SBB CFF FFS

**CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU CANIVEAU ET CABLE DE LIGNE SUR LE TRONÇON YVERDON-LES-BAINS – ESTAVAYER-LE-LAC**

## SUIVI FAUNISTIQUE - ANNEES 2012 A 2014

# RAPPORT FINAL

Association de la Grande Cariçaie
Chemin de la Cariçaie 3
CH-1400 Cheseaux-Noréaz

**www.grande-caricaie.ch**

*Version du 31 décembre 2014*

# Table des matières

**1 Contexte ..... 2**

**2 Rappel des enjeux de protection de la nature ..... 2**

**3 Mesures de protection prises durant le chantier ..... 4**

3.1. Mesures constructives intégrées au projet 4

3.2. Choix des périodes favorables pour la réalisation des travaux 6

3.3. Accompagnement du Maître de l'ouvrage durant le chantier 6

**4 Vérification de l'état des populations avant et après chantier ..... 6**

4.1. Période d'échantillonage 6

4.2. Sites d'échantillonnage 7

4.3. Méthode d'échantillonnage 9

4.4. Résultats 10

**5 Synthèse et recommandations ..... 14**

# 1 CONTEXTE

Les CFF ont initié, dès 2011, les démarches visant à déposer un dossier de demande d'approbation des plans pour la construction d'un caniveau de type T22 et d'un câble de ligne sur le tronçon Yverdon-les-Bains – Estavayer-le-lac. Puisque le tronçon concerné traverse trois réserves naturelles gérées par l'Association de la Grande Cariçaie (AGC), la cellule CFF - environnement a présenté le projet aux gestionnaires de l'AGC en été 2011 pour discuter des contraintes et des mesures de protection à intégrer au projet et à sa planification.

L'AGC a ainsi pu formuler des recommandations à l'attention du bureau mandaté pour minimiser l'impact des travaux. Considérant que ses remarques n'avaient pas suffisamment été prises en compte, l'AGC s'est opposée au projet lors de sa mise à l'enquête publique (opposition datée du 31 janvier 2012) en revendiquant des aménagements plus adaptés que ceux qui avaient finalement été retenus par les CFF.

L'AGC a démarré des investigations dès avril 2012 pour préciser la valeur faunistique des secteurs de voie concernés par le projet. 111 tôles abri pour reptiles ont été réparties le long des voies CFF dans les secteurs des réserves naturelles concernées pour faire un état de la faune herpétologique et reconnaître les stations des espèces prioritaires. Trois collaborateurs du Bureau exécutif (BEx) de l'AGC ont pu bénéficier d'un permis d'accès aux voies pour ces suivis.

La séance de conciliation fructueuse du 12 juin 2012, réunissant des représentants du BEx, des cantons de Vaud et Fribourg, de l'OFEV, des CFF (représentés par la cellule environnement et par le chef du projet), a permis d'affiner les mesures de perméabilité des voies pour la petite faune et d'améliorer l'adéquation entre la planification des travaux et les exigences de la faune en place. Les oppositions ont ainsi pu être levées. En septembre 2012, les CFF ont mandaté le BEx pour la surveillance des travaux liés aux mesures de préservation prévues pour la petite faune. Le mandat se restreint naturellement aux secteurs de la voie qui traversent ou bordent les réserves naturelles des Grèves de Cheseaux entre Yverdon et Yvonand, de la Baie d'Yvonand entre Yvonand et Cheyres et de la Réserve de Cheyres entre Cheyres et Font.

Ce document rend compte des enjeux de protection de la faune en place pendant le déroulement des travaux, et résume les principaux résultats du suivi herpétologique avec une attention particulière portée à la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), en fonction des précautions énoncées pour minimiser les impacts des travaux. Bien que les travaux d'aménagements soient découplés du doublement de la fréquence d'utilisation du sillon dès la fin 2014, les implications d'un tel changement ont tout de même été évaluées sommairement.

# 2 RAPPEL DES ENJEUX DE PROTECTION DE LA NATURE

Le sillon Yverdon-les-Bains – Estavayer-le-Lac traverse 3 réserves naturelles cantonales, soit successivement les Grèves de Cheseaux, la Baie d'Yvonand et la Réserve de Cheyres. Ces 3 réserves font partie de 5 inventaires d'objets d'importance nationale, dont on ne citera ici que l'Inventaire des sites à Batraciens régi par l'OBat (RS 451.34) (objets FR 214 & FR 215, les objets vaudois n'étant pas encore officiellement délimités). L'appartenance de toutes les réserves de la Grande Cariçaie au réseau des réserves biogénétiques du Conseil de l'Europe souligne aussi son importance internationale, que cela soit pour la diversité et la rareté de ses milieux, de sa flore et de sa faune.

Des modifications d'infrastructures, tels la réalisation d'un nouveau caniveau de câble de ligne, la confection de gabions pour soutenir le ballast ou le doublement de la fréquence des trains, peuvent avoir un impact sur la faune des batraciens, des reptiles et des petits mammifères qui transitent régulièrement

par les voies CFF ou qui utilisent ce biotope terrestre comme habitat privilégié, si des mesures préventives ne sont pas prises.

Comme le montre le tableau 1, les modifications prévues pourraient menacer les populations sectorielles de 5 espèces prioritaires (en gras dans le tableau) pour laquelle la Grande Cariçaie revêt une importance nationale de réservoir et de 7 espèces menacées dont les populations ne constituent pas de réservoirs remarquables.

*Tableau 1 : Espèce prioritaires de la Grande Cariçaie (gras) et espèces menacées non prioritaires dont les populations peuvent être potentiellement menacées par les modifications prévues des infrastructures ou par l'augmentation de l'intensité du trafic.*

| ESPECES | Liste rouge | Espèces prioritaires CH | Présence dans Grève de Cheseaux | Présence dans Baie d'Yvonand | Présence dans Réserve de Cheyres |
|---|---|---|---|---|---|
| **Triton lobé** (*Lissotriton vulgaris*), | EN | X | X | X | |
| Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), | VU | | X | X | X |
| **Sonneur à vente jaune** (*Bombina variegata*) | EN | X | X | | X |
| Crapaud commun (*Bufo bufo bufo)* | VU | X | X | X | X |
| Grenouille agile (*Rana dalmatina*) | EN | X | | | X ? |
| Lézard agile (*Lacerta agilis*) | VU | X | X | X | X |
| **Couleuvre à collier** (*Natrix natrix*) | VU | X | X | X | X |
| **Coronelle lisse** (*Coronella austriaca)* | EN | X | X | X | |
| Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) | CR | X | | | X Possible réintroduction |
| Musaraigne aquatique (*Neomys foediens*) | 3 | X | X | ? | X |
| Muscardin (*Muscardinus avellaranarius*) | 3 | X | X | X | X |
| **Souris des moissons** (*Micromys minutus*) | 3 | X | X | ? | X |
| Putois (*Mustela putorius*) | 3 | X | X | X | X |

Parmi les espèces prioritaires ci-dessus, les reptiles et les amphibiens sont particulièrement visés par les mesures de protection qui ont été mises en œuvre et par les suivis qui ont été effectués.

C'est pendant deux périodes principales des cycles vitaux annuels de ces espèces que les travaux peuvent avoir le plus d'impact :

- la période d'hivernage où plusieurs espèces de reptiles choisissent des trous dans les talus secs des voies comme habitat d'hiver. Etant en diapause, ils n'ont aucun moyen de fuir ;
- la période de migration des batraciens pré-reproduction et post-reproduction où des milliers d'individus transitent de l'arrière-pays aux prairies marécageuses proches du lac. Ils franchissent deux fois les voies du train : une fois en masse pendant une courte période dès la fin de l'hiver et une deuxième fois, pour remonter vers les forêts de pente de manière diffuse dès le printemps et jusqu'en octobre.

# 3 MESURES DE PROTECTION PRISES DURANT LE CHANTIER

Les aménagements à réaliser et les règles à respecter ont été définis dans le cadre du projet initial, lors de la séance de conciliation du 12 juin, mais également pendant les travaux lorsque des difficultés de réalisation se sont présentées.

Les mesures de protection mises en œuvre durant le chantier sont de trois types :

- mesures constructives intégrées au projet pour garantir la perméabilité à la petite faune des ouvrages construits ou rénovés (cf. chap. 3.1) ;
- choix des périodes favorables pour la réalisation des travaux, pour être sûr que les animaux puissent s'enfuir au moment de la destruction de leurs gîtes potentiels (cf. chap. 3.2) ;
- accompagnement du Maître de l'ouvrage durant toute la durée du chantier par un biologiste spécialisé (cf. chap. 3.3).

Pour vérifier l'efficacité de ces mesures, c'est-à-dire s'assurer que le chantier n'a pas eu d'impact significatif sur les populations d'espèces prioritaires, une vérification de l'état des populations a été effectuée avant et après chantier (cf. chap. 4).

## 3.1. MESURES CONSTRUCTIVES INTEGREES AU PROJET

Différentes mesures constructives ont été intégrées au projet pour éviter que la voie CFF et l'ensemble des infrastructures (caniveau, gabion, murets, rails) ne puissent être des obstacles potentiels au passage de la petite faune (reptiles, amphibiens et mammifères). On distingue les aménagements qui facilitent le franchissement du caniveau depuis les rails en direction du lac (le nouveau caniveau est toujours situé en aval des rails, côté lac), ceux qui permettent le franchissement depuis l'aval vers les forêts de pente et ceux qui assurent un transit dans les deux sens. Ces trois types d'aménagements sont présentés plus en détail ci-dessous.

**Franchissement des caniveaux pour des animaux se dirigeant vers le lac**

La hauteur du caniveau de ligne au-dessus du ballast ne doit pas dépasser 10 cm (en règle générale, le ballast atteint la base inférieur du couvercle du caniveau, soit 5 cm). Dans le cas d'un éloignement marqué du caniveau à l'axe de la voie nécessitant trop de ballast, il a été toléré un seuil nettement plus grand, mais des recharges faisant office de rampe étaient aménagées tous les 8 mètres environ pour franchir le caniveau vers l'aval. La hauteur seuil n'étant pas respectée lorsque le caniveau est posé sur le gabion, le passage de 0.6 mètres de large laissé sous le caniveau au niveau des interruptions de gabion tous les 8 mètres est jugé suffisant pour assurer le transit de la petite faune

*Figure 2 : Hauteur du ballast entre voie et caniveau*

*Figure 3 : Situation avec gabion entre voie et caniveau*

Suite à une importante mortalité de juvéniles de grenouilles constatée dès fin juin (une vingtaine de morts/100ml/nuit) dans des tronçons de caniveau déjà posé mais sans câble de ligne, ni couvercles, il a été décidé de poser temporairement des petites rampes

de bois dans le caniveau tous les 15 mètres sur tous les tronçons menaçants pour permettre aux animaux tombés et prisonniers dans le caniveau, d'en ressortir. Cette mesure préventive a été considérée comme efficace.

**Franchissement des caniveaux pour des animaux se dirigeant vers la forêt de pente**

Le caniveau de ligne fait obstacle dans 2 cas :

- il est posé sur un muret de soutènement comme c'est le cas dans la réserve des Grèves de Cheseaux (cf. figure 4, partie gauche), alors qu'initialement le projet mis à l'enquête prévoyait que le caniveau devait être noyé entre le muret et le ballast. Cette modification du plan initial a été acceptée après consultation des différents organes représentés à la séance de conciliation de juin 2012. Les remblais existants ont été élargis et rehaussés en conséquence. Une bordure de béton diminue la hauteur de chute côté aval.
- il est posé sur des gabions de soutènement. Dans ce cas, des interruptions tous les 8 mètres ont été aménagées pour permettre à la petite faune de transiter vers l'aval ou l'amont sous le caniveau. Les remblais très raides de la zone de Font rendant le passage difficile pour les gros mammifères, les sangliers se sont chargés de creuser et de rendre ces interruptions praticables aux mammifères de tous gabarits.

*Figure 4 : Rampe et vide sous les rails*

*Figure 5 : Gabions, passage sous le caniveau*

**Franchissement sous les rails**

Les rails constituent un obstacle ralentisseur de la migration des amphibiens comme en témoigne de nombreuses observations. D'autre part le trafic ferroviaire est un facteur de mortalité non négligeable lié proportionnellement à la fréquence de passage des trains. En prévision du doublement du trafic ferroviaire à fin 2014, un espace d'environ 5 cm a été aménagé sous le plat des rails au droit des rampes d'accès à la faune et au droit des interruptions de gabions. Les secteurs concernés sont pour la réserve des Grèves de Cheseaux tous les tronçons au droit des crapauducs, dans la Baie d'Yvonand, le secteur de la Maladaire et pour la réserve de Cheyres l'ensemble du secteur de la voie CFF traversant la réserve. Leur maintien à long terme devra être assuré par les mesures d'entretien courantes de la voie.

*Figure 6 : Mortalité de batraciens sur un rail*

*Figure 7 : Passage aménagé sous les rails*

### 3.2. CHOIX DES PERIODES FAVORABLES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX

Tous les travaux ayant une action sur le profil des remblais ont été réalisés durant la période la plus favorable correspondant à la période d'activité des espèces visées. Il s'agit de la période comprise entre **les mois d'avril et d'octobre.** Elle a été fixée par le BEx avec l'avis du Karch (Centre de Coordination pour la Protection des amphibiens et des Reptiles de Suisse). L'impact sur les habitats d'hivernage a été ainsi évité, tandis que la fuite des animaux vers des sites refuges a été possible, même si les travaux étaient essentiellement nocturnes.

Les travaux de pose du caniveau et des aménagements pour la faune se sont donc déroulés de manière discontinue entre avril et octobre 2013 ans les secteurs protégés. Ils ont ensuite repris essentiellement pour des finitions pendant la même période en 2014.

### 3.3. ACCOMPAGNEMENT DU MAITRE DE L'OUVRAGE DURANT LE CHANTIER

Un biologiste de l'AGC, spécialiste des reptiles, amphibiens et mammifères, a accompagné le Maître de l'ouvrage durant l'ensemble du chantier. Cela lui a permis de vérifier que les mesures prévues étaient mises en œuvre et de conseiller les entreprises en charge du chantier sur les détails fins de réalisation des mesures constructives pour la petite faune.

## 4 VERIFICATION DE L'ETAT DES POPULATIONS AVANT ET APRES CHANTIER

Seules les populations de reptiles ont été prises en compte pour vérifier l'état de la faune en place avant et après chantier. Il s'agit en effet d'un groupe faunistique dont les effectifs sont relativement faciles à évaluer, contrairement aux amphibiens et aux petits mammifères. En effet, les reptiles ont des populations de taille relativement réduites et sont relativement faciles à capturer puisqu'ils sont attirés par des tôles métalliques (source de chaleur lorsqu'elles chauffent au soleil).

### 4.1. PERIODE D'ECHANTILLONAGE

Les périodes d'échantillonnage des reptiles sous les tôles ont été conditionnées par l'avancement des travaux de pose du caniveau. On peut considérer deux périodes principales, l'une en 2012 et l'autre en 2014, qui correspondent respectivement à des états avant et après travaux. La période d'échantillonnage 2013 (puisque correspondant à la période principale de réalisation des travaux) a une fonction de pointage des populations dans les deux secteurs des Grèves de Cheseaux et de celui de la Maladaire, alors que pour le secteur de Font, elle fait office de contrôle de l'état final après travaux. La population des lézards après travaux est recensée en début septembre 2014.

## 4.2. SITES D'ECHANTILLONNAGE

Les 6 sites d'échantillonnage ont été choisis arbitrairement en privilégiant les zones faisant état d'observations intéressantes, la facilité d'accès ainsi que la sécurité le long de la voie (les tronçons rectilignes ont été privilégiés dans la mesure du possible). Par commodité, les tôles étaient placées au pied ou au droit des pylônes supportant la caténaire. La longueur totale de remblais échantillonnés correspond à 3'251 ml. Cent-onze tôles au total ont été posées de part et d'autre de la voie dans 4 sites, alors que dans deux sites, seul le côté aval correspondant au chantier du caniveau est échantillonné. Les tôles en aval de la voie (côté lac) permettent l'évaluation directe des travaux effectués, alors que les tôles situées en amont de la voie vérifient le possible déplacement de la faune du côté de la voie non touché par le chantier. Ces dernières augmentent aussi la diversité des habitats échantillonnés (souvent d'exposition sud).

L'annexe 1 présente un plan de situation de l'ensemble des secteurs d'échantillonnage.

**Le site de Champ-Pittet**, Coordonnées centrales (tôle 55) CN : 541'241/181'922 - Longueur : 560 ml

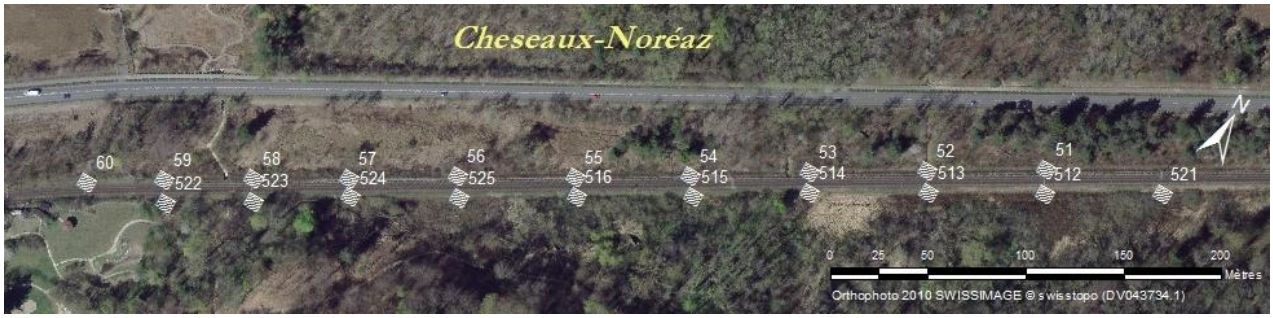



*Figure 8 : Site de Champ-Pittet sur la commune de Cheseaux -Noréaz*

Les abords de la voie sont composés de milieux secs herbeux en contact avec un cordon forestier humide. Le caniveau de ligne est affleurant dans le terrain. Dans la partie est, dès la tôle 58, la banquette herbeuse en amont des voies s'interrompt brutalement au profit de prairies marécageuse inondée. En aval, le muret de soutènement partiellement ajouré (aménagement demandé lors de sa réfection en 2005) repose sur un milieu séchard caillouteux. Le caniveau de ligne repose sur ce muret. Vingt tôles placées de part et d'autre de la voie CFF échantillonnent le site.

**Le site Châble-Perron,** Coordonnées centrales (tôle 114) CN : 543'397/183'330 - Longueur : 710 ml

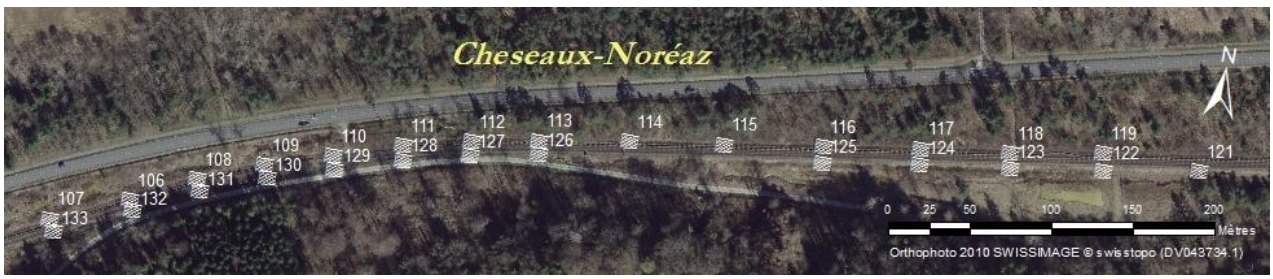



*Figure 9 Site de Châbles-Perron sur la commune de Cheseaux -Noréaz*

Le site de Châbles-Perron présente les mêmes caractéristiques de milieux hétérogènes que le site de Champ-Pittet : un mur de soutènement surmonté du caniveau de ligne en aval des voies en contact avec un cordon boisé à facies humide et un talus herbeux en amont en contact avec des prairies marécageuses. Vingt et une tôles placées de part et d'autre de la voie CFF échantillonnent le site.

**Le site d'Yvonand,** Coordonnées centrales (tôle 485) CN : 547'825/183'370 - Longueur : 392 ml

*Figure 10 : Site d'Yvonand sur la commune d'Yvonand*

Le site d'Yvonand se caractérise par une banquette sécharde buissonnantes non talutée bordée par un cordon boisé dense à facies sec. la partie amont très artificialisée n'a pas été échantillonnée. Dix tôles placées en aval des voies échantillonnent le site.

**Le site de la Maladaire,** Coordonnées centrales (tôle 85) CN : 548'721/183'921 - Longueur : 547 ml

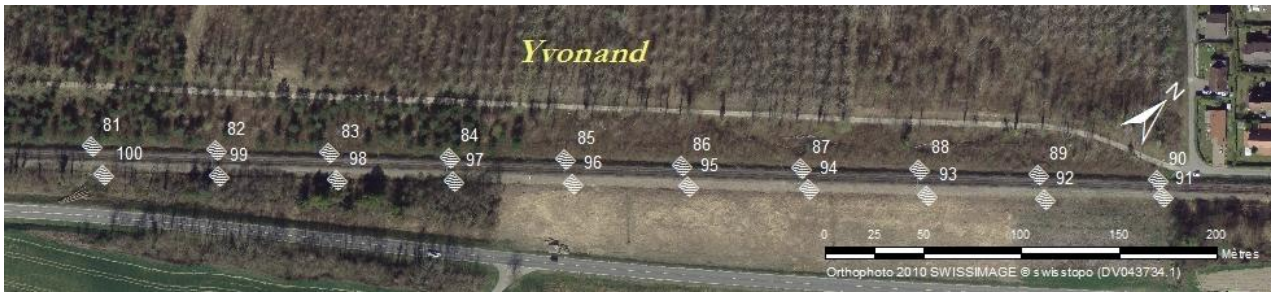



*Figure 11 : Site de la Maladaire sur la commune d'Yvonand*

Le site de la Maladaire est dans la continuité de celui d'Yvonand avec la même composante sèche du cordon boisé aval. A l'est de la tôle 84, des gabions sur lesquelles est posé le caniveau de ligne assurent la stabilité de la voie. Un fossé humide partiellement inondé borde le bas du talus en amont des voies. Vingt tôles placées de part et d'autre de la voie CFF échantillonnent le site.

**Le site de Cheyres,** Coordonnées centrales (tôle 65) CN : 551435/186574 - Longueur : 496 ml

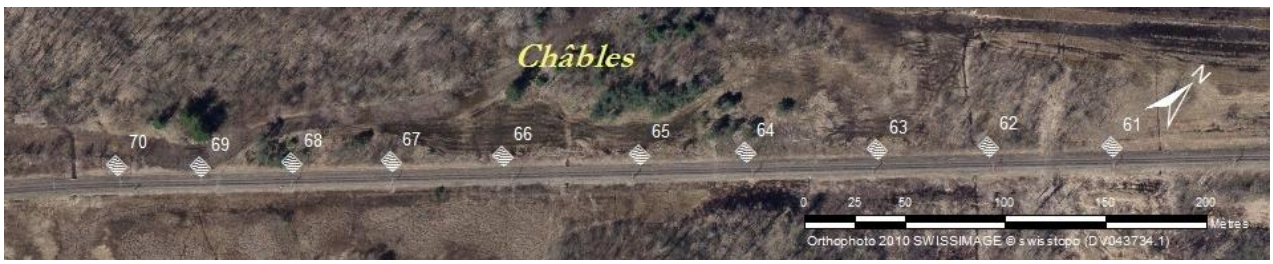



*Figure 12 : Site de Cheyres sur la commune de Châbles*

Les remblais de la voie CFF du site de Cheyres constituent l'unique habitat sec ouvert de la zone marécageuse de la réserve. La voie CFF est soutenue par des gabions le long du remblai aval. Dix tôles, toutes situées en aval des voies, échantillonnent le site.

**Le site de Font,** Coordonnées centrales (tôle 558) CN : 552’107/187’253 - Longueur : 476 ml

*Figure 13 : Site de Font sur les communes de Châbles et Font*

Des importants remblais très peu végétalisés surplombent la roselière de plus de 6 mètres pour tout le secteur situé sur la commune de Châbles. Le caniveau de ligne est placé sur les gabions de stabilisation des voies. Le secteur situé sur le territoire communal de Font est caractérisé par une banquette plane dans laquelle est noyée le caniveau, au pied d’un talus herbeux séchard.

## 4.3. METHODE D’ECHANTILLONNAGE

Les passages se font au rythme d’une visite de chacun des secteurs toutes les deux semaines.

Toutes les espèces de reptiles sous ou à proximité les tôles ont été répertoriées en spécifiant leur emplacement. Les Coronelles lisse ont fait l’objet d’une reconnaissance individuelle par photographie du dessin occipital. Les diagrammes ci-après comparant les effectifs des reptiles avant et après travaux totalisent ainsi des individus différents pour la Coronelle, ce qui n’est pas le cas pour les autres espèces. Cette manipulation permet aussi une évaluation de la taille de la population si la taille de l’échantillonnage est suffisante.

*Tableau 14 : Résumé de l’effort d’échantillonnage par année et par site*

| SECTEUR | PERIODE D’ECHANTILLONNAGE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2012 | Nombre de passages | 2013 | Nombre de passages | 2014 | Nombre de passages |
| Champ-Pittet | 16.4.2012 – 30.8.2012 | 8 | 25.4.2013 - 15.6.2013 | 3 | 29.3.2014 -11.7.2014<br>5.9.2014 lézards | 4 |
| Châble-Perron | 16.4.2012 – 30.8.2012 | 8 | 25.4.2013 – 15..6.2013 | 3 | 29.3.2014 -11.7.2014<br>5.9.2014 lézards | 4 |
| Yvonand | 16.4.2012 – 30.8.2012 | 8 | aucune | | 29.3.2014 -11.7.2014<br>9.9.2014 lézards | 4 |
| Maladaire | 17.4.2012 – 30.8.2012 | 8 | 25.4.2013 – 10..6.2013 | 3 | 29.3.2014 -11.7.2014<br>9.9.2014 lézards | 4 |
| Eternit | 17.4.2012 – 30.8.2012 | 8 | aucune | | aucune | |
| Cheyres | 17.4.2012 – 30.8.2012 | 8 | aucune | | 29.3.2014 -11.7.2014<br>9.9.2014 lézards | 4 |
| Font | 30.8.2012 – 27.9.2012 | 8 | 25.4.2013 – 30..6.2013 | 4 | Aucune<br>9.9.2014 lézards | |

## 4.4. RESULTATS

**Résultats pour l'ensemble du secteur étudié**

Trois cents quarante-huit reptiles de 6 espèces (parmi lesquelles 3 répertoriées dans la liste des espèces prioritaires aux niveaux national et régional dans les réserves de la Grande Cariçaie) ont été recensées pendant la période de suivi 2012 – 2014 dans les 6 secteurs échantillonnés. La découverte d'une population de Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) dans la réserve des Grèves de Cheseaux, et la confirmation de l'importance de celle de la réserve de la Baie d'Yvonand démontrent que **les remblais de la voie CFF constituent un habitat important pour la faune herpétologique des réserves naturelles de la Grande Cariçaie**.

Comme le montre les résultats de la figure ci-contre, les travaux de pose du caniveau n'ont pas provoqué un déplacement des reptiles du côté amont ou témoin (côté non touché par le chantier). Dans les deux sites retenus en raison de leur nombre suffisant d'observations, la proportion des reptiles dénombrés côté travaux se renforce en 2014. Ce sont donc les milieux attenants aux remblais des voies qui ont joué leur rôle d'habitat refuge pendant les travaux.

| | répartition en %, coté travaux | | répartition en %, côté témoin | |
|---|---|---|---|---|
| | **2012** | **2014** | **2012** | **2014** |
| Châble-Perron | 43 | 46 | 57 | 54 |
| Maladaire | 25 | 62 | 75 | 62 |

*Figure 15 : Comparaison de la répartition des reptiles recensés sous les tôles placées côté travaux et côté témoin dans deux sites. Le jeu de données considéré ne tient compte que des 4 premiers recensements de 2012 et de 2014 dans les sites totalisant plus de 5 observations pendant les périodes retenues*

**Résultats par secteurs**

Cette section du rapport présente deux types de résultats :

- l'évolution des effectifs entre un état avant travaux en 2012 et après travaux en 2014. Le jeu de données pris en considération prend en compte les 4 premiers recensements de chaque année, soit les passages qui correspondent à la période de fin avril à la première semaine de juillet ;
- la distribution des espèces le long du secteur d'échantillonnage. Toutes les données ont été prises en compte, y compris les d'individus observés à proximité des tôles et rattachés à la tôle la plus proche. Outre les espèces trouvées sous chacune des tôles ou à côté, les diagrammes sectoriels rendent compte aussi de la taille des effectifs globaux recensés.

<u>Champ-Pittet</u>

Toutes les espèces recensées en 2012 ont été retrouvées en 2014. Les faibles effectifs recensés pour chacune des espèces ne permettent pas de dégager des tendances significatives d'évolution des populations avant et après travaux. Parmi les espèces prioritaires, autant la Couleuvre à collier que la Coronelle lisse sont distribuées sur l'ensemble du secteur. La tôle sous laquelle ont été recensés le plus grand nombre de reptiles correspond à un petit talus prairial bordé de buissons et orienté sud en face du château de Champ-Pittet.

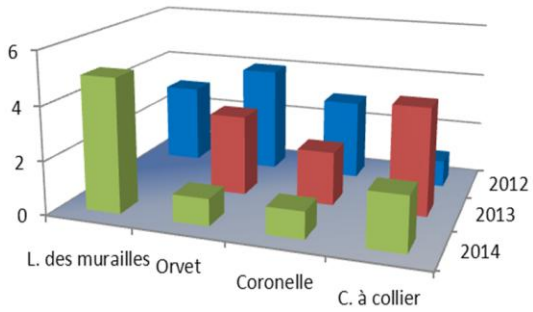



*Figure 16 a : Evolution des effectifs des 4 premiers recensements de chaque année*

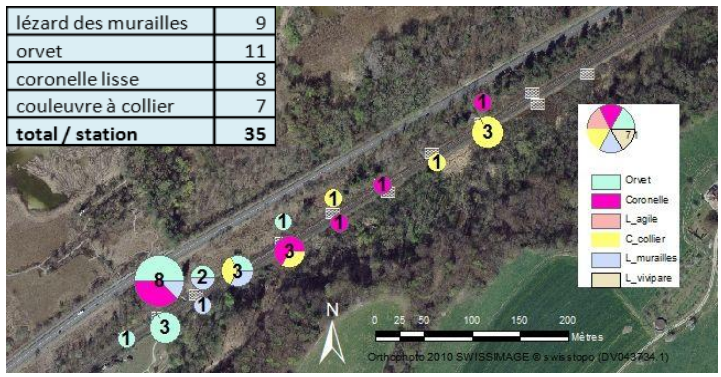



*Figure 16 b : Distribution des espèces et nombre des obervations de chaque espèce sous ou à côté de chaque tôle*

## Châble-Perron

Excepté la Couleuvre à collier, toutes les espèces prioritaires recensées en 2012 ont été retrouvées en 2014. L'absence de cette espèce ne saurait être tenue comme significative, vu la faiblesse de ses effectifs. Ce secteur se caractérise par la dominance de la Coronelle lisse, cantonnée pour les deux tiers des observations sur le côté travaux des remblais (remblai constitué entre autre par un muret de soutènement). Les effectifs dénombrés pendant le printemps sont restés stables, oscillant entre 12 et 10 individus avec un maximum de 14 individus différents recensés lors des travaux. La population de Coronelle est également répartie sur tout le secteur, ce qui permet de supposer une distribution locale de cette espèce prioritaire débordant largement du tronçon échantillonné.

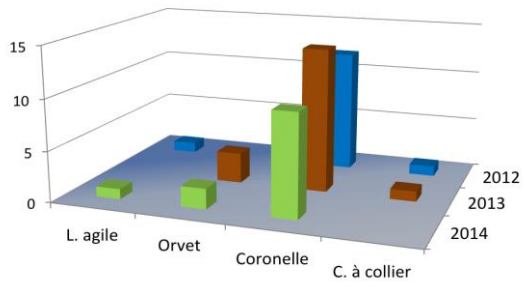



*Figure 17 a : Evolution des effectifs des 4 premiers recensements de chaque année*

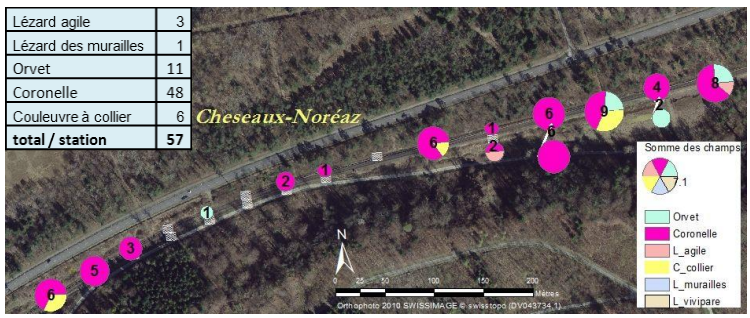



*Figure 17 b : Distribution des espèces et nombre des obervations de chaque espèce sous ou à côté de chaque tôle*

## Yvonand

La Coronelle lisse et l'Orvet fragile se partage cet habitat séchard situé sur le remblai aval aux voies à proximité de la zone urbaine d'Yvonand. La population de Coronelle a été estimée avant travaux à 16 individus en examinant les captures-recaptures. Le nombre d'individus de Coronelle recensés en 2014 a presque doublé alors que la population d'Orvet a diminué de moitié, bien que les travaux aient eu très peu d'impact sur l'habitat. Cette population connue de Coronelle s'étend tout au long des remblais en direction de Cheyres, comme le confirme plusieurs observations de cette espèce entre le secteur d'Yvonand et celui de la Maladaire.

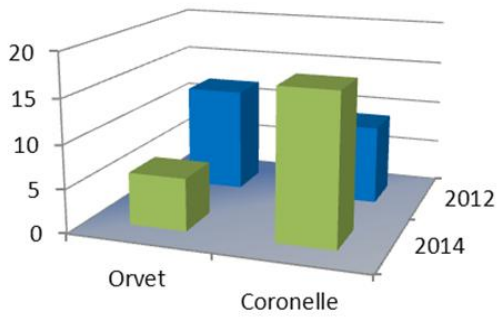



*Figure 18 a : Evolution des effectifs des 4 premiers recensements de chaque année*

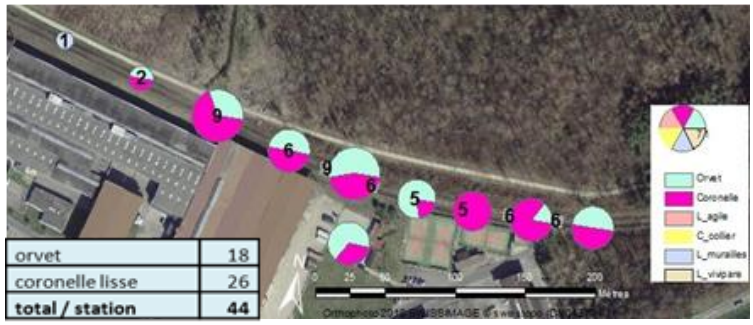



*Figure 18 b : Distribution des espèces et nombre des obervations de chaque espèce sous ou à côté de chaque tôle*

Maladaire

Tout comme la diversité des milieux contigus aux remblais, la diversité des espèces double dans le secteur de la Maladaire en comparaison avec le secteur d'Yvonand. Toutes les espèces recensées avant travaux sont retrouvées en 2014. La tendance à la hausse de l'évolution des effectifs de Coronelle observée à Yvonand suit la même tendance ici, malgré des travaux plus invasifs sur l'habitat, comme la pose de gabions. La possible extension de la distribution locale de la Coronelle en direction de Cheyres est sujette à caution, car l'habitat change radicalement. La nature pionnière et graveleuse de l'habitat échantillonné fait place à des talus herbeux du côté fribourgeois. Un pointage réalisé quelque 600 m plus à l'est au droit du site Eternit, à la hauteur de la décharge des déchets organiques de Cheyres (milieu favorable aux reptiles) n'a donné aucun résultat positif pour cette espèce prioritaire.

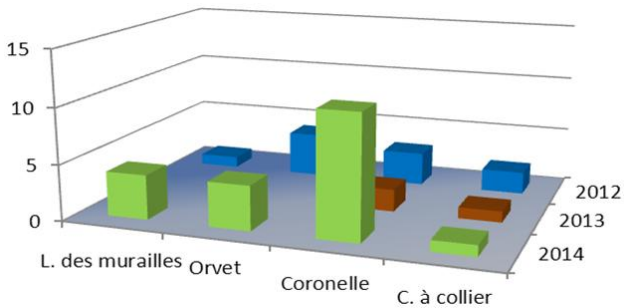



*Figure 19 a : Evolution des effectifs des 4 premiers recensements de chaque année*

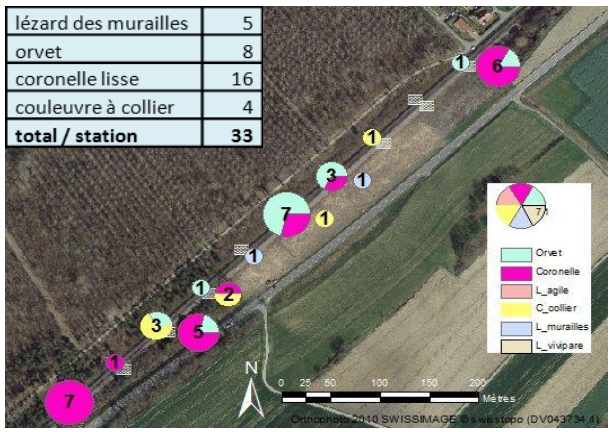



*Figure 19 b : Distribution des espèces et nombre des obervations de chaque espèce sous ou à côté de chaque tôle*

Cheyres

Excepté la présence de trois Couleuvre à collier liée aux prairies marécageuses des alentours, aucune espèce prioritaire n'a été notée dans la partie échantillonnée de ce secteur. On notera simplement la présence du lézard vivipare, particularité de la réserve de Cheyres déjà connue, et la recrudescence en 2014 de la population de Lézards des murailles qui trouve dans les gabions un habitat très favorable.

L'absence de la Coronelle lisse dans cette zone de la réserve, confirmée par les recensements effectués à Font, est vraisemblablement due à un environnement immédiat des roselières inondées au pied des remblais.

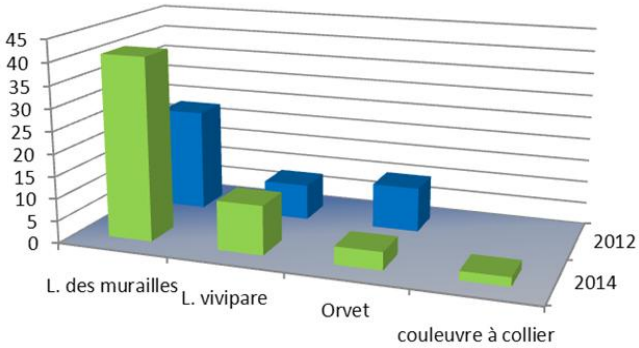



*Figure 20 a : Evolution des effectifs des 4 premiers recensements de chaque année*

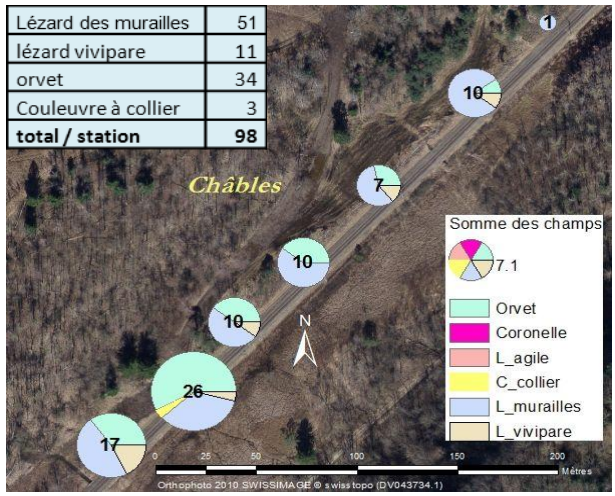



*Figure 20 b : Distribution des espèces et nombre des obervations de chaque espèce sous ou à côté de chaque tôle*

<u>Font</u>

Le site de Font bénéficie des mêmes commentaires que celui de Cheyres excepté celui de la Couleuvre à collier non détectée sur le site. Vu la configuration idoine de l'habitat échantillonné par les 5 tôles à l'est du site, la Coronelle était attendue, mais curieusement elle n'a pas été trouvée.

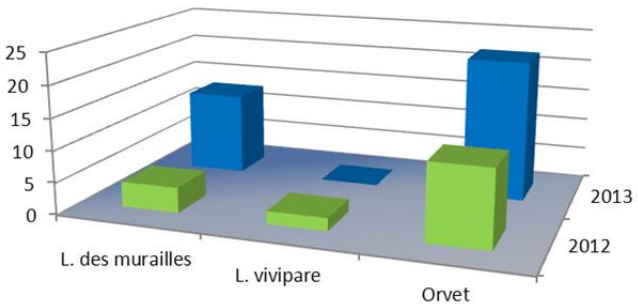



*Figure 21 a : Evolution des effectifs des 4 premiers recensements de chaque année*

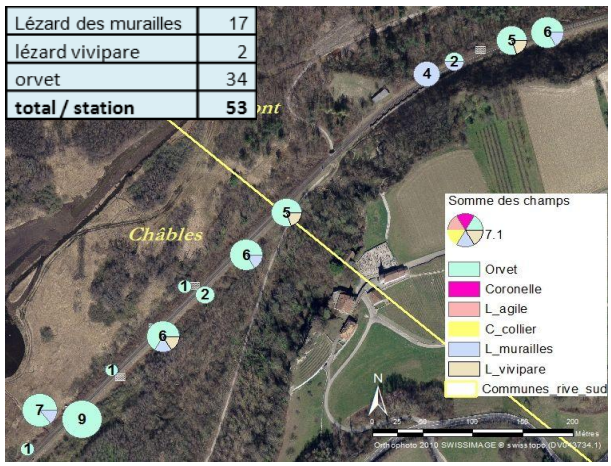



*Figure 21 b : Distribution des espèces et nombre des obervations de chaque espèce sous ou à côté de chaque tôle*

# 5 SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS

L'accompagnement du chantier par un biologiste spécialisé et la vérification des populations d'espèces prioritaires avant et après chantier ont permis de montrer que :

- le chantier n'a pas réduit la diversité des espèces en place ;
- les tailles de populations de reptiles ont varié positivement dans certaines stations, négativement dans d'autres, sans que les travaux ne puissent être directement mis en cause ;
- les collaborations entre le maître d'ouvrage ou les ouvriers et le BEx ont été fructueuses et ont permis de réagir rapidement à des situations imprévues en minimisant les impacts du projet.

L'efficacité des mesures constructives réalisées pour augmenter la perméabilité de la voie pour les batraciens en vue du doublement du trafic ferroviaire sur cette ligne ne pourra être appréciée qu'après quelques années de suivi. Un tel suivi est en effet mené par le BEx depuis plusieurs années dans différents secteurs de la réserve de Cheseaux.

Les nombreuses données récoltées dans le cadre du présent suivi mériteraient de faire l'objet d'une publication scientifique plus détaillée. Cela devrait naturellement être fait avec l'accord des CFF.

**Collaborateurs chargés de l'étude au sein du Bureau exécutif de l'AGC :**

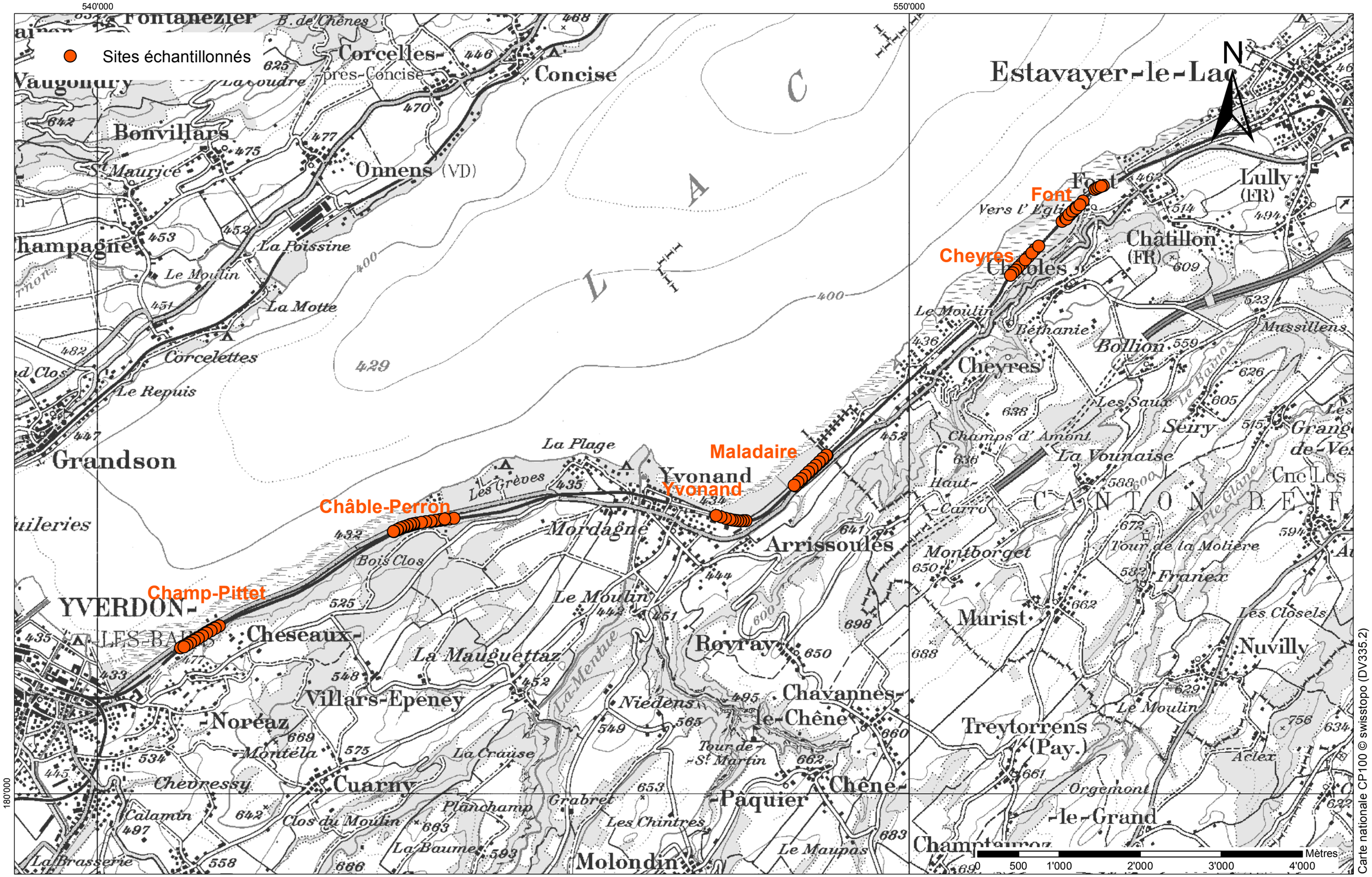
- Antoine GANDER : Chef de projet et contact principal des CFF
  Définition des mesures à mettre en œuvre, accompagnement du chantier, coordination des suivis scientifiques, rédaction du rapport final
- Alexandra JOST, Esther GONZALES : stagiaires
  Réalisation d'une partie des relevés de terrain
- Michel BAUDRAZ : Directeur du BEx :
  Co-référat.

Association de la Grande Cariçaie

Antoine Gander, Chef de projet Michel Baudraz, Directeur du BEx

Cheseaux – Noréaz, le 20 décembre 2014.

# ANNEXE 1: localisation générale des sites échantillonnés par des tôles à reptiles




Carte nationale CP100 © swisstopo (DV335.2)