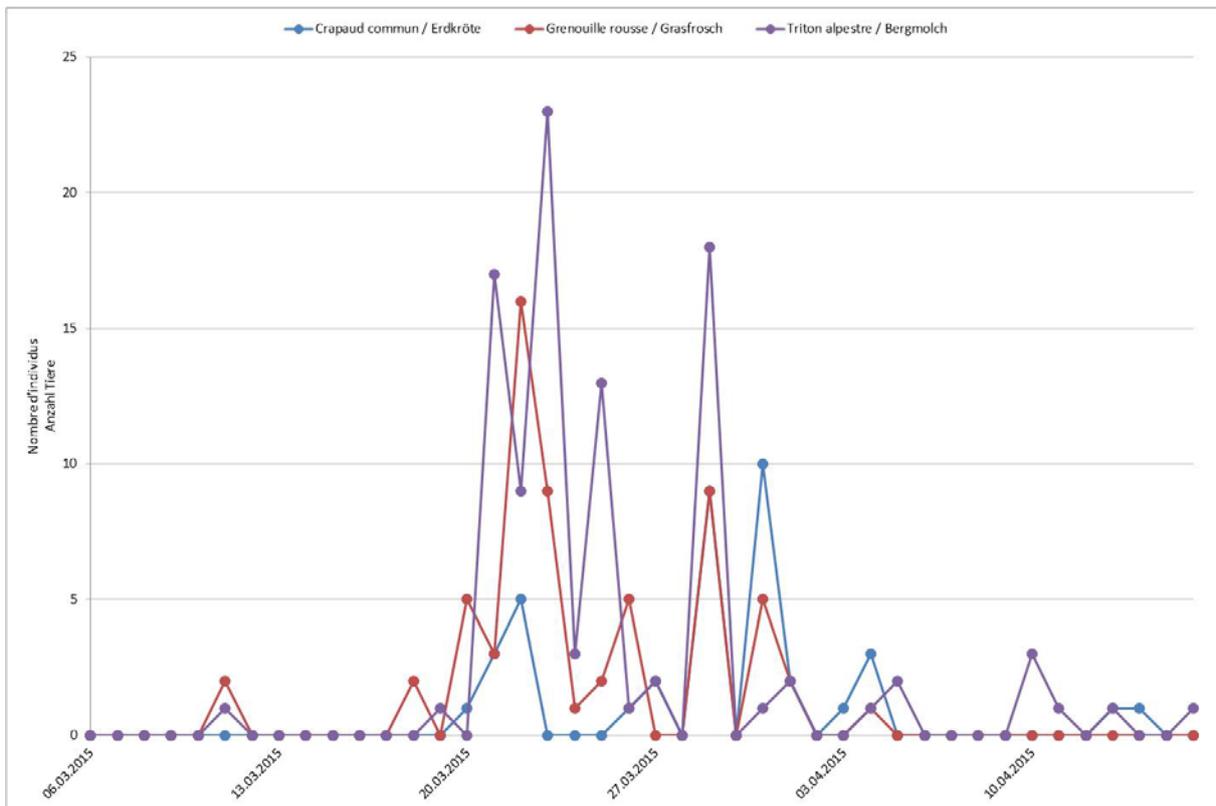


Figure 48 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

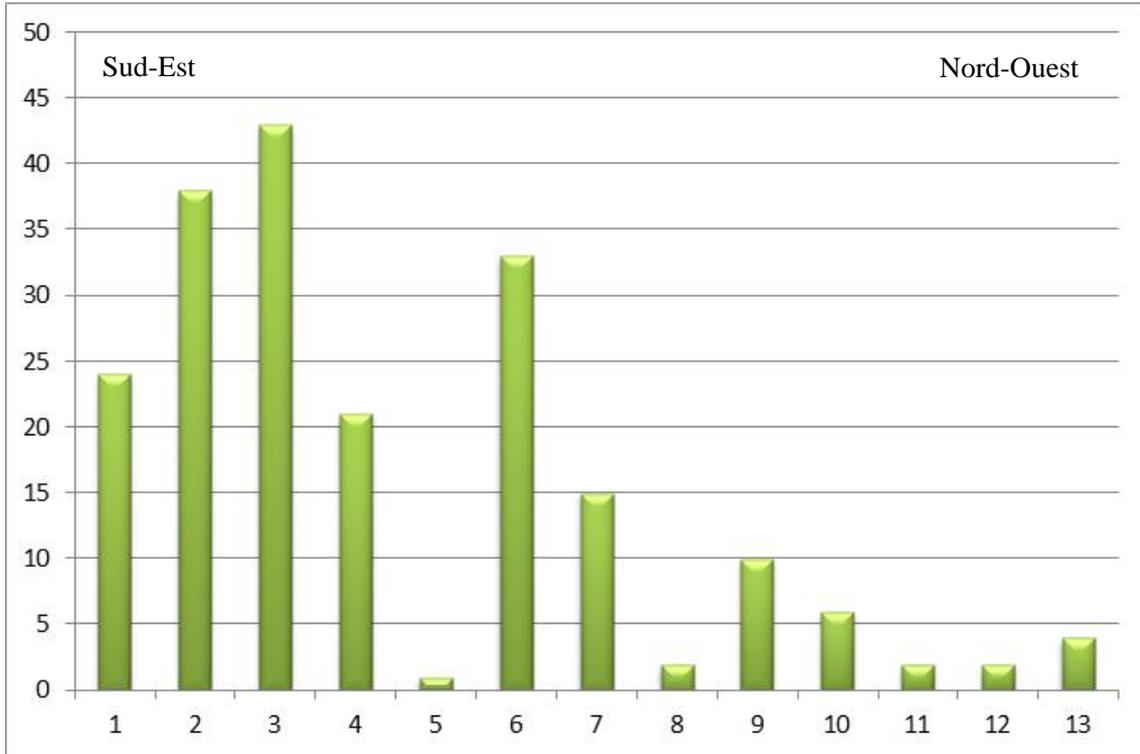


Figure 49 Nombre d'individus relevés par seau

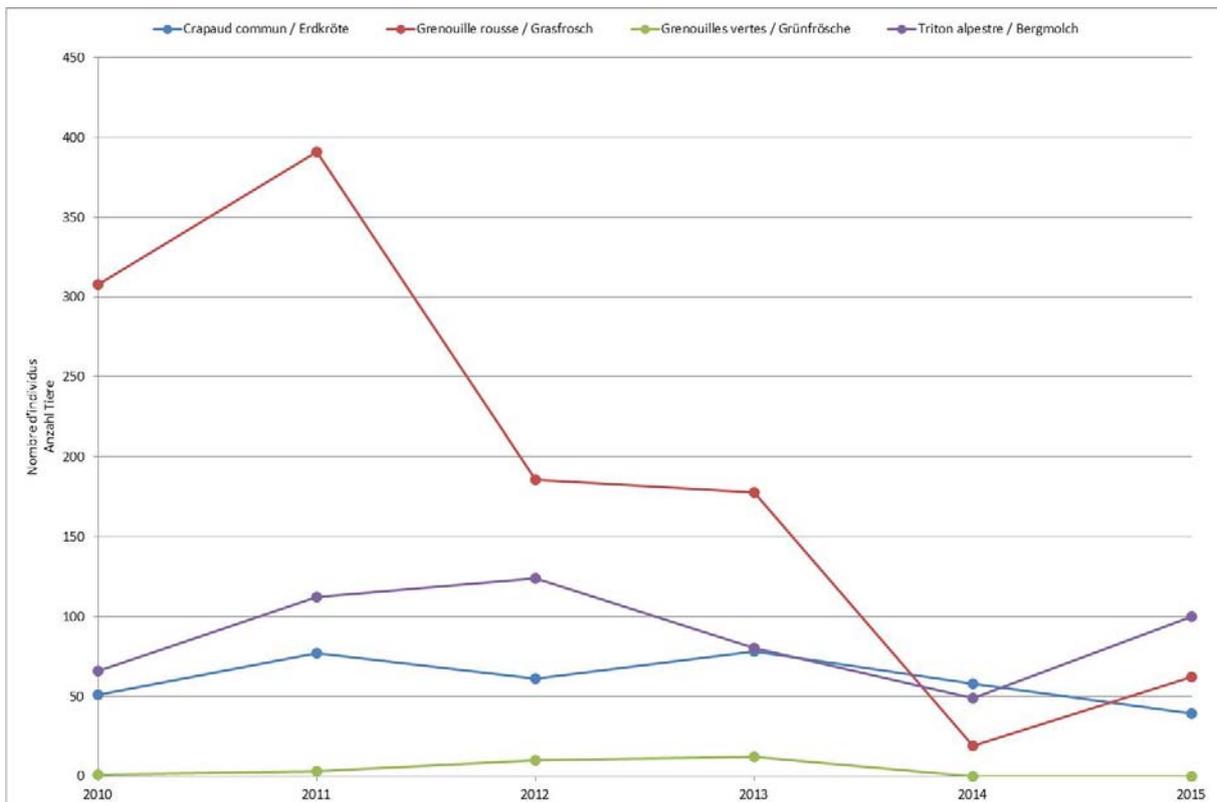
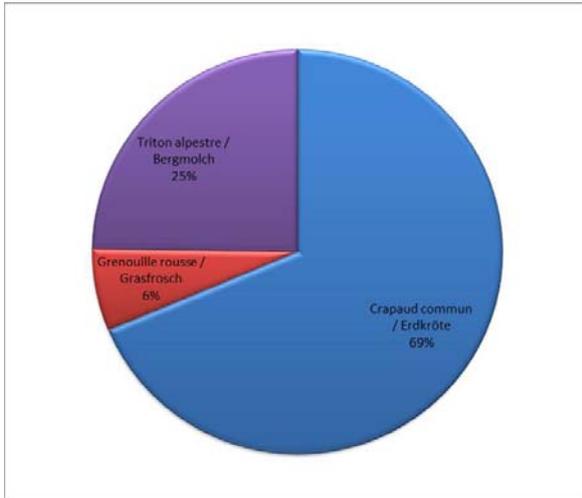


Figure 50 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.13. Villarimboud



Le Crapaud commun domine ici (Figure 50). En effet, plus de la moitié des individus relevés étaient des Crapauds communs. Le Triton alpestre, quant à lui, représente un quart des individus récoltés. Alors que certains Crapauds communs débutaient leur migration le 11 mars, la majorité ont migré les 21 et 22 mars (Figure 51). Les individus plus tardifs ont attendu le 30 mars pour se rendre au plan d'eau. La majorité des individus migrent dans la partie Sud (Figure 52). Le fait d'avoir raccourci la barrière au Nord apparaît justifié et elle pourrait même

Figure 51 Abondance en pourcent des espèces présentes

encore être raccourcie l'année prochaine. La population de Crapaud commun qui avait atteint son chiffre le plus faible en 2014 est bien remontée (Figure 53). Quant à la population de Triton alpestre, elle semble bien se porter.

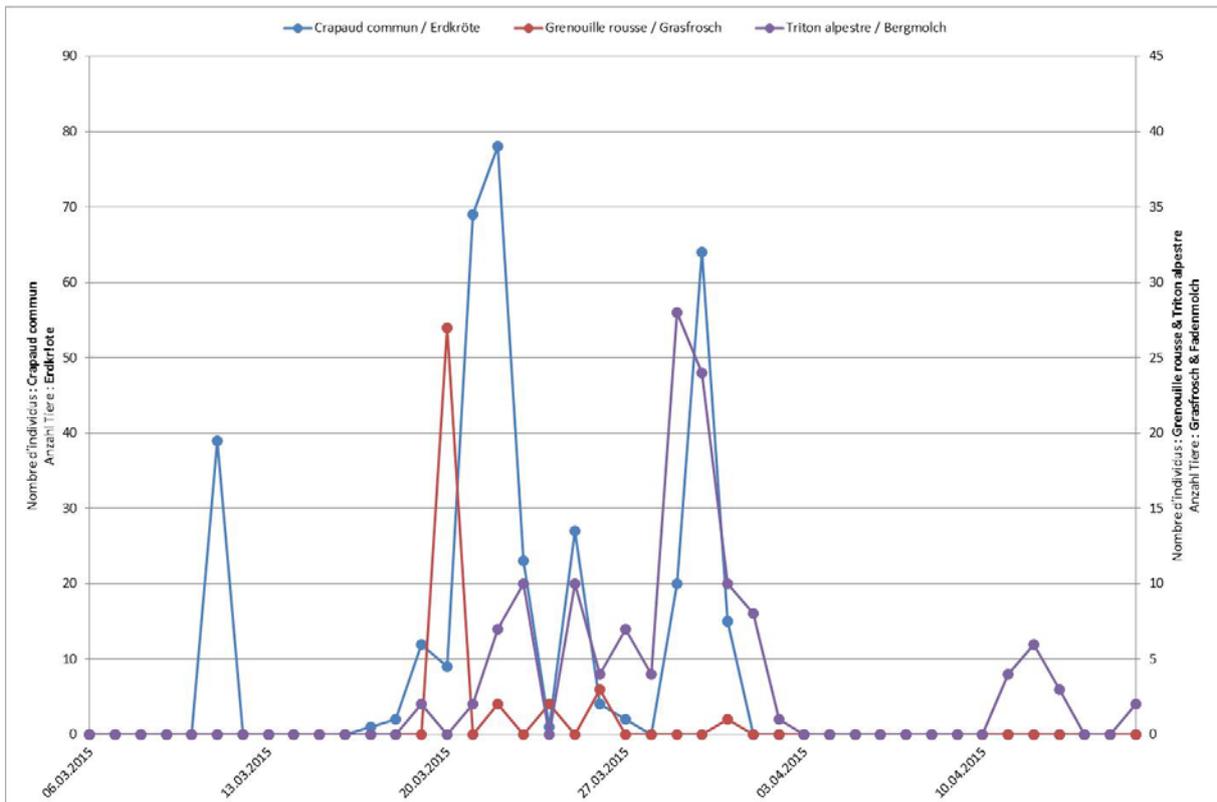


Figure 52 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

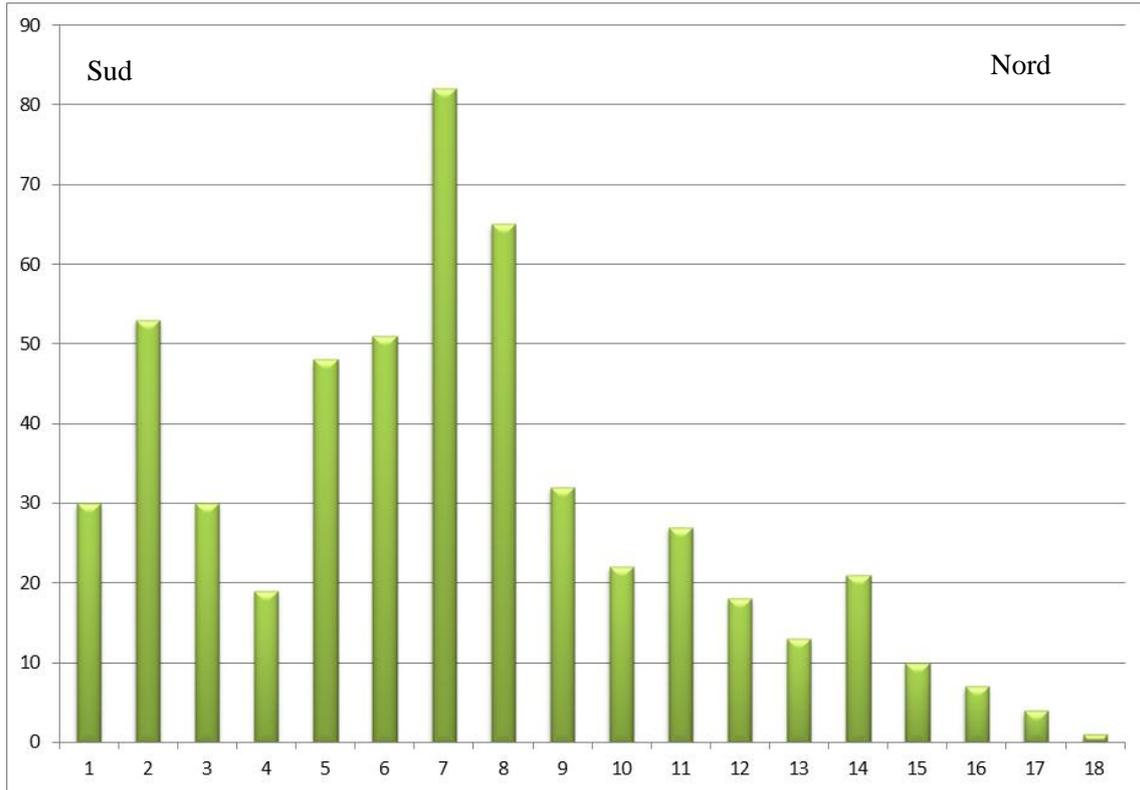


Figure 53 Nombre d'individus relevés par seau

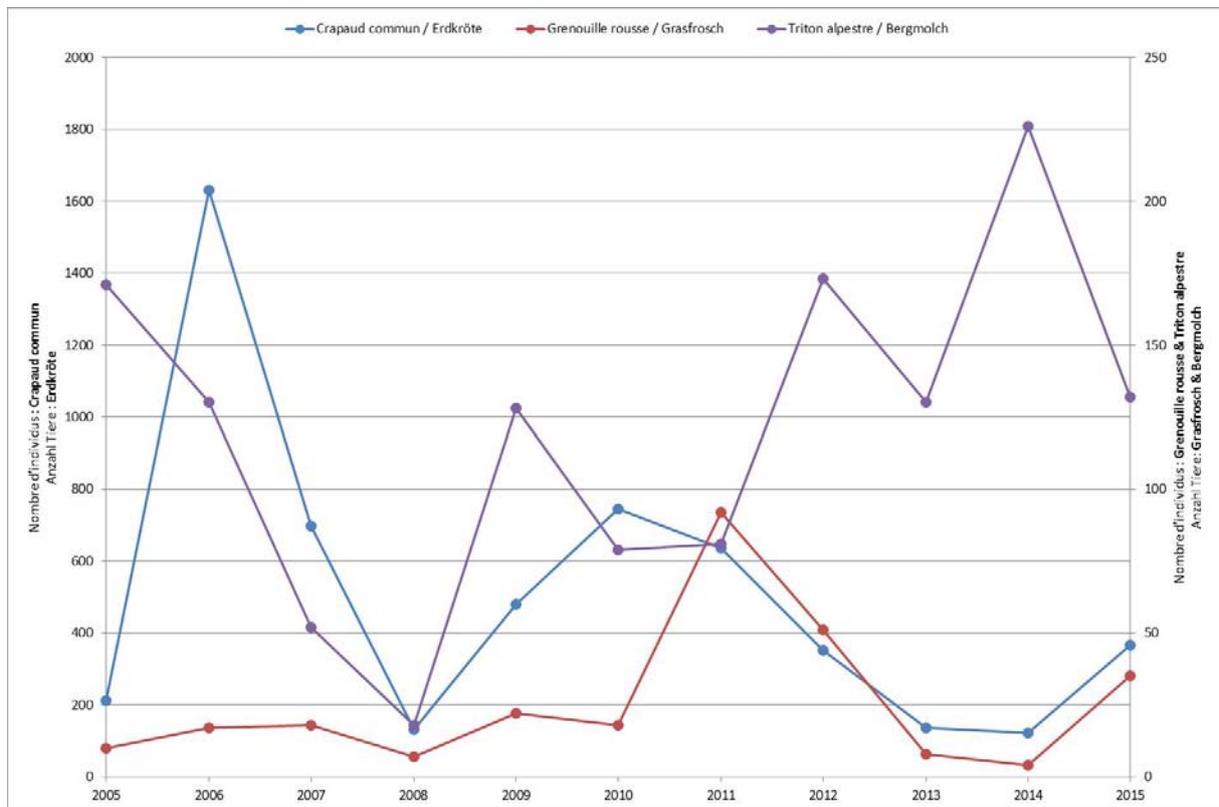


Figure 54 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

2.2.14. Waldegg

Plus de la moitié des individus récoltés étaient des tritons (Figure 54). Les Grenouilles vertes sont également très présentes. Les 7 espèces concernées par l'action de sauvetage ont été relevées. La migration des Tritons palmés et des Tritons lobés a débuté tôt au vu du nombre d'individus récoltés le lendemain de la pose (Figure 55). La migration des Tritons palmés et des Tritons lobés apparaît assez synchrone avec celle du Triton alpestre. Une importante migration de ces tritons a eu lieu le 11 mars. Le pic de migration des Grenouilles vertes a eu lieu le 30 mars avec un décompte de 788 individus. Le

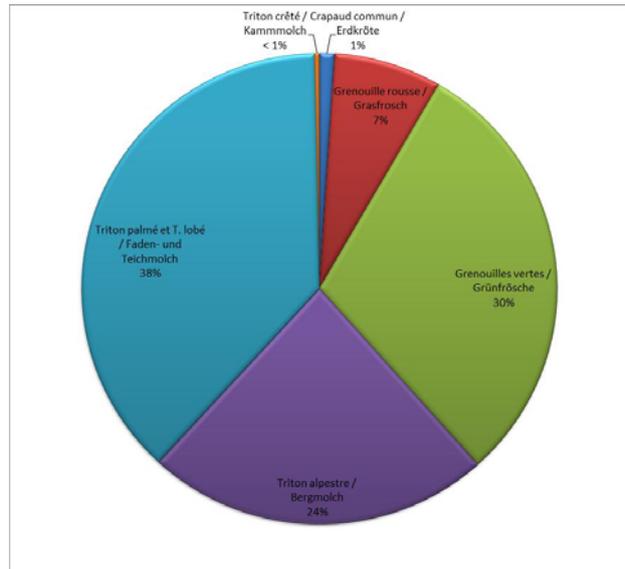


Figure 55 Abondance en pourcent des espèces présentes

nombre d'individus récoltés dans les seaux situés aux extrémités est assez important notamment dans le seau n°1 (Figure 56). Il n'y a pas eu d'observation d'individus écrasés ce qui tend à indiquer que les individus migrent principalement dans la zone forestière et qu'il n'est pas nécessaire de prolonger la barrière. Alors que la plupart des populations sont relativement stables, celle des Tritons lobés et des Tritons palmés a explosé avec un nombre record d'individus récoltés (2127 en 2015 contre un maximum de 1768 atteint en 2004 ; Figure 57). La population de Triton crêté semble se stabiliser avec des chiffres faibles mais assez corrects au vu de la rareté de l'espèce.

Remarque : lors de l'action 2015, les seaux ont été numérotés dans le sens inverse (n° 1 au sud). Afin de pouvoir comparer les résultats de 2015 à ceux des années précédentes, les relevés de 2015 ont été inversés (les relevés du seau n° 25 sont devenus ceux du seau n° 1).

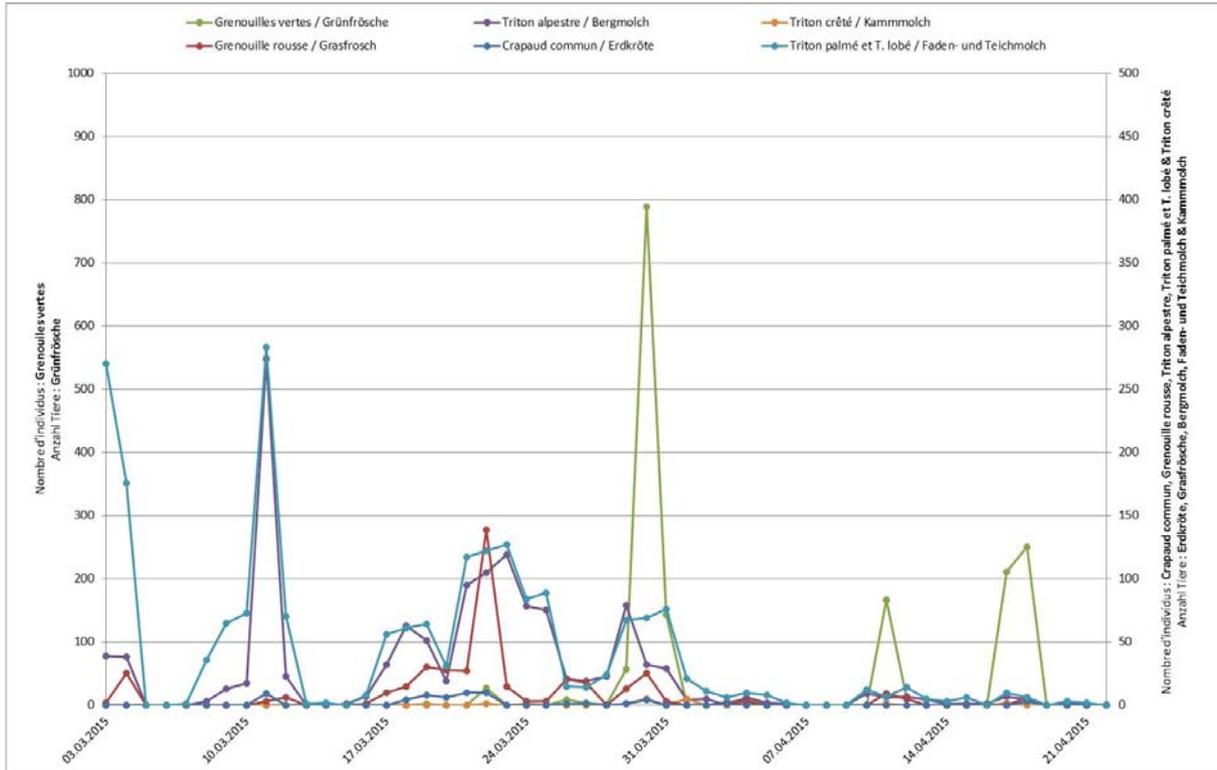


Figure 56 Nombre d'individus relevés par espèce et par date

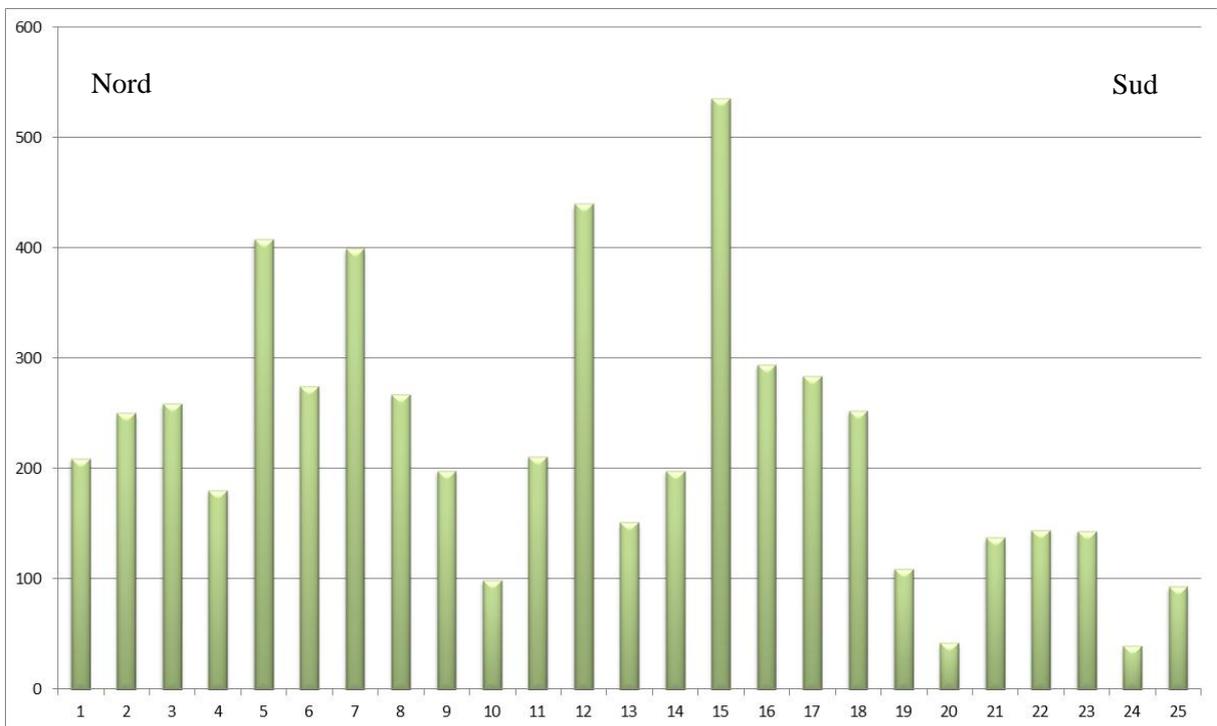


Figure 57 Nombre d'individus relevés par seu

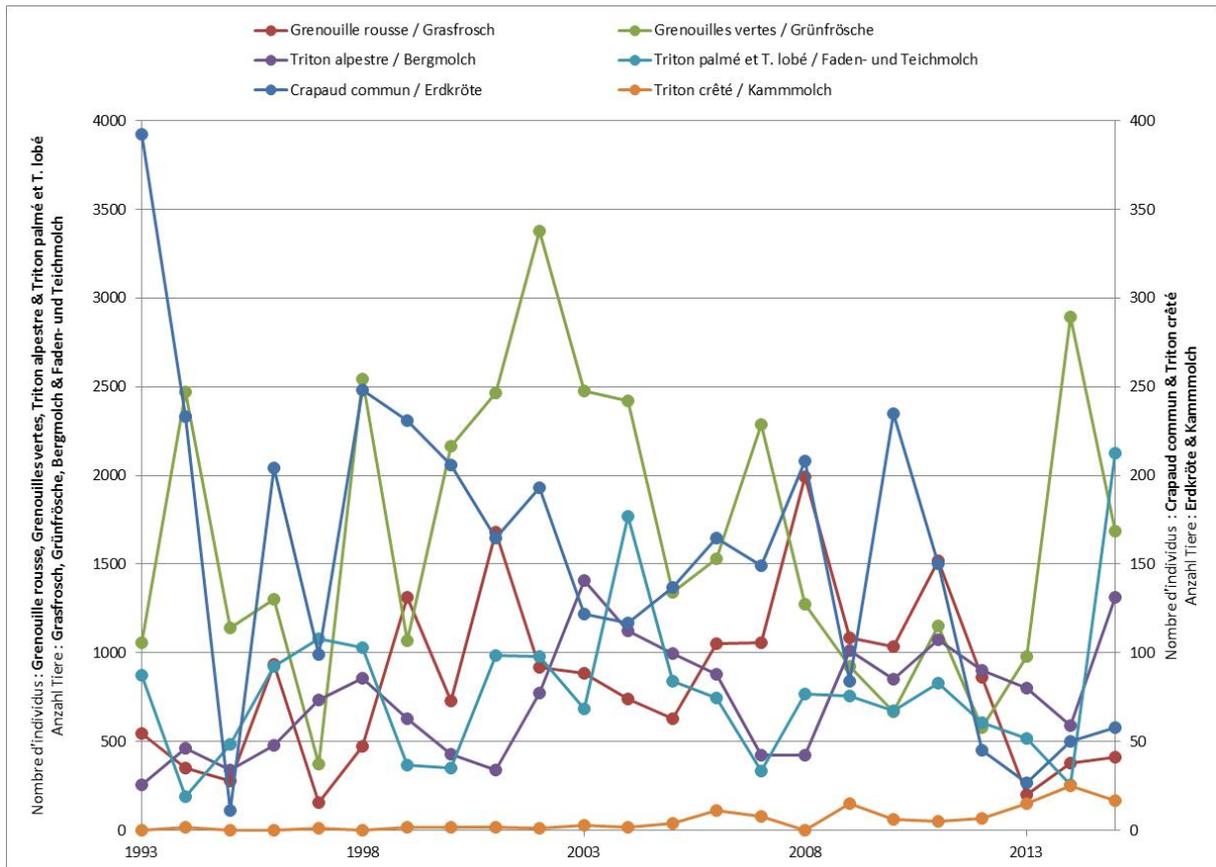


Figure 58 Evolution des populations par espèce depuis la mise en place de la barrière

3. Conclusion

La majorité des pics migratoires des différents sites ont eu lieu à la fin mars. Après un début de mois avec des températures très basses, les amphibiens se sont réveillés de leur hibernation et ont massivement migré lors des quelques soirées pluvieuses. Entre les premiers pics autour du 20 mars et les suivants autour du 29 mars, un front froid était présent sur notre région et a fortement ralenti la migration. A la suite des précipitations qui ont eu lieu durant les deux premières semaines d'avril, les relevés des différents sites ont été analysés afin d'estimer si la migration des amphibiens était terminée ou non. Les sites où le groupe des Grenouilles vertes est présente sont en général les derniers à être démontés car ce groupe d'espèce migre plus tard que les autres concernées par l'action.

Les résultats montrent de grandes différences entre les sites que ce soit par le nombre d'individus ou le nombre d'espèces présentes. Ces différences sont liées aux caractéristiques propres de chaque site. Les critères pouvant influencer la composition de la population sont nombreux. Par exemple, les caractéristiques du plan d'eau et de son environnement vont avoir un impact. En fonction de la qualité de l'eau, de la présence et des types de prédateurs, de l'exposition du plan d'eau ou encore de la présence de végétation dans et au bord du plan d'eau, les espèces présentes vont varier. Le type et la qualité du milieu d'hivernage et de vie terrestre va

aussi impacter sur cette composition. On retrouve également parmi ces critères l'altitude. En effet, alors que certaines espèces peuvent être présentes à des altitudes élevées comme la Grenouille rousse, le Crapaud commun et le Triton alpestre (encore présent à plus de 2000 m), d'autres comme le Triton lobé et le Triton palmé ne dépassent pas les 1000 m. La distance entre l'habitat terrestre et le lieu de reproduction joue aussi un rôle dans la composition spécifique des sites. Le Crapaud commun peut migrer sur des distances assez longues (env. 2 km) alors que les tritons se déplacent sur des distances inférieures à 500 m. De plus, les fluctuations de températures ne vont pas avoir le même impact si le trajet de migration passe dans une zone découverte ou s'il se situe essentiellement en zone forestière. Ceci s'explique par le fait que la forêt est une zone plus tempérée.

Dans le suivi de chaque site, on remarque également que les populations évoluent différemment. Là encore les singularités des sites jouent un grand rôle. Au vu du nombre important de facteurs, il est difficile d'interpréter clairement ces différences. La dynamique des populations montre presque partout de fortes fluctuations. Bien que la régression d'une espèce puisse parfois être liée à la dégradation d'un biotope, les dynamiques naturelles variant fortement sont courantes. L'exemple le plus frappant de fluctuation est l'augmentation des Tritons lobés et des Tritons palmés à Grandsivaz où l'on est passé de 13 individus relevés en 2014 à 356 en 2015 ! Il semblerait donc, qu'en cas de conditions favorables, la population de ces amphibiens puisse fortement augmenter. Il faut tout de même faire attention à ces chiffres. En effet, durant certaines années, la migration a été très précoce et certaines barrières n'ont pas pu être montées avant le début de celle-ci. Pour cette année, à l'exception de quelques sites comme Waldegg et Grandsivaz, la migration semble avoir débuté après la pose des barrières. De plus, si les conditions météorologiques sont défavorables de fin février à mi-avril, certains amphibiens vont préférer rester dans leur milieu de vie terrestre et renoncer à se rendre en direction des plans d'eau.

En plus d'éviter une hécatombe d'amphibiens sur les routes, le travail mené par les bénévoles permet de connaître les espèces présentes sur chaque site. Cette information pourra être utilisée dans l'élaboration de plans de gestion de certains biotopes notamment pour la mise en place d'actions visant à conserver certaines espèces. D'une manière générale, les actions de conservation doivent en priorité être menées sur les espèces classées comme « en danger » sur la liste rouge afin de permettre leur maintien et, si possible, leur développement. 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).

4. Remarques

Au cours de cette action, un bénévole nous a signalé un matin 6 Grenouilles rousses mortes sur 90 relevées. Tous les individus morts étaient situés dans la même zone. Il suspectait qu'un épandage d'engrais ou de produits phytosanitaires en soit la cause. Le lendemain, 846 Grenouilles rousses ont été relevées et aucune n'a été signalée morte. L'effet de certaines substances semble donc être plutôt localisé et à court terme. Le karch suit actuellement l'évolution de la recherche sur l'effet des différents amendements sur les populations de batraciens.

L'épandage de lisier durant la période de migration a également été annoncé à de nombreuses reprises mais ces épandages ne semblent pas avoir un impact important sur la mortalité des amphibiens. Entamer des négociations avec les exploitants s'avèreraient très délicat et pourraient compromettre la mise en place de barrières. La pose des barrières est possible grâce à la collaboration des propriétaires et des exploitants des parcelles.

Les sites où les milieux de reproduction sont poissonneux ont une richesse spécifique très faible et seul le Crapaud commun peut vraiment les utiliser comme sites de reproduction. Pour la protection des amphibiens, il est très important de ne pas introduire de poissons dans les plans d'eau qui en sont naturellement dépourvus. De plus amples informations sur la conservation des amphibiens peuvent être consultées sur le site du karch (www.karch.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>

5. Perspectives

En ce qui concerne les perspectives pour l'année prochaine, la barrière de La Sonnaz ne sera vraisemblablement pas posée. En effet, vu que la migration a lieu plus au sud-est et qu'il n'a pas été possible de négocier avec le propriétaire de la parcelle voisine, des actions ponctuelles pourraient avoir un impact plus élevé. De plus, le biotope de reproduction se situe en forêt et donc le pourcentage d'individus migrants ne doit pas être trop élevé.

Les autres barrières, mis-à-part les quelques modifications mentionnées dans le texte seront reconduites l'année prochaine.

Une nouvelle barrière devrait être posée près du lac de Lussy à Châtel-St-Denis suite à la transmission de données sur le nombre d'individus migrants et de cadavres observés par des bénévoles durant le printemps dernier.

Certains sites, qui ont été annoncés comme sites de conflits importants entre les batraciens et le trafic routier au Service de la nature et du paysage, seront analysés le printemps prochains. Ces sites sont situés dans les régions de Semsales, Le Pasquier, Granges-Paccot et Flamatt.

6. 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 des barrières sur leur parcelle.

Merci aux équipes de montage/démontage des barrières : celle du VAM sous l'encadrement d'Yvo Aebischer, celle des requérants d'asile du canton de Fribourg encadrée par Vania Accarisi et Vanessa da Silva d'ORS Service AG ainsi que par Frédéric Oberli, celle des candidats chasseur ainsi que celle des cantonniers de la Singine.

Et merci à tous les bénévoles des différentes barrières :

Courlevon : Sauter Laure, Leu Martin, Goetschi Katharina, Räber Barbara, Reichenbach Brigitte, Kilchherr Erna, Schouwey Annabel, Galvani Anna et Torche Denis.

Echarlens : Besson Anne-Laure, Binggeli Regula, Cheda Francesca, Romanens Martine, Hank Babette, Jordan Pierre, Neustadt Nicole, Bach Joël, Schulze Josiane et Rolle Georges et Marie-Claude.

Enney : Clément Bruno, Schulze Josiane, Carillo José, Carillo Marc, Rumo Stéphanie, Aiston Valloton Caitlin, Chapuis Nicole et Reiser Suzanne et René.

Ferpicloz : Baudassé Chantal, Dougoud Brigitte, Moning David, Brenta Raphaël, Rumo Rachel, Iqbal Melanie, Hofmann Rita, Grossrieder Alain, Guiauchain Carole, Riklin Franz, Dumont Danielle et Cédric, Alt Michel, Mugny Claude, Tschäppät Roland, Zwick Antoine et Zwick Nicolas.

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

La Neirigue : Pittet Anne, Pittet Patrice, Revertera Loyse, Beaud Marina, Delacretaz Yves et Denervaud Cédric.

La Sonnaz : Angéloz Aurane, Arnoux Carole, Barras Maryline, Barras Nathalie, Châtelain Florence, Cheda Francesca, Fankhauser Marie-Do, Guhl Alexandre, Loup Sandra et Olivier Reynald.

Lehwil : René Ruppli

Magnedens : Brunschwig Anne-Caroline, Gavillet Philippe, Raemy Matthieu, Rossier Christiane, Vonlanthen Catherine, Schaub Grégoire, Savoy Bugnon Véronique et Pasquier Nicolas.

Rohrmoos : Peissard Erich, Stoll Agathe, Guhl Alexandre, Hoelzl Matthias, Lötscher Karin et Maillard Christophe.

Seedorf : Chavaillaz Irina, Goguillot Florence, Chassot Hélène, Amey Madeleine, Savoy Bugnon Véronique, Roulin Reine-Marie, Chrsitinaz Noëlle, Scherly Roland, Bachmann Marinette, Cotting Alexandra, Cotting Jean, Rosset Chantal, Baudois Armand et Betty, Barbey Isabelle, Achermann Marius, Font Arrigo Johanne, Anthamatten Maya, Rumo Daniel, Maradan Jean-Luc et Freiburghaus Alexandra.

Villaraboud : Esposto Patricia et Giacomo, Dafflon Maurice, Geoffray Krattinger Marie-Claude, Gillieron Hélène, Zosso Florence, Djendli Anissa et Darek et Oberli Frédéric.

Villarimboud : Schaller Marie, Maier Eva, Michel Jordan Marguerite, Volery Isabella, Delley Corinne, Gremaud Bertrand, Puoti Alex et Frey Chassot Danielle.

Waldegg : Waeber Stephan, Biemann Héribert et Béatrice, Cheda Francesca, Minder Joëlle, Parrat Simon-Pierre, Perler Anita, Rousset Bénédicte, Blaeuer Christine, Studer Jacques, Tinguely Caroline, Von Hirschheydt Gesa, Ottimofiore Eduardo, Poffet Anne-Marie et Aebischer Adrian.

Ainsi qu'à leurs accompagnateurs !

7. Références

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