
Rapport de stage individuel

5^{ème} année

Les Contrats Verts et Bleus de la Région AuRA

Soberco Environnement

3 Chemin du Taffignon 69630 Chaponost



Tuteur entreprise :
Fabienne THEURIAU
Directrice d'études

Charline SIMON
IUT (ADAGE)
2020-2021

Tuteur académique :
Séraphine GRELLIER

Remerciements

Je tiens à remercier avant tout ma responsable de stage Fabienne Theuriau, directrice d'études et co-gérante du bureau d'études Soberco Environnement, pour m'avoir accueillie et permis de réaliser mon stage au sein de son entreprise. Sa disponibilité, son aide et sa confiance m'ont été très précieux tant pour la réalisation de mes missions que pour la rédaction de mon rapport. Travailler à ses côtés m'a beaucoup appris.

Je remercie également l'ensemble du personnel de Soberco Environnement pour leur gentillesse, leur accueil et pour avoir su créer pour moi un espace de travail serein et convivial malgré la crise sanitaire.

Enfin, je voulais remercier ma tutrice pédagogique, Séraphine Grellier, pour son écoute et sa disponibilité durant toute la durée de mon stage.

Table des matières

INTRODUCTION.....	1
PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL.....	3
PRESENTATION DE LA MISSION 1 : ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE POUR LE FRANCHISSEMENT DE LA VOIRIE PAR LA FAUNE DANS LE CADRE DU CVB DE GRENOBLE-ALPES-METROPOLE	5
1. PRESENTATION DU PROJET ET DE LA MISSION	5
2. ELABORATION DU PLAN D' ACTIONS.....	6
a. <i>Présentation des secteurs à enjeux</i>	6
b. <i>Identification des points noirs</i>	8
c. <i>Construction du plan d'actions : élaboration des fiches techniques d'intervention</i>	9
d. <i>Synthèse des actions proposées</i>	12
3. RETOUR D'EXPERIENCE SUR LA MISSION	14
PRESENTATION DE LA MISSION 2 : EVALUATION TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE DU CVB DE LOIRE FOREZ AGGLOMERATION	16
1. CONTEXTE	16
2. PRESENTATION DE LA MISSION.....	18
3. PRESENTATION DE LA METHODE.....	18
4. DEROULE DE LA PHASE 1 : BILAN ET ANALYSE DES ACTIONS	20
a. <i>Les entretiens</i>	20
b. <i>Les questionnaires</i>	22
c. <i>Les fiches évaluatives</i>	23
d. <i>Bilan technique et financier</i>	25
5. DEROULE DE LA PHASE 2 : EVALUATION GLOBALE ET REDACTION DU RENDU	26
a. <i>Analyse des critères d'évaluation</i>	26
b. <i>Rédaction du livrable</i>	28
6. RETOUR D'EXPERIENCE SUR LA MISSION	28
PRESENTATION DES MISSIONS MENEES EN PARALLELE.....	30
1. PNR DE LA MONTAGNE DE REIMS	30
2. MISE EN VALEUR DES COTEAUX DU GRAND NANCY	30
CONCLUSION	31
BIBLIOGRAPHIE	35
LISTE DES ABREVIATIONS	36
INDEX DES ILLUSTRATIONS.....	37
TABLE DES ANNEXES	38

¹Bibliographie

Introduction

Initiée en 2007 et introduite dans le Code de l'Environnement en 2009 suite au Grenelle de l'environnement, la Trame Verte et bleue (TVB) est définie comme "un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques contribuant à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et au bon état écologique des cours d'eau"¹.

Ce réseau est identifié et pris en compte dans les SRCE (Schémas Régionaux de Cohérence Écologique) et les documents de planification (PLU, PLUi, SCoT). La TVB constitue donc à la fois un dispositif pour la préservation de la biodiversité mais aussi un outil d'aménagement du territoire. En effet, par la mobilisation d'outils contractuels comme les Contrats Verts et Bleus (CVB) et par sa prise en compte dans les documents de planification, elle permet d'intégrer les enjeux liés à la biodiversité dans les projets de territoire. Elle se veut donc être un outil d'aménagement durable en maintenant des services rendus par la biodiversité, en améliorant la qualité paysagère et en prenant en compte les activités humaines. Multiscale, la TVB se décline au niveau national à travers les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, au niveau régional avec les SRCE, et au niveau local à travers les différents documents d'urbanisme².

Les continuités qui constituent la TVB sont formées par des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Selon les articles L.371-1 et R.371-19 du Code de l'Environnement, Les réservoirs de biodiversité sont définis comme "des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces". Les corridors écologiques sont, quant à eux, "des espaces naturels ou semi-naturels

permettant de relier les réservoirs de biodiversité". Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie^{3,4}. Ces connexions sont très souvent des espaces de nature dite "ordinaire", telles que des prairies, des haies ou des mares. Les cours d'eau sont considérés comme à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques² (Figure 1).

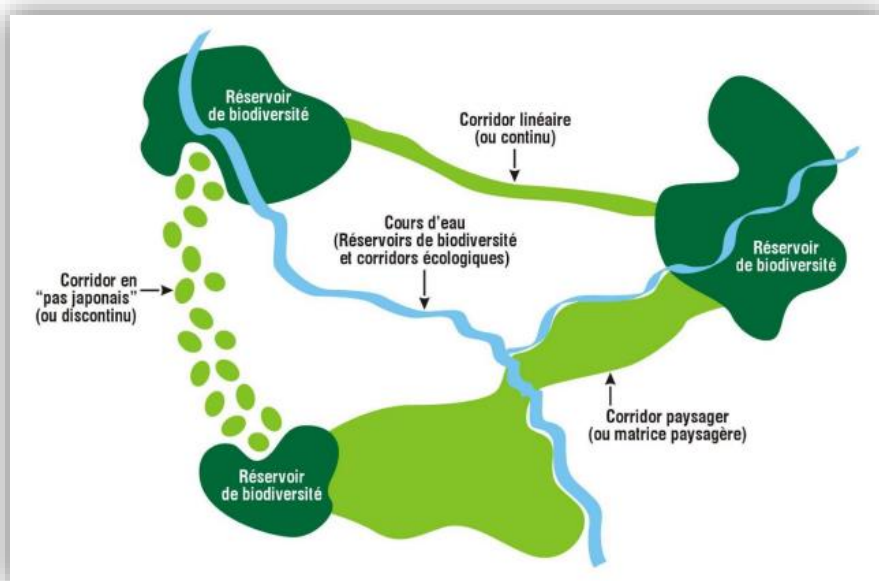


Figure 1 : Les éléments constitutifs de la Trame verte et bleue
(Source : Théma Environnement, 2017)⁵

La Région Auvergne-Rhône-Alpes (AuRA) a développé un outil permettant de traduire de manière opérationnelle les orientations figurant dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) en matière de trame verte et bleue. Le Contrat Vert et Bleu constitue ainsi l'outil de déclinaison territoriale et opérationnelle de l'objectif 1.6.10 du SRADDET "Mettre en œuvre des démarches de préservation et de restauration de la TVB". Auparavant, les différents acteurs locaux de l'Environnement percevaient une enveloppe financière de la part de la Région AuRA pour mener à bien leurs actions. Toutefois, pour apporter une cohérence dans l'aménagement du territoire en lien avec la TVB et articuler les différentes actions menées par l'ensemble des acteurs, la Région a décidé de mettre en place ces CVB. Les CVB sont des outils spécifiques à la Région AuRA : ce n'est pas un dispositif national.

Ces contrats sont donc des projets opérationnels développés sur 5 ou 6 ans, portés le plus souvent par des regroupements de collectivités, et menés afin de soutenir financièrement les acteurs locaux dans la mise en œuvre d'actions de préservation et de restauration des continuités écologiques. Ils sont mis en œuvre sur des territoires prioritaires à enjeux qui ont été déterminés dans le cadre du SRADDET pour l'ensemble de la Région. Le premier CVB à avoir vu le jour est celui de Saint-Etienne Métropole en 2011. Depuis, 20 CVB ont émergé dont 16 en Rhône-Alpes, 3 en Auvergne et un à cheval sur les deux territoires. Matérialisé par un programme d'actions, ils ont comme objectif de reconstituer la TVB du territoire visé⁶.

Ainsi, nous tenterons de comprendre, par le biais de deux missions qui m'ont été confiées au cours de mon stage de fin d'études chez Soberco Environnement, comment se traduisent les CVB dans les projets de territoire des agglomérations urbaines à travers deux niveaux : une action issue du CVB de Grenoble Alpes Métropole et l'évaluation du CVB de Loire Forez agglomération qui est aujourd'hui terminée.

Présentation de la structure d'accueil

Soberco Environnement est une société d'ingénierie et de conseils en environnement créée en 1996 et localisée à Chaponost, au sud-ouest de l'agglomération lyonnaise (69). L'entreprise est spécialisée dans la réalisation d'études environnementales, la constitution de dossiers réglementaires et le conseil dans la prise en compte de l'environnement dans les projets d'aménagements et la planification urbaine. Elle réalise un chiffre d'affaires d'environ 1 000 000€ chaque année.

Le secteur d'intervention de l'entreprise s'étend globalement sur tout le territoire national mais les affaires réalisées sont plutôt concentrées en régions Auvergne-Rhône-Alpes et Bourgogne-Franche-Comté.

L'entreprise est composée de 12 collaborateurs dont 6 ingénieurs en environnement, une assistante administrative, une infographiste ainsi que différents intervenants spécialisés dans les domaines de l'hydraulique, de l'acoustique, de la qualité de l'air et des paysages. L'organigramme de l'entreprise est présenté ci-dessous.

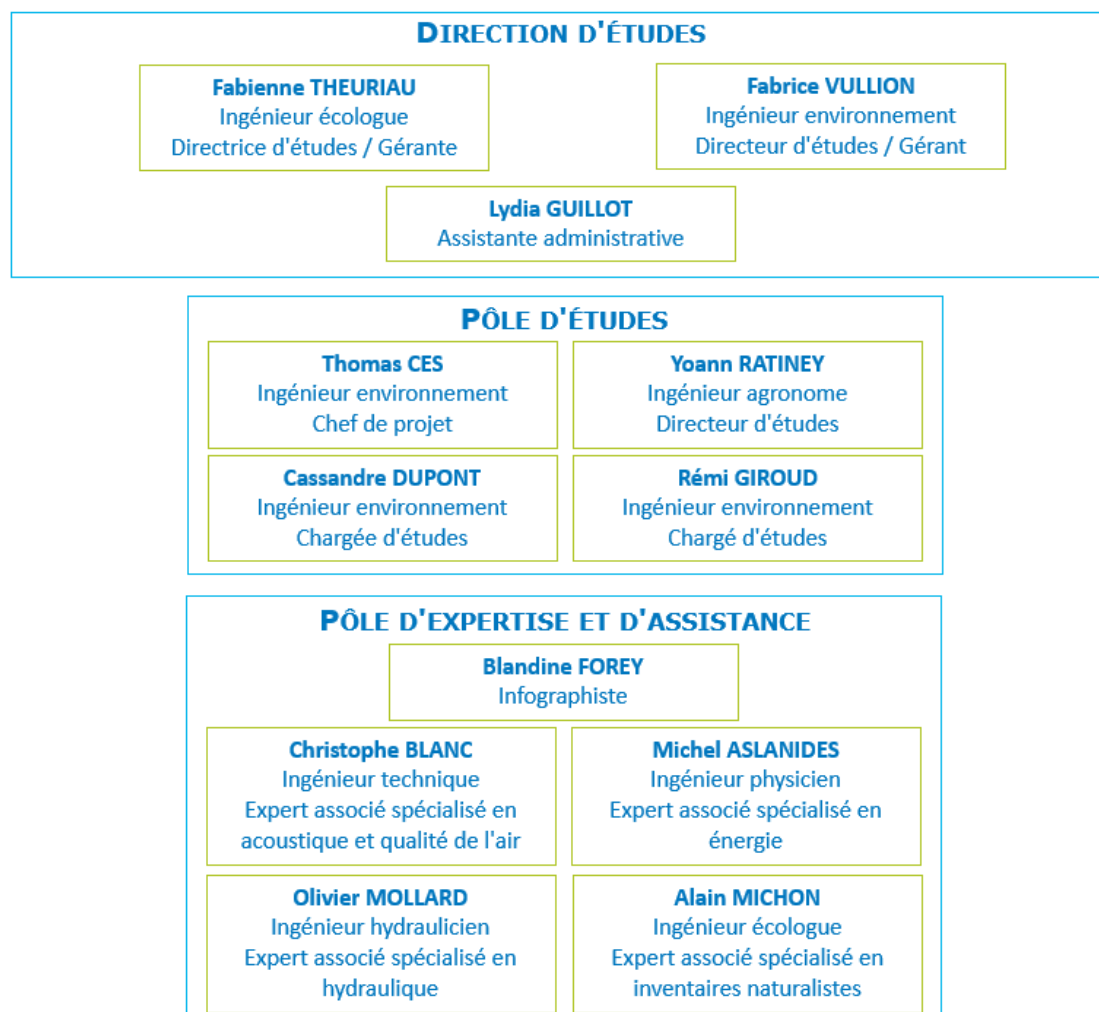


Figure 2 : Organigramme de l'entreprise

Soberco Environnement intervient préférentiellement pour le développement de diverses activités présentées ci-dessous (Figure 3).



Figure 3 : Domaines d'activité de l'entreprise

J'ai donc intégré Soberco Environnement dans le cadre de mon stage de fin d'étude de 5A dans le but d'assister ma responsable de stage sur plusieurs dossiers relatifs à la trame verte et bleue. J'ai choisi de présenter de manière approfondie deux des missions qui m'ont été confiées. Ces deux missions sont celles sur lesquelles j'ai le plus travaillé et pour lesquelles j'ai porté le plus d'intérêts.

Présentation de la mission 1 : Assistance à maîtrise d'ouvrage pour le franchissement de la voirie par la faune dans le cadre du CVB de Grenoble-Alpes-Métropole

1. Présentation du projet et de la mission

Dans le cadre de sa stratégie cadre biodiversité et espaces naturels 2017-2021, la Métropole de Grenoble s'est engagée dans la mise en œuvre d'un CVB sur la période 2017-2022. Ce dernier vise la mise en place d'un plan d'actions concret de préservation et de restauration de la TVB métropolitaine. Il est constitué de 55 actions réparties en 4 volets. Quatre secteurs prioritaires pour le CVB ont été définis et reconnus sur le territoire métropolitain, en raison de la présence de corridors écologiques d'importance régionale (Figure 4).

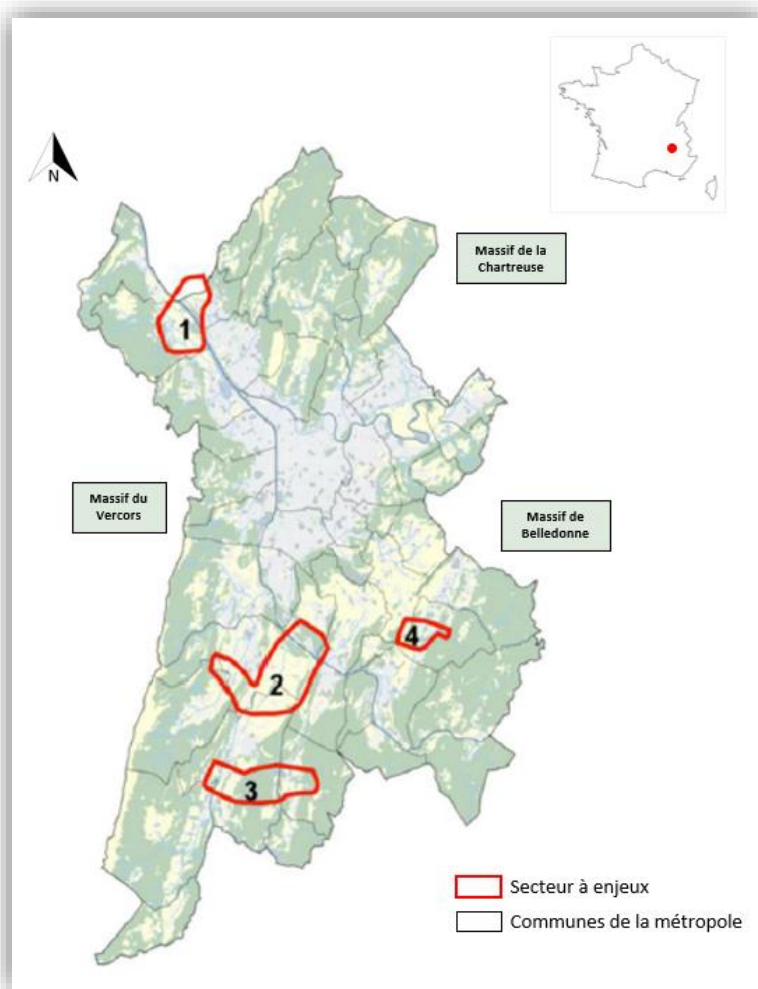


Figure 4 : Localisation de la métropole de Grenoble et des secteurs prioritaires
(Source : Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) de la mission, 2020)

La mission confiée à Soberco Environnement consiste à mettre en œuvre l'action TRA04 "Mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour le franchissement de la voirie par la faune dans

le cadre du CVB métropolitain”, intégrée au volet “travaux” du CVB de Grenoble-Alpes-Métropole (GAM). Elle a pour finalité la restauration de certains corridors écologiques métropolitains diagnostiqués comme dégradés ou non fonctionnels en raison de la présence d’infrastructures routières impactantes pour les populations animales. Ces infrastructures sont, en effet, l’une des principales causes de fragmentation du territoire métropolitain.

Il s’agit donc concrètement d’établir un plan d’actions chiffré visant à définir, spatialiser et calibrer les travaux et ouvrages/équipements nécessaires à l’amélioration du franchissement par la faune des voiries des 4 secteurs identifiés comme prioritaires.

L’étude est organisée selon deux phases qui sont la consolidation du diagnostic des dysfonctionnements écologiques préalablement établi par le Conservatoire des espaces naturels (CEN) de l’Isère en 2016 et l’élaboration du plan d’actions. Lors de mon arrivée dans l’entreprise, le diagnostic approfondi des dysfonctionnements écologiques avait déjà été réalisé. J’ai donc participé uniquement à la deuxième phase qui est l’élaboration du plan d’action.



Zoom sur la métropole grenobloise

La métropole de Grenoble est constituée de 49 communes, à la fois urbaines et rurales, de plaine et de montagne. L’agglomération héberge une population de 445 000 habitants (2018)⁷. Géographiquement, le bassin grenoblois est ceinturé par plusieurs massifs préalpins : le massif de la Chartreuse, le massif du Vercors et le massif de la Belledonne-Tailleur. Le réseau hydrographique y est aussi dense. On y retrouve les confluences du Drac et de la Romanche au sud, et du Drac et de l’Isère plus au nord⁸. Enfin, la présence de plusieurs grandes infrastructures de transport est à relever comme les autoroutes A48 et A51, les différentes routes départementales et les voies ferrées.



Source : Université Grenoble Alpes

2. Elaboration du plan d’actions

a. Présentation des secteurs à enjeux

Quatre secteurs prioritaires pour le CVB ont été définis et reconnus sur le territoire métropolitain en raison de la présence de corridors écologiques d’importance. Ces corridors sont reconnus dans le SCoT de l’agglomération et dans la TVB régionale du SRCE Rhône-Alpes. La figure suivante présente ces quatre secteurs.

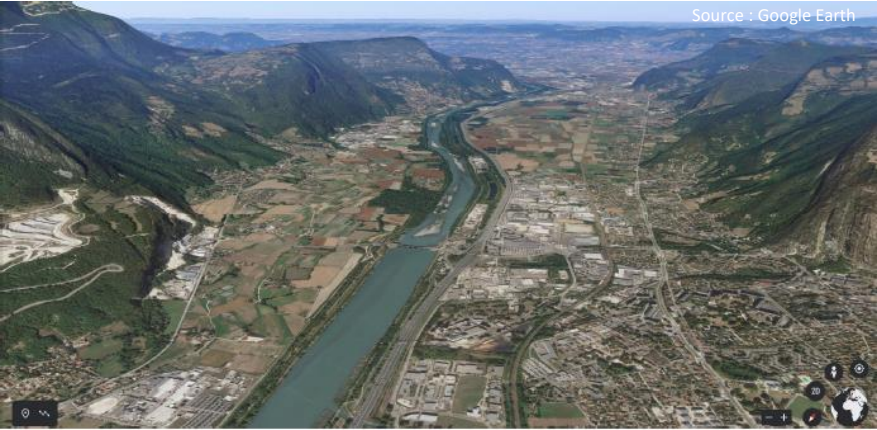
Secteur 1 Noyarey / Le Fontanil-Cornillon Superficie : 721 ha Le secteur présente une mosaïque de paysages caractérisés par des milieux remarquables dans la plaine alluviale comme la ripisylve de l'Isère et le Bois du Gélinot. Deux corridors écologiques d'intérêt régional identifiés : Vercors-Isère et Isère-Chartreuse 	Secteur 2 Champagnier / Varcès-Allières-et-Risset Superficie : 1430 ha Ce secteur est remarquable par la présence de la zone alluviale du Drac, de la terrasse alluviale de la plaine de Reymure, qui est une zone agricole à enjeux, et des milieux forestiers que l'on retrouve sur la montagne de l'Uriol et des Rochers de la Bourgeoise. Un corridor écologique identifié : Vercors-Belledonne 
Secteur 3 Vif / Saint-Georges-de-Commiers Superficie : 889 ha On y retrouve des zones de culture et de pâturage assurant la connexion entre les massifs boisés. Deux corridors écologiques identifiés : Vercors-Drac et Drac-Conest 	Secteur 4 Vaulnaveys-le-Bas Superficie : 263 ha Ce secteur comprend des milieux humides et aquatiques remarquables (aulnaie-frênaie de bord de cours d'eau, cordons de roselières, pelouses sèches). Un corridor écologique identifié au droit du Ruisseau des Mailles et de la plaine du Plan 

Figure 5 : Présentation des secteurs identifiés à enjeux

b. Identification des points noirs

Les infrastructures de transport sont l'une des principales causes de fragmentation. Il s'agit sur le territoire principalement des autoroutes A48 et A51, des différentes routes départementales et nationales, de la voie ferrée. Cependant, d'autres obstacles sont également à prendre en compte dans l'identification des points noirs : l'Isère, le Drac et ses canaux, la pollution lumineuse et l'urbanisation.

La première étape a donc consisté à identifier et cartographier tous ces obstacles.

Les points noirs sont définis comme les points d'intersection de la superposition des éléments de la TVB et des éléments fragmentant (obstacles)⁹. Ce sont des secteurs où les enjeux sont importants. Ainsi, les points noirs des quatre secteurs ont été définis en superposant les éléments de fragmentation du territoire identifiés précédemment et sa TVB. A la suite d'une analyse cartographique et de terrain, les points noirs des quatre secteurs ont donc été identifiés et localisés, comme le montre la figure 6 suivante. En plus de la nature des infrastructures, les données de collisions et d'écrasements relevées par la Fédération de chasse de l'Isère, la LPO et le Conseil Départemental ont aussi été utilisées pour identifier les zones à enjeux.

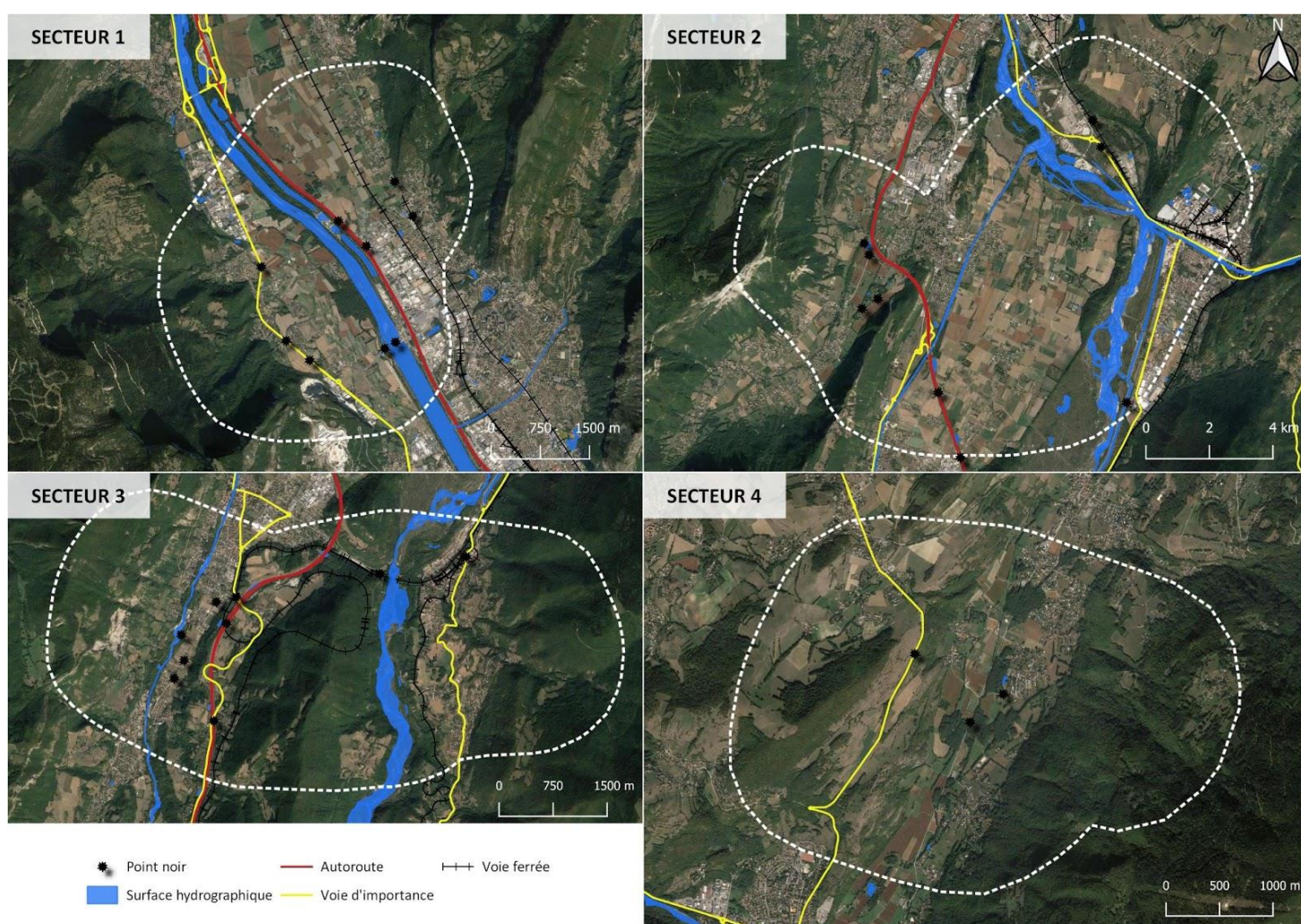


Figure 6 : Identification des points noirs sur les quatre secteurs

L'identification des points noirs permet de localiser les zones de besoins où des actions sont nécessaires pour reconstituer ou renforcer les corridors écologiques d'importance identifiés dans la TVB du territoire. L'objectif du plan d'action est alors de résorber, ou diminuer tout au moins, les points de conflits en améliorant ou recréant les possibilités de franchissement.

c. Construction du plan d'actions : élaboration des fiches techniques d'intervention

L'objectif dans un premier temps fut de créer une stratégie de restauration des continuités écologiques, en conciliant le mieux possible les enjeux identifiés et les possibilités d'intervention. La mission étant ciblée sur le franchissement des infrastructures de transport, la typologie des actions envisageables est essentiellement orientée vers :

- La création de nouveaux ouvrages de franchissement (écopont, ouvrage hydraulique mixte, batrachoduc, écuroduc...)
- L'amélioration d'ouvrages existants
- L'aménagement des abords des infrastructures (clôtures, plantations, modification de l'éclairage...).

Ainsi, les points noirs identifiés précédemment ont été rigoureusement analysés. Puis, pour chaque point noir ou presque, une proposition d'aménagement a été établie, suivant les enjeux et les espèces ou groupes d'espèces ciblés. Il a été essayé de proposer sur les quatre secteurs les interventions les plus pertinentes, réalisables et durables pour assurer le franchissement des voiries par la faune. Ce travail s'est matérialisé par la rédaction de fiches techniques d'intervention. Ces fiches ont pour but de présenter les enjeux autour de l'infrastructure en question et la proposition d'aménagement accompagnée d'une motion technique.

Chaque fiche technique est construite de la même manière. La figure 7 suivante présente leur composition générale.

Partie		Composante
1	Contexte et objectif	Contexte de l'action Objectif de l'action Plan de localisation
2	Description technique	Description des aménagements envisagés Plan et/ou schéma de la proposition d'aménagement
3	Conditions de réalisation	Définition des acteurs et partenaires à mobiliser, du foncier à mobiliser, des études préalables à réaliser Estimation des coûts Définition du calendrier des travaux Description du suivi
4	Synthèse	Synthèse sur les gains attendus, la faune visée, les coûts, la durée des travaux et estimation de la facilité de mise en place

Figure 7 : Composition des fiches techniques d'intervention

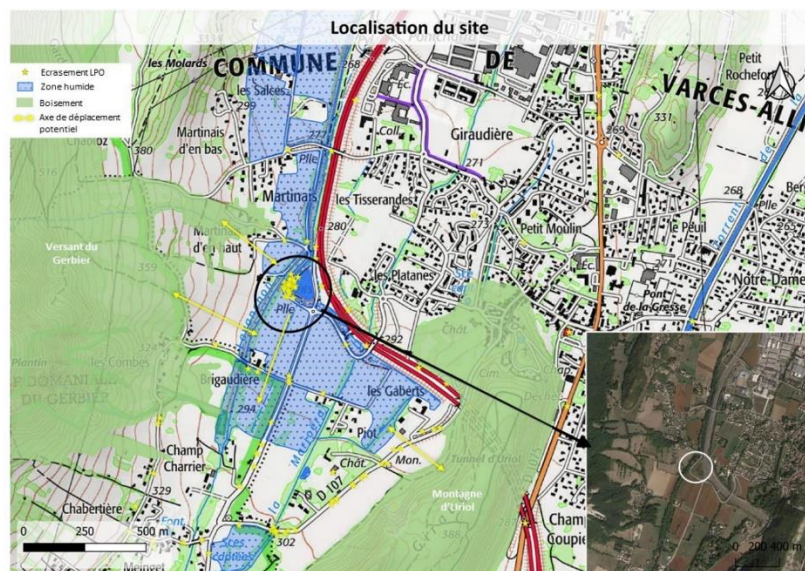
Une des fiches techniques réalisées est présentée ci-dessous afin d'en donner un aperçu. Les autres sont retrouvées en annexe 1 du présent document.



GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE

AMO POUR LE FRANCHISSEMENT DE LA VOIRIE PAR LA FAUNE

Fiche n°9 Amélioration du franchissement
de la route du Martinais par les
amphibiens



1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1 Contexte

Malgré la présence de grillages fins, le bassin de rétention des eaux de l'A51 constitue un milieu attractif dans le réseau de milieux humides de la plaine du Lavanchon, combinés à des espaces boisés, habitats très favorables à la faune et particulièrement aux amphibiens.

De nombreux déplacements d'amphibiens sont concentrés à cet endroit, plus particulièrement lors de la période de migration où les animaux quittent les milieux boisés pour rejoindre les sites de reproduction (de février à mai suivant les espèces). La route du Martinais vient rompre ces corridors et une quarantaine d'écrasements ont été relevés sur celle-ci entre 2011 et 2019 (Données LPO), appartenant à plusieurs espèces et notamment la grenouille agile (*Rana dalmatina*), le triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et le crapaud commun (*Bufo bufo*), toutes protégées par le droit français.

Le trafic observé sur la route de Grenoble (qui est en continuité de la route du Martinais) est de l'ordre de 3900 véhicules/jour, ce qui est élevé pour assurer le passage des amphibiens en sécurité.



1.2 Objectif

La création d'un crapauduc a pour objectif de **faciliter le franchissement** de la route par la petite faune et plus particulièrement par les amphibiens, et ainsi diminuer le **nombre d'écrasement**.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 Aménagement du crapauduc

Les écrasements sont globalement localisés dans le virage de la route du Martinais. C'est sur cette portion qu'il est donc nécessaire d'agir.

Le crapauduc est composé de deux parties principales :

- **Le collecteur** : Il est construit des deux côtés de la voirie, le long du virage, sur un linéaire d'environ 160m. Il doit être **enterré d'au moins 40cm** pour que les animaux qui creusent ne puissent pas passer en-dessous, et **haut d'environ 50cm** hors sol pour éviter que la grenouille agile ne passe par-dessus. Le collecteur empêche les animaux d'accéder à la chaussée et permet de les guider vers la traversée sous chaussée. Il prendra la **forme d'un L** et sera implanté en **pié de route**.
- **Les traversées sous chaussée** : Elles permettent aux animaux de traverser la voirie en toute sécurité. Sous la forme d'un dalot d'au minimum 30cm de largeur et de hauteur, elles sont au nombre de 2 sur le tronçon étudié. On préférera disposer à l'intérieur un **sol naturel**, plus attractif, et garni de feuilles mortes de façon à **conserver l'humidité**. Pour qu'il soit fonctionnel, il est important que les amphibiens puissent voir la lumière au bout du tunnel. Les traversées sont composées d'un **double conduit à sens unique** (2 canalisations côté à côté pour le sens aller et le sens retour). L'entrée se fait par un **trou de chute de 40cm de profondeur** minimum et 70cm maximum. La surface du fond du trou est en pente vers le tunnel. La sortie se fait quant à elle **10cm au-dessus du niveau du sol**, pour dissuader les animaux de l'emprunter à contresens. L'évacuation des eaux est aussi très importante.

Il convient de ne pas avoir de l'eau stagnante, en particulier aux entrées des conduits, car cela pourrait impliquer des noyades ou provoquer la ponte chez certaines espèces. Il s'agit donc de **prévoir une légère pente** depuis le fond du trou jusqu'à la sortie du tunnel. Le schéma de principe suivant permet de mieux comprendre le fonctionnement de l'ouvrage.

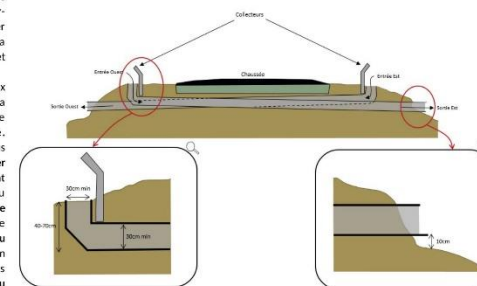


Schéma de principe du crapauduc à sens unique



Exemples de crapauds fonctionnels
(Source: CEREMA)

2.2 Signalétique et entretien

Une **signalétique** informant les automobilistes du passage fréquent de batraciens peut être installée aux extrémités du linéaire concerné. De même, la réduction de la vitesse au niveau des hot spots peut être demandée. La signalétique est importante puisqu'elle a différents rôles à jouer : elle permet la diminution des collisions mais aussi la sensibilisation du grand public.

Concernant l'entretien de l'infrastructure, celui-ci est **relativement simple et peu coûteux** en temps et en qualification. Il convient simplement de vérifier les installations à chaque sortie d'hiver et de retirer les feuilles mortes, pierres ou terre accumulées pendant l'année.

2.3 Réduction de la pollution lumineuse

Il a été démontré que la **pollution lumineuse affectait sensiblement l'activité et le comportement des amphibiens**. Il a par exemple été mis en évidence que l'obscurité constitue un milieu refuge pour les espèces nocturnes. De ce fait, en période de reproduction et dans un but de survie, les coassements se font moins présents lorsque la luminosité augmente. Or, les chœurs étant généralement des appels à but reproductif, la baisse d'intensité de ces champs liée à la luminosité provoque à posteriori une diminution de la reproduction, et menace les populations. En outre, les grenouilles et crapauds sont attirés par la lumière. En s'exposant, ils pourraient de ce fait être davantage vulnérable car plus visibles par les prédateurs. Aussi, des expériences ont montré que lorsque les yeux des grenouilles sont gênés par la lumière artificielle, ces dernières ne parviennent plus à distinguer, proies, prédateurs, dangers ou congénères.

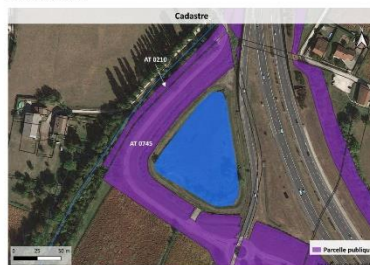
Pour ses raisons, il est conseillé de **supprimer les candélabres** (au moins un sur deux) se trouvant aux abords de la voirie de la route du Martinais.

5

3. CONDITIONS DE RÉALISATION

3.1 Foncier à mobiliser

Le projet concerne la parcelle AT 745, propriété de la commune de Varcès-Allières-et-Risset. La route du Martinais est toutefois de compétence communautaire.



3.2 Acteurs et partenaires à mobiliser

La maîtrise d'ouvrage sera assurée par Grenoble Alpes Métropole.

La commune de Varcès-Allières-et-Risset et la LPO seront associées à l'opération.

3.3 Réglementation et études préalables

Etant donné la petite taille des ouvrages, aucune procédure particulière n'est nécessaire. Une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) peut toutefois être nécessaire en cas de gros travaux susceptibles d'altérer des ouvrages EDF, ERDF, GDF, Telecom/câble, d'eau et d'assainissement...

Il est important de ne pas impacter les boisements, zones humides et autres milieux naturels lors de la phase de travaux pour optimiser l'efficacité écologique du dispositif et limiter les procédures nécessaires.

3.4 Echéance et calendrier de mise en œuvre

Pour que la réalisation des travaux ne nuise pas aux espèces cibles et que les ouvrages soient fonctionnels au moment de la migration, il est nécessaire de les réaliser à la fin de l'automne voire au début de l'hiver (novembre / décembre).

3.5 Suivi

Enfin, pour s'informer de l'efficacité de l'ouvrage, un **suivi** peut être programmé. Il s'agit de le réaliser l'année suivant la création de l'ouvrage, puis 3 à 5 ans après et enfin 10 ans après. Plusieurs techniques de suivi peuvent être utilisées : le dénombrement d'animaux vivants ou écrasés, la mise en place d'un dispositif « trappes » à relève régulière, le recensement par pièges photos ou encore la télémétrie. Le dispositif de suivi peut être envisagé en amont pour qu'il soit le plus adapté possible (notamment si des trappes doivent être mises en place). Il peut par exemple être envisagé la construction d'une trappe en béton avec couvercle aux entrées de la traversée sous chaussée au moment de la conception.

7



6

Deux possibilités de suivis sont possibles.

- **Suivi de l'ouvrage** : effectuer un inventaire amphibiens 2 à 3 fois par semaine durant 1 mois, le soir et le matin lors de la période migration (début mars à mi-avril). Il consisterait à observer et comptabiliser les batraciens présents dans les collecteurs. Lors de cet inventaire, il serait intéressant de relever le nombre d'individus par espèce, ainsi que la sex-ratio, pour le suivi scientifique de constater l'augmentation ou la diminution d'amphibiens venant se reproduire.
- **Suivi de la zone humide** : un inventaire amphibien annuel (protocole rhomo) pendant 10 ans, permettrait d'identifier les amphibiens et leur nombre. Ce suivi permettrait de connaître si la population d'amphibiens diminue ou augmente. Cela permettrait d'évaluer dans le temps la qualité de la zone humide au niveau conservation de la biodiversité.

3.6 Estimation des coûts

Descriptif	Coût moyen	Coût estimé HT
Etudes		
Maîtrise d'œuvre		8 000€
Suivi n°1		8000€
Travaux		
Installation / gestion trafic / pompage		6000€
Pose collecteur	200€ le ml	52 000€
Pose du conduit	800€ le ml	14 400€
Réfection de chaussée		3500€
Adaptation / dépose éclairage		5000€
Signalisation		1500€
TOTAL		90400€

4. SYNTHÈSE

Gains attendus



Faune visée



Facilité de mise en place



Coûts



8

Figure 8 : Fiche technique n°9 pour l'amélioration du franchissement de la route du Martinais par les amphibiens

d. Synthèse des actions proposées

Finalement, trois types de fiches ont été réalisées :

- Les fiches techniques d'intervention : expliquées précédemment, elles correspondent aux actions qui pourront concrètement être réalisées par la Métropole et sont donc plus détaillées techniquement.
- Les fiches "réflexions à poursuivre" : elles correspondent à des actions qui avaient été proposées au maître d'ouvrage mais qui n'ont pas été retenues (selon priorisations technique et écologique). Elles sont moins détaillées et coïncident avec des projets encore non aboutis et pour lesquels des réflexions restent à poursuivre.
- Les fiches complémentaires : deux fiches plus généralistes concernant la pollution lumineuse et la problématique des collisions ont été rédigées. Elles identifient les secteurs à enjeux sur lesquels il est nécessaire d'agir et proposent certaines préconisations.

Au total, 18 fiches ont donc été réalisées : 11 fiches techniques d'intervention, 5 fiches "réflexions à poursuivre" et 2 fiches complémentaires. La cartographie suivante établit la synthèse des différentes actions proposées pour chacun des quatre secteurs.

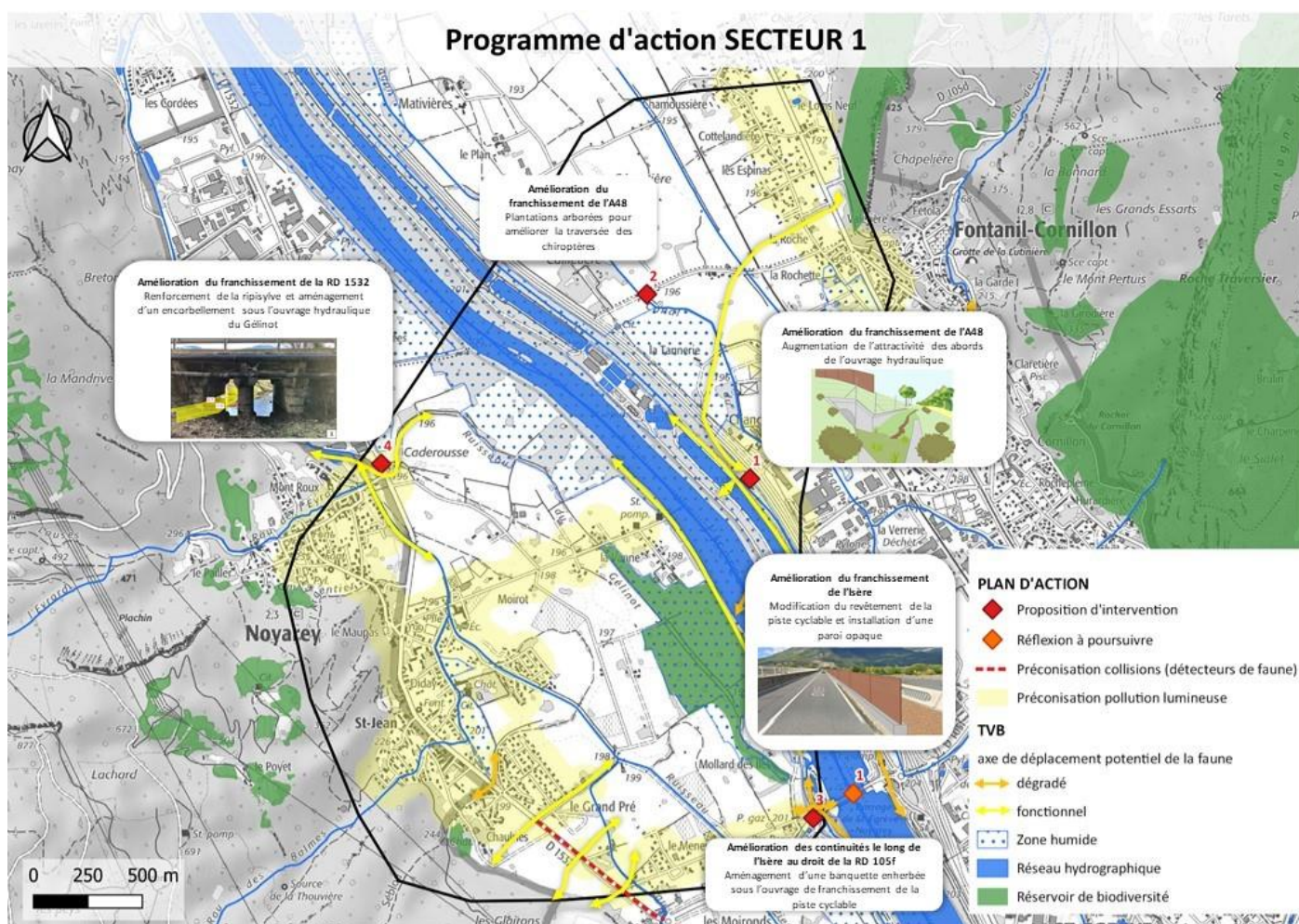


Figure 9 : Programme d'action pour le secteur 1

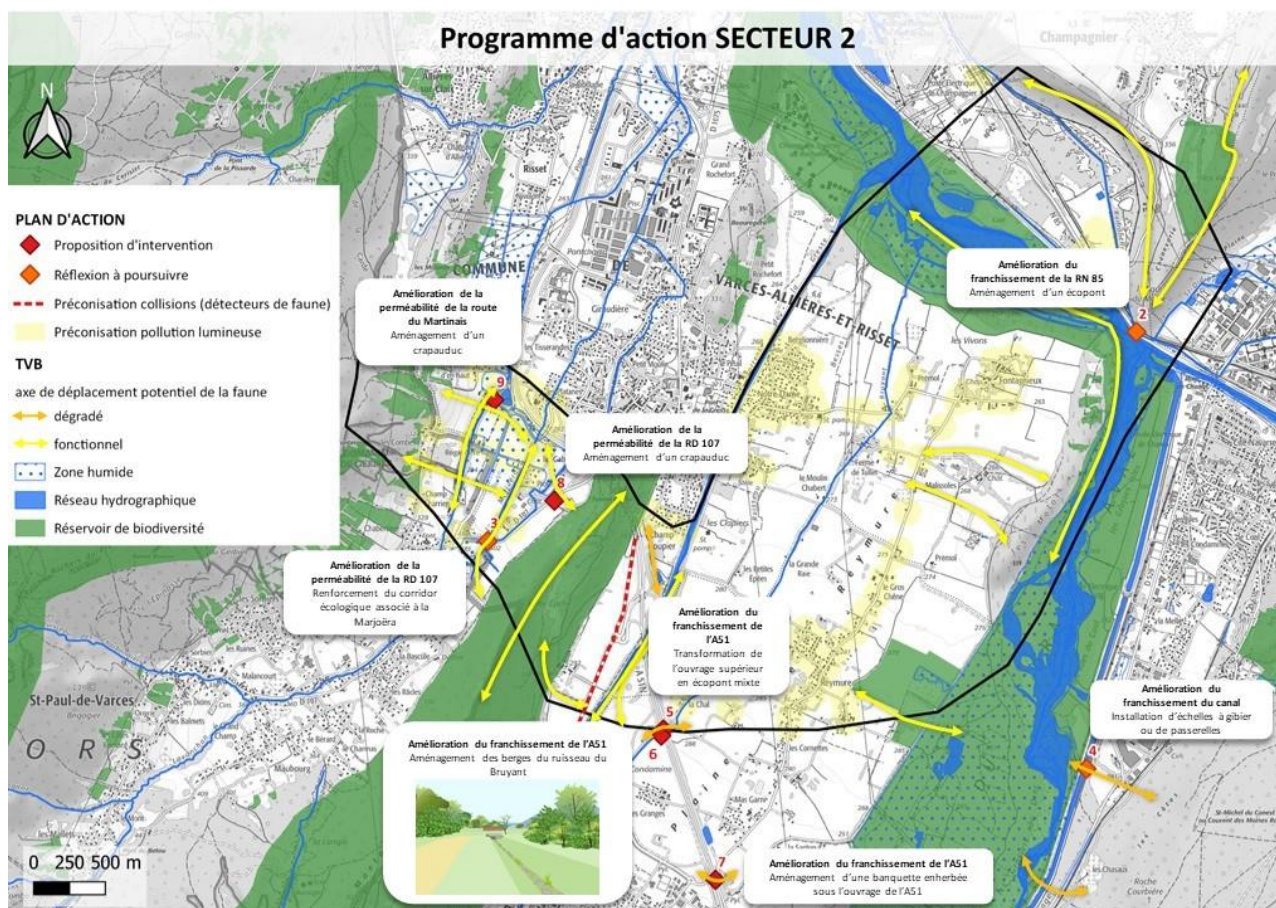


Figure 10 : Programme d'action pour le secteur 2

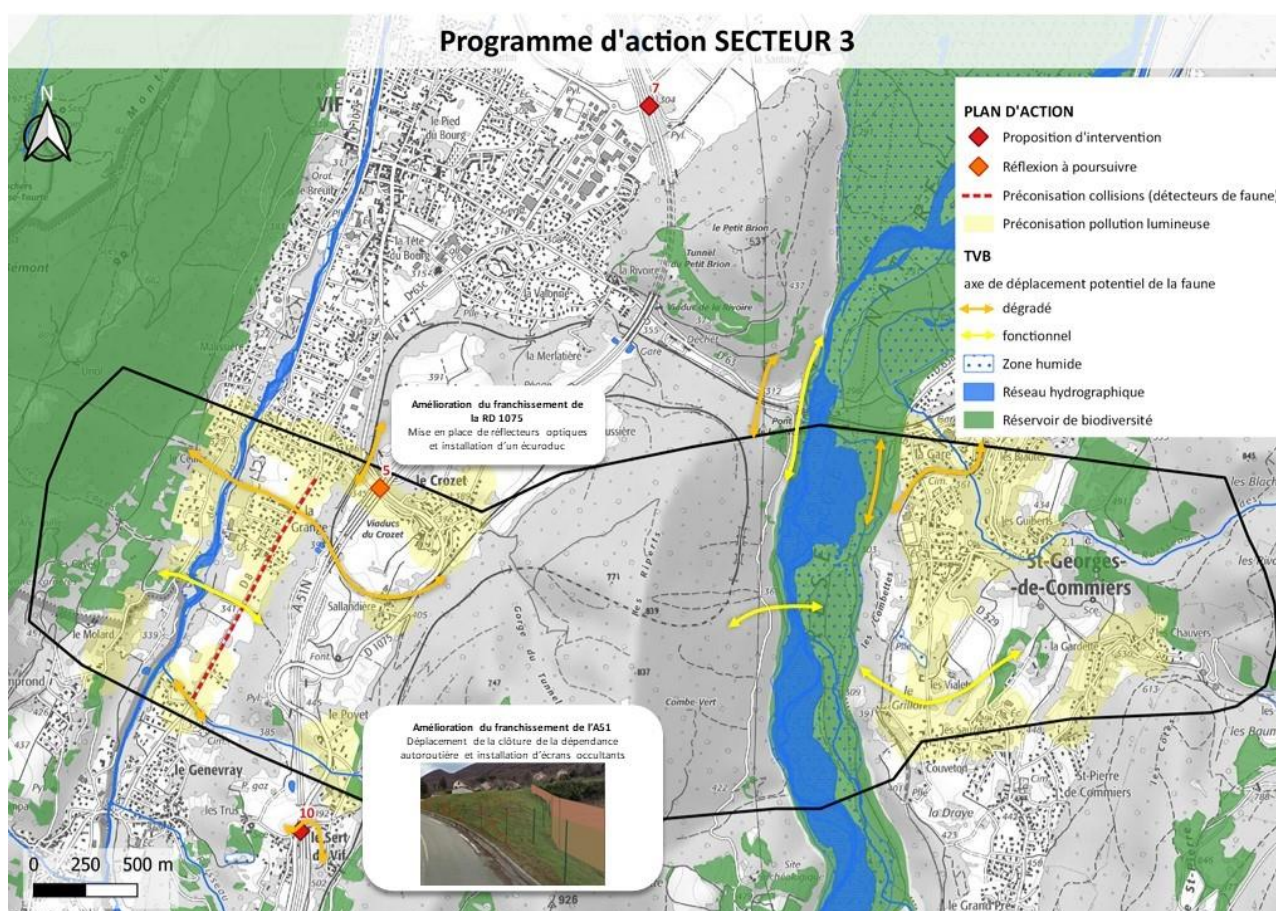


Figure 11 : Programme d'action pour le secteur 3

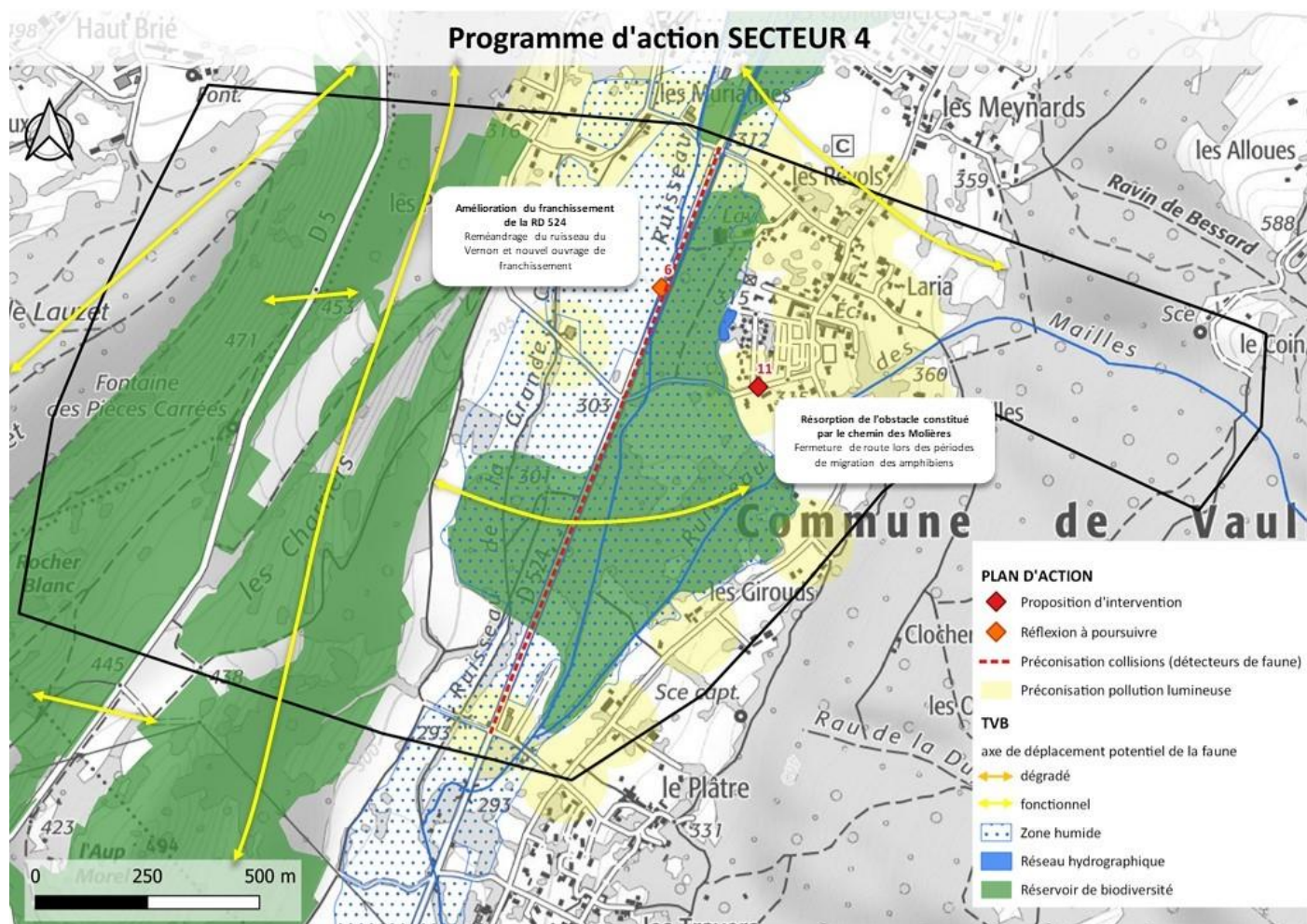


Figure 12 : Programme d'action pour le secteur 4

Ainsi, si ce plan d'action vient à être concrétisé par la Métropole, la plupart des points noirs identifiés pourront être résorbés et le franchissement des infrastructures par la faune sera amélioré.

3. Retour d'expérience sur la mission

Cette mission m'a beaucoup plu et a été très enrichissante pour moi. En effet, j'ai pu approfondir mes connaissances techniques dans le génie écologique et notamment sur le fonctionnement des infrastructures comme les crapauds. J'ai aussi par ce biais intégrer les notions de dimensionnement et de coût. En outre, nous avons une grande liberté dans la proposition des aménagements, ce qui a laissé place à la créativité et à la diversité des options proposées.

Enfin, pour la rédaction des fiches techniques, il a fallu représenter dans l'espace nos propositions d'aménagement, ce qui m'a amenée à faire beaucoup de dessins sous informatique (en plan et en 3D), dont quelques exemples sont montrés ci-après. Cet exercice m'a beaucoup apporté et aidé tant dans la clarté du fonctionnement des ouvrages que dans la compréhension de l'espace et des échelles. Je me suis rendue compte que savoir illustrer et dessiner le projet qu'on a en tête était beaucoup plus convainquant auprès du maître d'ouvrage car le dessin lui permet de se rendre compte concrètement de l'aménagement futur.

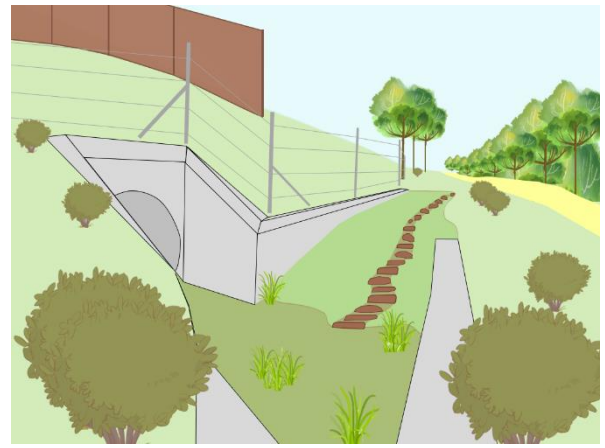


Figure 13 : Exemple de dessins sous informatique réalisés pour cette mission

J'ai tout de même été confrontée à certaines difficultés. Premièrement, n'ayant pas participé à la phase de terrain et de diagnostic et ne connaissant pas le territoire, il a dans un premier temps été difficile de se l'approprier, de comprendre son fonctionnement, et de se représenter la réalité du terrain. Mais grâce aux différents outils informatiques mis à disposition (Orthophotos, Scan25, Google Street Map, Google Earth...) j'ai pu pallier cette difficulté. Aussi, trouver les différentes solutions pour résorber les points noirs était plutôt facile mais dimensionner les ouvrages et estimer leurs coûts étaient des choses pour lesquelles je n'avais aucune compétence. En outre, n'ayant pas de solides connaissances techniques dans le génie écologique, il a fallu entreprendre de nombreuses recherches bibliographiques, afin de proposer les aménagements les plus pertinents et adéquats à la situation.

Présentation de la mission 2 : Evaluation technique et scientifique du CVB de Loire Forez agglomération

1. Contexte

Loire Forez agglomération (LFa) est un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) situé dans le département de la Loire, au cœur de la Région AuRA. Regroupant 87 communes pour une population de plus de 112 000 habitants, le territoire de LFa se caractérise par des paysages variés, marqués par le relief contrasté des monts du Forez, de la plaine du Forez et du fleuve Loire.

Figure 14 : Localisation de l'EPCI de Loire Forez agglomération
(Source : Loire Forez agglomération)



En 2017, suite à la réalisation d'un diagnostic de milieux, la communauté d'agglomération a décidé de se lancer dans l'élaboration d'un CVB.

Ce CVB est constitué d'un programme de 36 actions mises en œuvre par 10 maîtres d'ouvrage, financées par 5 structures (Figure 16) et réparties en 4 volets :



Figure 15 : Les 4 volets du CVB

Le programme d'actions du CVB de Loire Forez est à retrouver en annexe 2 du présent document.



Figure 16 : Les maîtres d'ouvrage et financeurs du CVB

Le budget total prévisionnel alloué s'élève à un peu plus de 3,7 millions d'euros.

Les grands objectifs stratégiques du CVB de LFa sont les suivants :

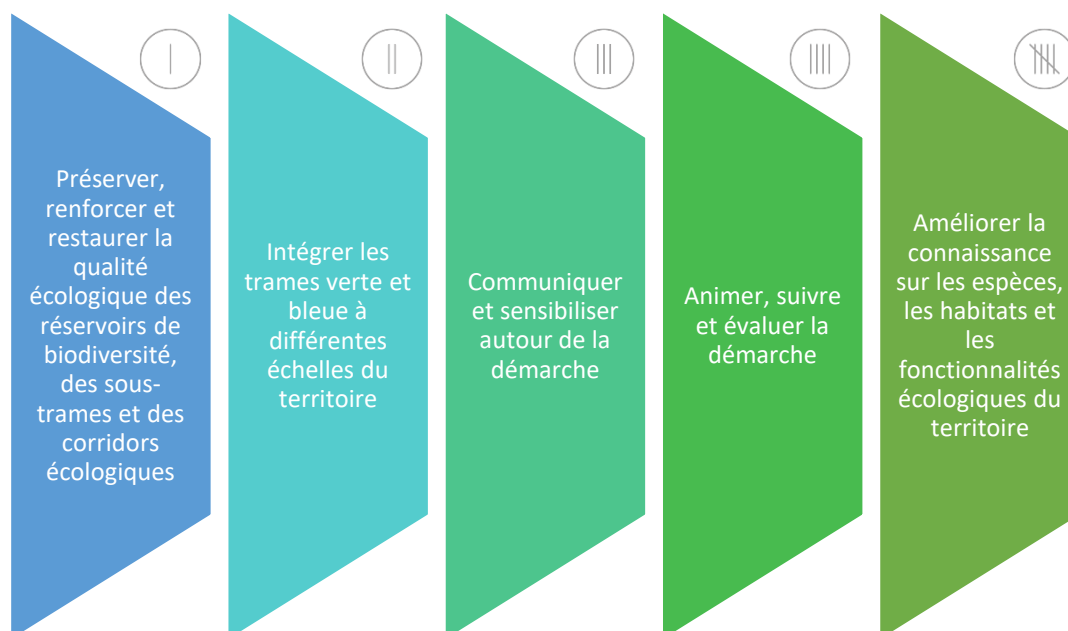


Figure 17 : Les objectifs du CVB

2. Présentation de la mission

Il est demandé qu'à la fin de sa durée de vie, chaque CVB soit évalué pour, entre autres, apprécier la pertinence de cet outil et mesurer ses effets sur la TVB. Soberco Environnement a donc été missionnée par LFa pour réaliser l'évaluation finale du Contrat Vert et Bleu de son territoire, et par la suite proposer des perspectives pour un potentiel CVB 2. Il s'agit donc d'effectuer l'évaluation d'une politique publique opérationnelle où l'objectif principal est de vérifier la pertinence, la cohérence et l'efficacité des actions mises en œuvre.

Lors de l'élaboration du CVB, la phase d'évaluation est déjà pré-réfléchi : il est défini des questions évaluatives auxquelles il conviendra de répondre à la fin du contrat, ainsi que des indicateurs de résultats/réalisation pour chaque action. Ces indicateurs doivent être relevés chaque année de manière à pouvoir mesurer les effets de l'action.

L'étude se base donc principalement sur quatre questions évaluatives que LFa a formulé, et auxquelles Soberco Environnement sera chargée de répondre à l'issue de son travail :

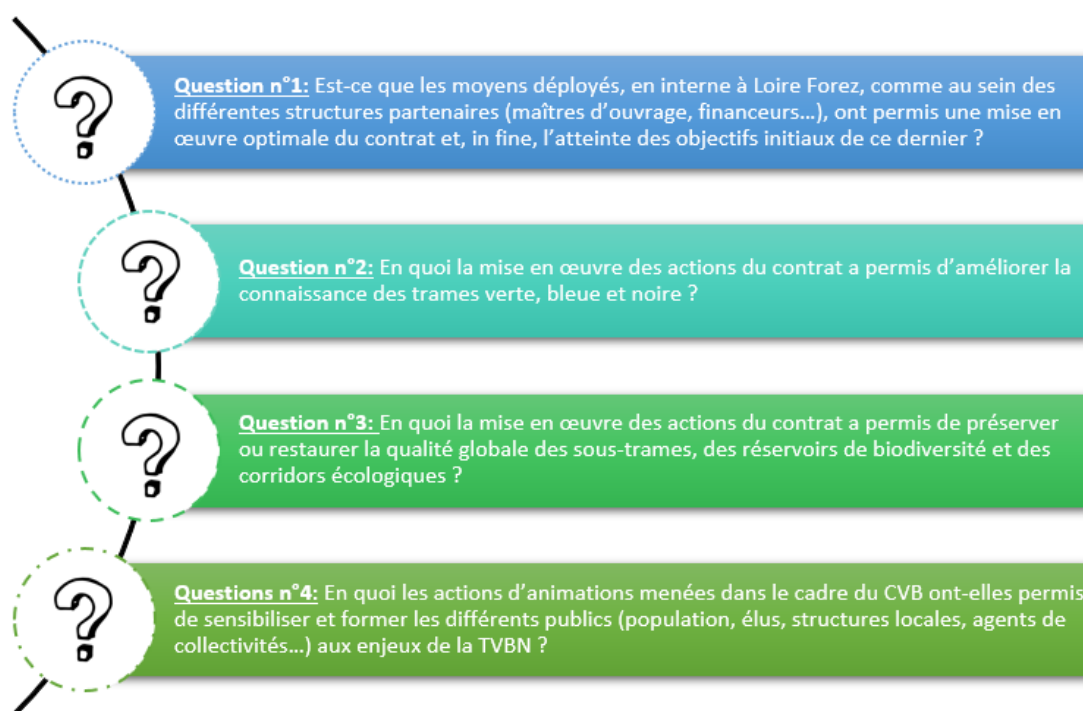


Figure 18 : Les quatre questions évaluatives du CVB du LFa

3. Présentation de la méthode

Un guide technique "d'aide à l'élaboration d'un contrat pour la préservation et la restauration des continuités écologiques (CVB)" a été publié en mai 2021 par la Région AuRA. S'adressant à toutes les structures engagées ou impliquées dans un CVB, ce guide a pour but d'expliquer l'outil, de donner un cadre méthodologique et d'apporter des conseils et pistes de réflexion pour l'élaboration, la conduite et l'évaluation d'un CVB. C'est donc sur cet outil méthodologique que nous nous sommes principalement appuyées pour construire l'évaluation. Ce document est à retrouver en annexe 3 du présent rapport.

La démarche d'évaluation est construite autour de différents critères allant de l'identification des besoins à la mesure des effets du programme d'actions (Figure 19).

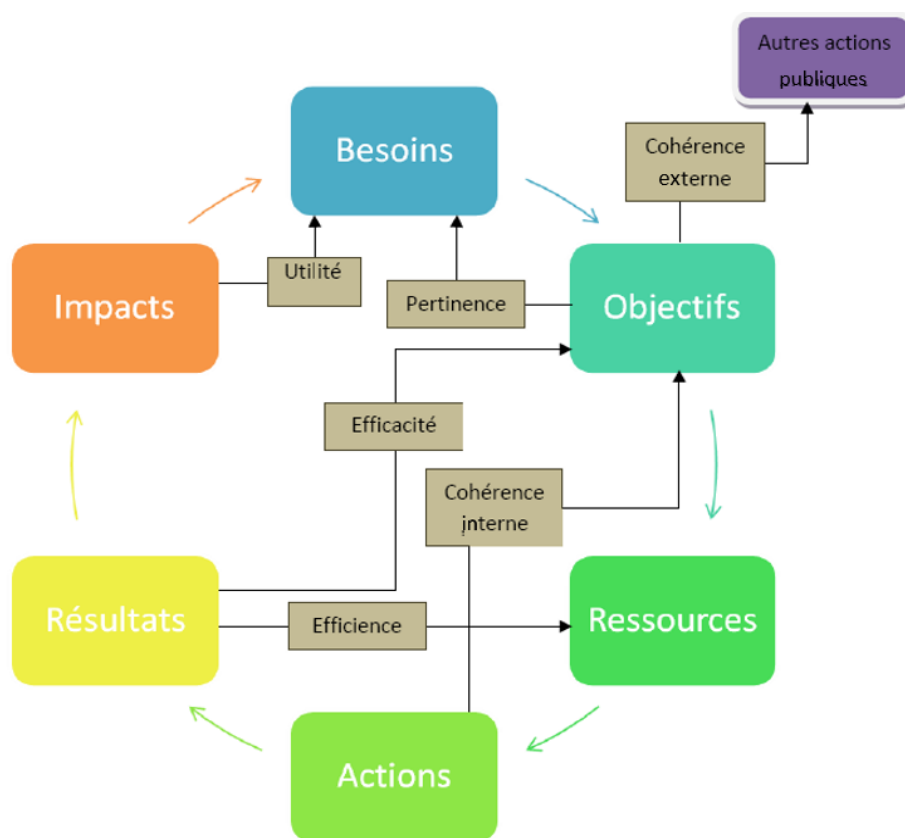


Figure 19 : Les critères standards de l'évaluation

Notre évaluation est donc constituée de 3 phases :

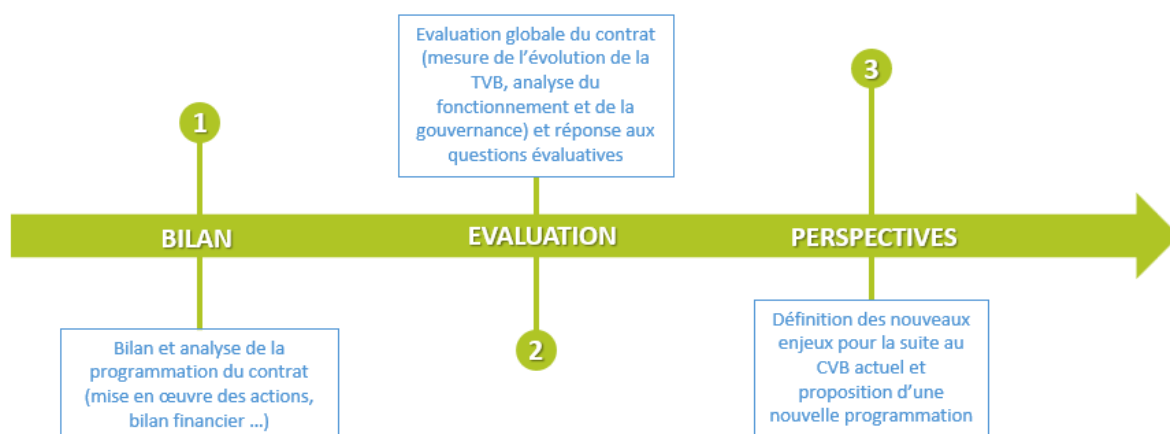


Figure 20 : Les 3 phases d'évaluation du CVB

Elle se déroule environ 6 mois avant la fin du contrat (ce qui induit que certaines actions ne sont pas encore terminées au moment de l'évaluation).

Au cours de mon stage, j'ai seulement pu mettre en œuvre les phases 1 et 2 de l'évaluation puisque ma période de stage a pris fin avant le commencement de la phase 3.

4. Déroulé de la Phase 1 : Bilan et analyse des actions

Cette première phase consiste en le bilan et l'analyse des actions réalisées au cours de la mise en œuvre du contrat, de manière factuelle.

Cette phase s'est globalement déroulée en 4 étapes, qui ont pu s'établir en parallèle :

- Étape 1 : Entretiens avec les acteurs du CVB
- Étape 2 : Diffusion de questionnaires de satisfaction
- Étape 3 : Rédaction de fiches évaluatives par action
- Étape 4 : Bilan technique et financier

Le déroulé de ces quatre étapes est présenté ci-dessous.

a. Les entretiens

Afin de reconstituer les démarches mises en œuvre et d'analyser le fonctionnement et le déroulé du CVB, il a été organisé un entretien d'environ 1h-1h30 avec chacun des 10 maîtres d'ouvrages et deux des financeurs du contrat (la Région et le Département). Ainsi, cette démarche avait quatre objectifs :

- Comprendre le fonctionnement du contrat (communication, pilotage, mise en place des actions, prises de décision...) et le niveau d'appropriation à la démarche des différents acteurs ;
- Questionner les maîtres d'ouvrages sur les résultats obtenus suite à la mise en œuvre de leurs actions ;
- Compléter nos jeux de données ;
- Récolter les attentes et envies des partenaires vis-à-vis d'un potentiel nouveau CVB.

Il a dans un premier temps fallu préparer ces entretiens, afin d'organiser la discussion et de récolter les données qui nous étaient nécessaires. Cette préparation s'est concrétisée par la rédaction d'une trame d'entretien personnalisée pour chaque interlocuteur. Ces trames sont constituées de questions ciblées sur les trois temps forts du contrat (phase d'élaboration, phase de mise en œuvre, perspectives), et sur le déroulé et les résultats des actions menées lorsqu'il s'agissait d'un entretien avec un maître d'ouvrage. L'une des trames est présentée ci-après.

EVALUATION TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE DU CVB LOIRE FOREZ 2017-2021

RENCONTRE AVEC LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES LOIRE FOREZ
26/05/2021

N° de l'action	Nom de l'action
ETU-8	Etat des lieux des papillons

PHASE D'ÉLABORATION DU CVB

- Comment s'est passée la phase d'émergence des actions ? (Proposition et choix des actions, programmation financière, synergie avec d'autres actions ou partenaires)
- Avez-vous été satisfait(e) de la démarche de préparation du programme d'actions ?

PHASE DE MISE EN ŒUVRE DU CVB

Résultats de l'action

- L'action réalisée a-t-elle répondu à l'objectif initial ?
- L'atlas a-t-il été réalisé ? Terminé ? Pour qui est-il destiné ?
- L'atlas est-il prêt à être publié ?
- Les résultats attendus ont-ils été atteints ?
- Quelle méthode de travail avez-vous employé ? Était-elle la bonne ?
- Les indicateurs de suivi étaient-ils pertinents ? ont-ils été simples à renseigner ?
- L'action réalisée était-elle en relation avec un autre programme ? Une autre action ?
- L'action a-t-elle permis une meilleure prise en compte de la TVB par les collectivités et partenaires ?

Conditions de réalisation

- Quels ont été les facteurs de succès ou d'obstacles à la conduite de l'action ?
- Comment s'est passé le travail avec les bénévoles ? Quelle organisation ?
- Les connaissances étaient-elles suffisantes pour réaliser l'action ?
- Les moyens engagés ont-ils été suffisants pour réaliser l'action ?
- Les demandes de financement/paiement ont-elles été aisées ?

Gouvernance

- L'accompagnement de LFa a-t-il été satisfaisant ?
- Les cotec/copil ont-ils présenté un intérêt pour vous ?
- La démarche a-t-elle permis un renforcement de vos partenariats ?

VERS UN PROCHAIN PROGRAMME

- Quelles seraient vos attentes vis-à-vis d'un nouveau programme d'actions ?
- Quels seraient les aspects à améliorer dans la démarche de mise en place d'un nouveau programme ? et de mise en œuvre ?
- Avez-vous des idées d'actions à mettre en place ? Si oui, quelle méthodologie appliqueriez-vous ?

Figure 21 : Trame d'entretien pour la Société des Sciences Naturelles Loire Forez (SSNLF)

Les entretiens, menés sous la forme semi-directive, ont été fait par visioconférence sur les mois de mai et de juin. Cette phase de concertation a joué un rôle très important dans notre mission puisque le recueil des différents témoignages nous a permis de comprendre comment le CVB s'est déroulé, tant sur la concertation que sur la gouvernance, la communication et la coordination des partenaires. Elle nous a aussi permis d'identifier les jeux d'acteurs et les différentes tensions qui avaient pu apparaître au cours du contrat. En outre, les données recueillies lors de ces entretiens ont constitué la base de notre évaluation.

b. Les questionnaires

Réalisation des questionnaires

Afin de compléter l'approche qualitative des entretiens, il a été proposé la réalisation d'enquêtes en ligne pointant trois actions réalisées auprès de publics ciblés. Construites sous la forme d'une étude de satisfaction, ces enquêtes d'une dizaine de questions ont pour objectif de recueillir l'avis des participants et leurs retours d'expérience face aux prestations proposées. Ils ont aussi pour but d'évaluer si les actions mises en œuvre ont eu un réel impact sur les pratiques du public visé et par conséquent sur la trame verte et bleue du territoire.

Les actions pour lesquelles une enquête a été prévue ont été choisies suivant leur nature, leur public et leur succès (nombre de participants). Il s'agit des actions :

- ANI-5.1 : Accompagnement technique, formation, sensibilisation pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans l'espace public → à destination des agents et techniciens formés
- ANI-5.3 : Formation des techniciens forestiers et sylviculteurs et accompagnement technique (diagnostics forestiers) → à destination des sylviculteurs et propriétaires venus aux journées de formation
- TRA-2/TRA-13 : Création et restauration de mares → à destination des agriculteurs chez qui des travaux ont été réalisés

Ainsi, un questionnaire en ligne adapté à chaque action et à ses objectifs a été diffusé auprès du public concerné par le biais du site survio.com. Le tableau ci-dessous présente la méthode utilisée pour la construction de chaque questionnaire. Toutes ces étapes se sont déroulées en accord avec le maître d'ouvrage.

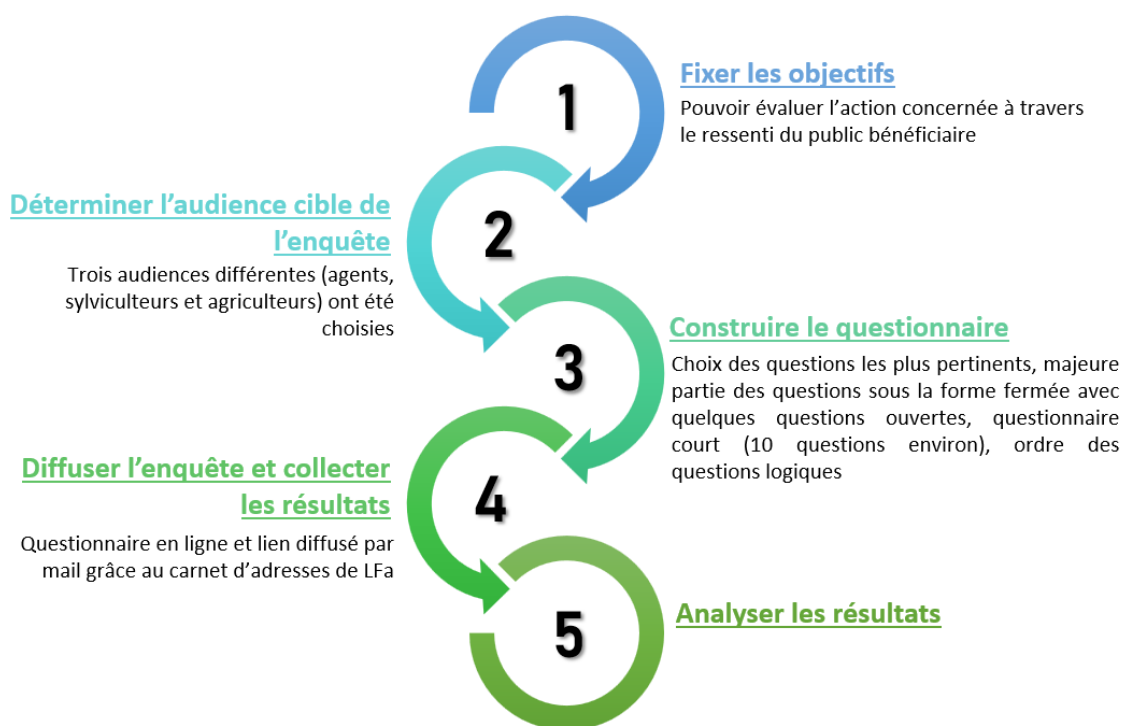


Figure 22 : Méthodologie appliquée pour la réalisation des questionnaires

A titre d'exemple, l'un des questionnaires est à retrouver en annexe 4 du présent document.

Analyse des résultats

Très peu de retours ont été dénombrés suite à ces enquêtes : 2 réponses pour l'action sur les mares, 4 réponses pour l'action sur les formations auprès des sylviculteurs et 17 réponses pour l'action sur la prise en compte de la biodiversité dans l'espace public. C'est pourquoi notre analyse est à prendre avec précaution car non représentative. Les retours des participants quant à ces journées sont globalement positifs. Mais leurs effets sont difficilement évaluables puisqu'ils ne permettent pas de garantir un changement de pratiques ou de comportement en lien avec les enjeux que présente le territoire.

c. Les fiches évaluatives

Pour réaliser au mieux l'évaluation du CVB dans sa globalité, il est aussi question d'évaluer chaque action de manière distincte les unes des autres. C'est pourquoi il a été choisi de rédiger pour chaque action du CVB une fiche évaluative. Il s'agit, à travers ces fiches, de comprendre en un clin d'œil l'état de réalisation de chaque action, aussi bien opérationnel que financier, et d'apprécier les conditions dans lesquelles elles ont été menées. Ces fiches traduisent dans une certaine mesure les entretiens menés avec les maîtres d'ouvrages, puisqu'elles résument tous les éléments qui ont été récoltés lors de ces rencontres.

Ces dernières sont composées de plusieurs parties rappelant :

- Les objectifs de l'action
- La synthèse de l'action (année(s) et taux de réalisation, subventions engagées)
- Le résultat des indicateurs qui avaient été choisis pour évaluer l'action
- Les critères d'évaluation préconisés par la Région (ceux-ci seront expliqués plus en détail dans la partie 5 « Déroulé de la phase 2 »)
- Les bilans technique et financier de l'action

L'une d'entre elles est montrée en exemple ci-après.

Ces fiches évaluatives ont par la suite été très utiles dans l'évaluation globale du CVB puisqu'elles regroupent toutes les informations et données qui ont pu être récoltées.

ETU-8 Etat des lieux des papillons

Maître d'ouvrage : SSNLF

Objectif de l'action

- * Réaliser un état des lieux des espèces de Rhopalocères
- * Publication d'un document de communication

Synthèse de l'action

Date de réalisation		Taux de réalisation				Subventions engagées	
Début	Fin	Achevée d'ici la fin du contrat	Totalement réalisée	En grande partie réalisée	Partiellement réalisée	Non lancée	Prévue Réalisée
2020	2021						4 500€ 4 500€

Résultats des indicateurs

o Indicateurs de réalisation et de résultats

Indicateur	Objectif prévisionnel	Valeur en 2021	% atteint en 2021	Remarques
Etat des lieux des espèces de Rhopalocères	Oui	Partiellement réalisée	100%	Les inventaires sont terminés
Publication d'un document de communication	Oui	0	0	Les cartographies et monographies sont terminées mais la publication n'est pas terminée

Critères d'évaluation

Pertinence	Cette action s'inscrit dans l'élaboration de l'atlas des Rhopalocères et zygènes du Département de la Loire par la SSNLF pour réaliser une cartographie spécifique et un tiré-à-part des Rhopalocères du territoire de Loire Forez.
Cohérence interne	Cette action répond à l'objectif « Améliorer la connaissance sur les espèces, les habitats et les fonctionnalités écologiques du territoire » du CVB.
Cohérence externe	Cette action s'inscrit au sein de l'objectif 5.3 « Améliorer les connaissances sur les espèces et les habitats » du SRCE.
Efficacité	/
Efficience	Le budget apporté par le CVB a permis d'aller plus loin dans l'étude en réalisant l'inventaire sur les espèces indicatrices.
Utilité	Cette action a permis d'améliorer les connaissances sur les espèces de Rhopalocères du territoire.

Bilan technique

L'action s'inscrit au sein d'un projet départemental lancé il y a 3 ans de construction d'un atlas communal sur les rhopalocères. Les financements du CVB ont permis d'aller beaucoup plus loin dans l'analyse des espèces indicatrices des trames sur le territoire de Loire Forez.

Les inventaires sont à ce jour accomplis. Concernant l'atlas, les cartographies et monographies sont aussi terminées à l'échelle de l'Fa, mais pas à l'échelle du département. C'est pourquoi ce dernier ne sera rendu que d'ici la fin d'année 2021 voire début 2022.

Bilan financier

L'intégralité des subventions prévues pour cette action a été demandée.

Coût prévisionnel (2019) : 16 178€

Financeurs :

- Région 28%
- Département + Etat + mécénat 72%

Figure 23 : Fiche évaluative de l'action ETU-8

d. Bilan technique et financier

Le bilan technique fait suite à l'analyse des fiches évaluatives découlant des entretiens avec les maîtres d'ouvrage. Il évalue globalement le taux de réalisation et l'état d'avancement de chaque action et établit une analyse par volet. Il concentre aussi toutes les informations qui ont pu être récoltées lors des entretiens.

Le bilan financier, quant à lui, met en évidence le taux de consommation de l'enveloppe financière. L'idée est de comparer le budget prévisionnel avec le budget consommé. L'analyse est réalisée sur deux échelles : un bilan par financeur du CVB et un bilan par volet.

Ce bilan factuel permet de poser les bases de l'évaluation et de comprendre dans quelles conditions le CVB s'est déroulé.

Quelques exemples d'analyses établies au cours de cette phase sont retrouvés ci-dessous.

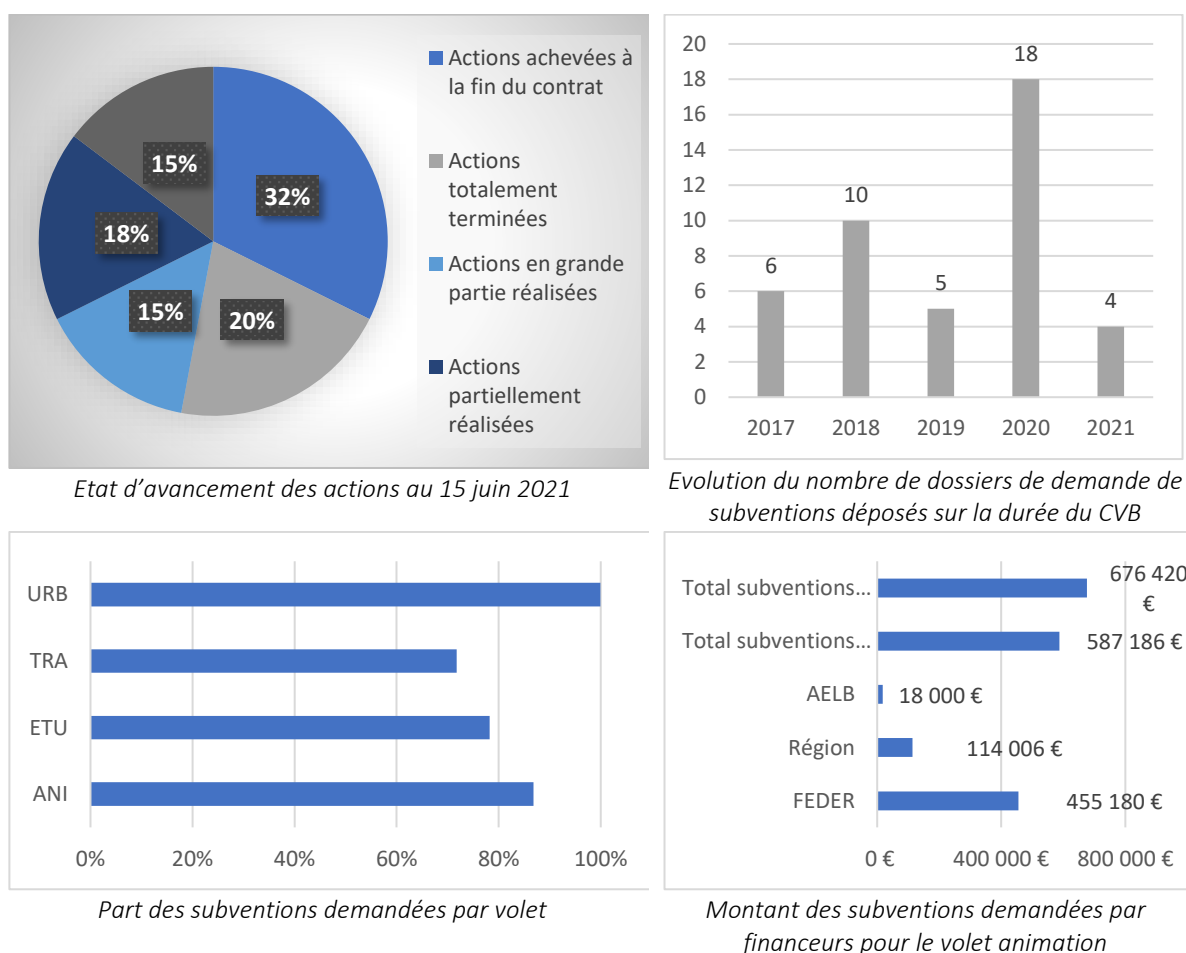


Figure 24 : Exemple d'analyses effectuées au cours du bilan factuel

5. Déroulé de la phase 2 : Evaluation globale et rédaction du rendu

La deuxième phase, plus évaluative, permet d'apprécier la pertinence, l'efficacité et la cohérence du contrat, en répondant notamment aux questions évaluatives initialement posées dans le référentiel d'évaluation.

Cette phase s'est principalement déroulée en deux temps. Premièrement une analyse des critères d'évaluation a été réalisée. Puis il a fallu répondre aux questions évaluatives, par le biais d'un rapport rendu au maître d'ouvrage.

a. Analyse des critères d'évaluation

Définition des critères par action

Dans son guide, la Région AuRA a défini 6 critères d'évaluation sur lesquels nous nous sommes appuyés pour parfaire notre démarche évaluative.

Critère	Définition
Pertinence	Il s'agit de vérifier que les objectifs du contrat répondent effectivement aux besoins préalablement identifiés.
Utilité	Il s'agit de vérifier que le programme d'actions mené a eu des impacts positifs par rapport aux besoins initialement diagnostiqués.
Efficacité	Il s'agit de vérifier que les actions menées ont bien produit les résultats attendus.
Efficiency	Il s'agit de vérifier que les effets obtenus l'ont été à un coût raisonnable.
Cohérence interne	Il s'agit de vérifier que les actions répondent aux objectifs et que les objectifs stratégiques et opérationnels sont complémentaires et non redondants.
Cohérence externe	Il s'agit de vérifier que les objectifs du programme ne sont pas en contradiction avec ceux d'autres politiques.

Figure 25 : Les 6 critères de l'évaluation

Ainsi, pour chaque action du contrat, les six critères d'évaluation ont été analysés (Figure 26). Pour simplifier l'analyse, trois échelons ont été définis : faible/modéré/important. A noter que la cohérence externe n'a finalement pas été pris en compte puisque toutes les actions du CVB s'intègrent plus globalement dans d'autres programmes comme le SRCE de la Région et donc toutes les actions auraient eu la même valeur. De plus, pour des raisons évidentes, les actions qui n'ont pas été lancées au cours du CVB n'ont pas été étudiées.

ACTION	Pertinence	Utilité	Efficacité	Efficiency	Cohérence interne
ANI 1	3	3	3	3	3
ANI 4.1	3	2	2	2	3
ANI 4.2	3	1	3	3	1
ANI 5.1	2	2	2	2	2
ANI 5.3	3	3	3	2	3
ANI 6	2	1	1	1	2
ANI 7	3	3	3	2	3

1= faible
2= modérée
3= importante

Figure 26 : extrait de l'analyse des critères d'évaluation pour chaque action

Analyse des composantes multiples

Afin de savoir s'il existait un lien de causalité entre nos cinq critères, il a été choisi de mener une analyse des composantes multiples (ACM). En effet, ce test statistique semblait être le plus adapté à notre situation car nous étions en présence de plus de deux variables qualitatives.

Ce test a été réalisé via le logiciel R dont le script est présenté en annexe 5 du document. Les résultats sont montrés ci-dessous.

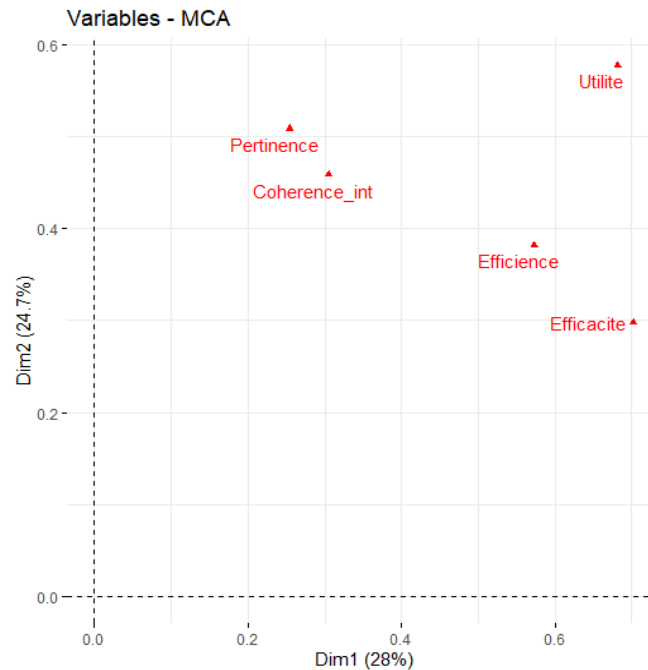


Figure 27 : Résultats de l'ACM

La distance entre les variables donne une mesure de leur similitude. Ainsi, plus les variables sont proches sur le graphique et plus elles auront un profil similaire. On a donc pu rapprocher les variables de pertinence et de cohérence interne ainsi que celles d'efficacité et d'efficience.

Pour valider ses liens, un test du χ^2 a été réalisé.

Test du χ^2

Le test du χ^2 a été choisi pour valider les résultats précédents puisqu'il paraissait le plus adapté à la situation. Nous sommes en effet en présence de variables qualitatives avec peu de niveaux (3) que l'on veut comparer deux à deux. Un seuil de signification $\alpha=0.05$ a été choisi pour valider ces tests statistiques. L'hypothèse H_0 définit les variables comme indépendantes. Les tests ont été réalisés via le logiciel R dont le script est présenté en annexe 5 du document.

Lien entre les variables pertinence/cohérence interne	Lien entre les variables efficacité/efficience
Chi²= 20.16	Chi²= 22.28
p.value=4,1e-0.5 <<<0.05	p.value=0.0002 <<<0.05
On ne peut pas accepter H0, les variables sont donc dépendantes.	On ne peut pas accepter H0, les variables sont donc dépendantes.

Figure 28 : Résultats des tests du chi²

Par conséquent, il a été montré que les variables étudiées deux à deux avaient bien un lien entre elles et étaient dépendantes.

b. Rédaction du livrable

A la suite de ces deux phases d'analyse, un livrable a été rédigé pour le maître d'ouvrage Loire Forez agglomération. Il est constitué comme suit :

Partie		Composante
1	Présentation du CVB et de la méthodologie de travail	Les objectifs du CVB et ses enjeux Principe et objectifs de la démarche d'évaluation Méthode employée
2	Bilan factuel	Bilan technique Bilan financier
3	Evaluation globale	Réponse aux questions évaluatives Synthèse des critères d'évaluation
4	Conclusions et perspectives	Leviers d'amélioration Recommandations pour le prochain contrat Réflexions pour le prochain CVB

Figure 29 : Composition du rendu final

A noter que l'évaluation du CVB Loire Forez, matérialisée par la rédaction de ce rapport, a été faite selon plusieurs approches : analyse géographique, analyse par volet, analyse par action, analyse globale.

Ce rendu est disponible en annexe 6 du présent document.

6. Retour d'expérience sur la mission

Cette mission m'a beaucoup appris, tant en connaissances qu'en compétences.

Comme expliqué précédemment, des entretiens semi-directifs ont été menés avec les maîtres d'ouvrage. J'ai pu assister à l'ensemble de ces derniers ce qui m'a permis d'identifier les jeux d'acteurs autour du CVB et de pouvoir échanger avec différents professionnels de diverses structures. J'ai eu la chance de conduire seule celui avec la Société de Sciences Naturelles de Loire Forez (SSNLF) qui menait une étude sur les Rhopalocères du territoire. Ceci a été très formateur car il m'a permis d'apprendre à piloter et préparer un entretien, compétence que je serai certainement amené à réitérer dans ma vie professionnelle.

Aussi, j'ai pu au cours de cette mission préparer et assister à l'un des comités techniques, où tous les acteurs du CVB étaient représentés. J'ai donc pu voir comment se déroulait ce genre de réunion.

Il a en outre fallu faire face à plusieurs difficultés. Le bilan factuel du programme a par exemple été complexe à mener. Essentiellement parce que les indicateurs d'évaluation qui avaient été définis en tout début de contrat n'ont pas forcément été bien choisis et n'avaient pas systématiquement été suivis et notés sur toute la durée du programme. Ceux-ci devaient constituer la base de notre évaluation et ne nous ont finalement pas beaucoup aidé. En outre, nous avions à disposition beaucoup de données qu'il était parfois difficile de s'approprier, mais finalement très peu de données chiffrées. Il était aussi compliqué de se procurer de la donnée cartographique car la plupart des actions du programme n'étaient pas terminées ou alors par soucis de confidentialité, les maîtres d'ouvrage ne voulaient pas les partager. Aussi, les difficultés de suivi des dossiers de demande de subventions, les modifications liées à l'avenant et les modifications de sources de financement au cours du contrat ont rendu complexe l'analyse financière. En effet, les tableaux financiers communiqués par LFa étaient bien souvent non mis à jour et comportaient des erreurs. L'évaluation budgétaire était aussi compliquée car nous ne nous sommes basées que sur le budget prévisionnel en référence et sur les dossiers de subventions demandés. Il est en effet impossible de savoir réellement si cet argent a été utilisé et à quel escient.

Aussi, l'analyse des critères d'évaluation m'a permis de découvrir de nouvelles fonctionnalités sur le logiciel R comme la fonction R Commander. J'ai aussi dû, au regard des données que j'avais et de l'analyse que je voulais faire, trouver le bon test et réaliser un test statistique que je ne connaissais pas. Ceci m'a aussi permis de m'apercevoir que je pouvais me débrouiller seule sur ce logiciel.

Enfin, le principe d'évaluation en lui-même est un travail que j'ai trouvé difficile. En effet, même si on essaye d'être le plus objectif possible, il y a toujours un peu de subjectivité dans le travail d'évaluation. Par exemple, quand il a fallu évaluer la pertinence, l'efficacité ou l'efficacités d'une action ou encore le niveau de réalisation de chaque action, ceci est toujours un peu subjectif car basé sur l'appréciation de la personne. Deux évaluateurs n'auront pas le même avis. L'analyse de ces critères d'évaluation faisait appel à de nombreuses notions très proches, différenciées par de fines subtilités qui n'étaient pas forcément évidentes à trouver. J'ai par ce biais intégré la méthode d'évaluation d'un outil de politique publique.

Présentation des missions menées en parallèle

Mises à part les deux missions présentées précédemment, j'ai eu l'occasion de participer au cours de mon stage à d'autres dossiers présentés ci-après.

1. PNR de la Montagne de Reims

Soberco Environnement est chargée de réviser la charte du Parc Naturel Régional de la Montagne de Reims. Pour se faire, la réalisation d'un diagnostic de territoire constitue la première étape. C'est dans ce contexte que j'ai participé au diagnostic du territoire du PNR et plus précisément à la rédaction de la partie Santé. Celle-ci a pour but d'identifier et d'évaluer le cadre de vie des habitants d'un point de vue sanitaire. Un travail de recherche et de synthèse était donc nécessaire. Le travail résultant fut un rapport de 7 pages comprenant le diagnostic sanitaire du PNR sur plusieurs volets comme l'exposition aux risques naturels et technologiques, la qualité de l'air, les nuisances sonores, la qualité de l'eau et l'état sanitaire de la population (taux de cancer, taux de mortalité, accès aux services de santé...). Ce document a permis ensuite d'évaluer le cadre de vie des habitants et d'identifier les zones de multi-expositions, c'est-à-dire des zones où se concentrent plusieurs nuisances, risques ou pollutions.

2. Mise en valeur des coteaux du Grand Nancy

La Métropole du Grand Nancy est constituée de plusieurs secteurs paysagers périurbains dont principalement des coteaux et plateaux. Les coteaux constituent des espaces de transition entre les zones urbanisées et la forêt installée sur les plateaux. Ils forment alors des habitats privilégiés pour de nombreuses espèces (forêt de protection, site Natura 2000, ENS...), mais offrent aussi des espaces de nature de proximité pour les habitants. Cependant, la plupart des parcelles constituant les coteaux sont abandonnées et l'enfrichement tend à réduire la diversité des milieux. C'est pourquoi la Métropole souhaite aujourd'hui établir un projet cohérent de mise en valeur écologique et économique de ses coteaux.

L'étude menée par Soberco Environnement, en relation avec un bureau d'études spécialisé en aménagement du territoire et un autre spécialisé dans le domaine de l'agriculture, consiste à établir un diagnostic territorialisé sur 8 secteurs identifiés comme prioritaires, à proposer des scénarios de valorisation, et à réaliser une étude de programmation. Je suis ici intervenue dans le cadre du diagnostic écologique des 8 secteurs concernés. Ainsi, il m'a été demandé dans un premier temps d'identifier les enjeux écologiques de chaque site concernant les habitats, les espèces et les fonctionnalités écologiques. Puis dans un second temps, il a fallu déterminer comment les milieux sont actuellement gérés et quelles sont les actions de valorisation qui ont aujourd'hui lieu sur les parcelles des coteaux (maraîchage, jardins partagés, vergers conservatoires, ...). Les informations ont été tirées de différentes études précédemment menées par la Métropole (TVB, identification des vergers et terrains), d'inventaires (INPN, LPO et associations naturalistes), d'une analyse ortho-photographique, et du travail de terrain qu'avait pu réaliser ma responsable de stage.

Conclusion

Ces six mois de stage chez Soberco Environnement ont été pour moi une expérience très enrichissante. Le tableau présenté en dernière page résume d'ailleurs toutes les compétences que j'ai pu acquérir au cours de ces derniers mois.

Mes deux principales missions constituaient des tâches peu courantes, qui ne se ressemblaient pas du tout et ne nécessitaient pas les mêmes compétences, mais qui étaient toutes les deux très intéressantes.

Ma première mission consistait à mettre en œuvre l'action TRA-04 du CVB de Grenoble-Alpes-Métropole, c'est-à-dire proposer un programme d'actions pour faciliter le franchissement des infrastructures par la faune dans la métropole grenobloise. Il a donc fallu proposer un programme d'aménagement, matérialisé par l'élaboration de fiches d'intervention que j'ai dû structurer et rédiger. Outre la rédaction, j'ai pu créer les cartes et les différents schémas retrouvés dans ces fiches, ce qui m'a fait gagner en compétences informatiques et cartographiques. En outre, beaucoup de recherches bibliographiques ont été nécessaires pour trouver des exemples d'aménagement qui pouvaient correspondre à notre situation et comprendre leur fonctionnement. Ceci m'a permis d'acquérir des connaissances en technique de génie écologique et d'aborder notamment les notions de dimensionnement et de coût, éléments que nous n'avions pas vu à l'école mais qui sont relativement décisifs dans le monde professionnel.

Ma deuxième mission consistait en l'évaluation technique et scientifique du CVB de Loire Forez agglomération. Ce travail, aux multiples exercices, m'a permis de faire appel à un panel de compétences très variées. Lors de la première phase de travail, des entretiens ont été menés avec l'ensemble des acteurs du CVB. Ceux-ci ont été l'occasion d'échanger avec différents professionnels de diverses structures. J'ai aussi eu la chance de conduire seule l'un d'entre eux, ce qui a été très formateur car c'est une compétence que je serai amenée à grandement remobiliser dans ma future vie professionnelle. De plus, afin de compléter l'approche qualitative des entretiens, il a été proposé de réaliser des enquêtes en ligne auprès du public ayant assisté à certaines actions ciblées. J'ai donc pu participer à l'élaboration des questionnaires de satisfaction et analyser leurs réponses. En parallèle, pour répondre à la mission, il m'a été demandé de rédiger des fiches évaluatives pour chaque action du CVB. A travers ces fiches, il convenait de rendre compte de l'état de réalisation des actions et des conditions dans lesquelles elles avaient été menées. Ceci m'a permis de mobiliser des capacités de synthèse concernant les informations récoltées lors des entretiens avec les maîtres d'ouvrage, et d'apprendre la méthode d'évaluation par critères d'évaluation, préconisée par la Région AuRA. A l'aide de toutes ces étapes, il a par la suite fallu procéder à l'évaluation globale du CVB, ce qui a été matérialisé par la rédaction d'un rapport à destination des élus et des chargés de mission de Loire Forez agglomération. Cet exercice d'écriture m'a permis de consolider mes capacités de récolte d'informations, de rédaction et de retranscription.

J'ai aussi eu la chance en parallèle de ces deux missions de travailler sur deux autres dossiers. J'ai donc, au cours de ces semaines, acquis de nombreuses compétences et connaissances, même si certaines tâches m'ont parfois mises en difficulté. J'ai aussi pu mettre

en pratique les savoirs théoriques acquis au cours de mon cursus scolaire, et parfaire mes compétences en SIG et en traitement statistique. Toutes ces missions ont fait de mon stage une expérience pluridisciplinaire très enrichissante.

Pour ce qui est de la vie en entreprise, ma responsable de stage m'a relativement fait confiance, que ce soit pour le traitement cartographique, la représentation graphique, le contenu des rapports, ou la communication avec les maîtres d'ouvrage. J'organisais mon travail seule, ce qui m'a permis de gagner en autonomie et de prendre confiance en moi et en mon travail, notamment lors des semaines de télétravail au cours du troisième confinement en avril. Cette période m'a aussi appris à travailler autrement et a augmenté mes capacités d'adaptation. L'un des points positifs qu'il me semble aussi important de relever dans la vie en entreprise chez Soberco sont les réunions internes organisées mensuellement avec l'ensemble des salariés pour parler des sujets d'actualité, de l'évolution de la législation, des difficultés rencontrées dans les missions, des méthodes de travail... Ces temps d'échanges permettent la communication et l'entraide au sein de l'équipe, deux notions importantes dans la vie en entreprise.

Concernant l'outil CVB, à travers mes missions et les dires de chacune des personnes que j'ai rencontré, j'ai pu me faire ma propre idée de cet outil.

Le CVB est un outil très utilisé et répandu dans la Région AuRA. En effet, une grande partie du territoire régional est aujourd'hui recouvert par un CVB.

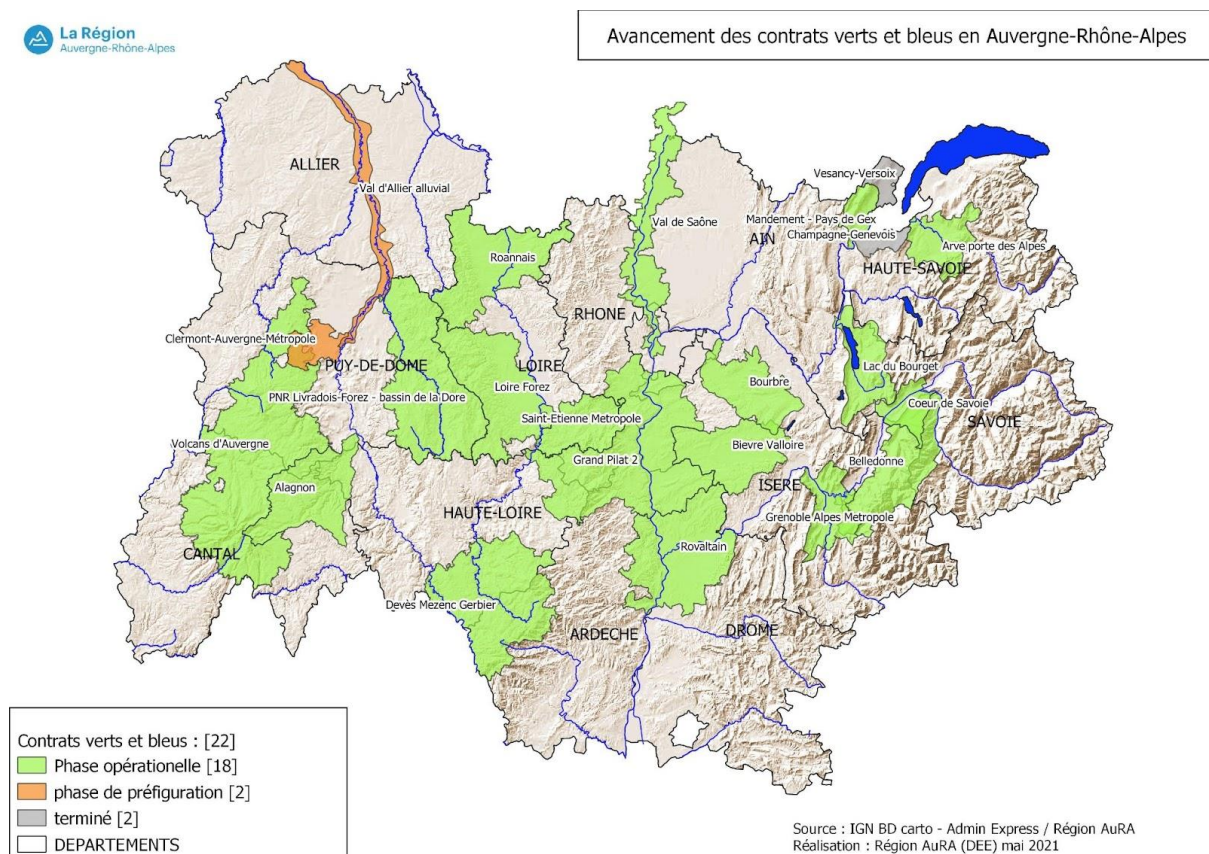


Figure 30 : Les contrats verts et bleus en Auvergne Rhône-Alpes

Les CVB semblent être de bons outils de retranscription opérationnelle de la politique de trame verte et bleue menée par l'Etat. En effet, à travers les quatre volets constituant le programme d'actions, toutes les problématiques liées à la TVB sont prises en compte (amélioration des connaissances, animation et sensibilisation, travaux et urbanisation). Cependant, même si ces volets définissent la trame principale, les programmes d'actions s'adaptent au territoire en question et à ses enjeux.

Toutefois, les CVB sont aussi des outils politiques. Dans la phase d'élaboration, il y a par exemple un fort jeu d'acteurs qui se met en place pour décider des porteurs d'actions. Les orientations du programme d'actions sont aussi un choix politique. Pour citer l'exemple du CVB de Loire Forez, on remarque que le programme a plutôt été orienté vers des actions qui étaient déjà menées auparavant mais qui n'avaient plus de financement (gestion des tourbières, gestion des pelouses sèches, étude sur les Rhopalocères...). Quand on regarde son programme d'actions, on se rend compte que les actions ne répondent pas directement aux enjeux qui avaient été identifiés dans le diagnostic de territoire. On a l'impression que le programme n'a pas été réfléchi dans sa globalité mais qu'on a plutôt saisi des opportunités liées aux programmes préexistants et aux propositions des acteurs. Ainsi, même si l'on obtient de bons résultats, ceux-ci sont relativement dispersés géographiquement, limitant l'importance de leurs effets cumulés sur la restauration des corridors.

En outre, les CVB sont des contrats qui regroupent de nombreux acteurs : Région, Départements, associations de protection de la nature, conservatoires, élus ... Cependant, pour des raisons d'organisation ou de politique, on peut observer que les porteurs de projets ne travaillent pas facilement main dans la main et réalisent leurs actions seuls. On peut même se demander si les CVB ne les mettent pas en concurrence, car certains projets qu'ils portaient auparavant se retrouvent non financés ou confiés à un autre acteur. Si l'on reprend l'exemple du CVB de Loire Forez, la Fédération de Chasse et France Nature Environnement sont par exemple toutes deux en capacité de planter des haies et créer des mares, ce qui les a mis en concurrence car une seule action de ce genre ne pouvait être portée dans le programme. Pourtant, les CVB pourraient être l'occasion de coopérer et de tisser des liens, d'autant plus que certaines structures sont amenées à se croiser sur plusieurs programmes.

Quoi qu'il en soit, même s'il peut être perfectionné, le CVB reste un outil pertinent pour améliorer la trame verte et bleue et reconstituer des corridors écologiques. Cependant, son avenir reste encore flou puisque la Région est en cours de réflexion quant à la suite à donner à cet outil. La décision devrait tomber suite à l'élection du nouveau conseil administratif régional, qui a eu lieu en juin 2021.

Travail réalisé	Principaux outils utilisés	Compétences acquises
Assistance à maîtrise d'ouvrage pour le franchissement de la voirie par la faune dans le cadre du CVB de la Métropole de Grenoble	• QGis • Google Street Map • Guide technique du CEREMA <i>“Critères éco-éthologiques à prendre en compte pour la restauration des continuités écologiques au droit des ouvrages de franchissement d’infrastructures de transport”</i> • Guide technique du CEREMA <i>“Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestre”</i>	• Capacité d’adaptation et nouvelle méthode de travail par le télétravail • Capacité de recherche et de synthèse • Connaissances techniques sur le génie écologique • Capacité rédactionnelle
Evaluation du CVB de Loire Forez agglomération	• Web SIG de Loire Forez agglomération • QGis • Tableur Excel • Logiciel R	• Capacité d’adaptation et nouvelle méthode de travail par le télétravail • Capacité de recherche et de synthèse de données • Préparation d’entretiens techniques • Capacité à mener un entretien semi-directif • Capacité rédactionnelle • Compréhension de la complexité des jeux d’acteurs • Méthodologie d’évaluation • Tests statistiques (ACM et χ^2)
Révision de la charte du PNR de la Montagne de Reims	• QGis • Sites internet de référence (INSEE, Région Grand Est, BASOL, BASIAS, Géorisques, Ministère des solidarités et de la santé ...)	• Capacité de recherche et de synthèse • Capacité rédactionnelle
Mise en valeur des coteaux du Grand Nancy	• QGis • Sites internet de référence (INPN, LPO, Géoportail...)	• Capacité de recherche et de synthèse • Capacité d’adaptation et nouvelle méthode de travail par le télétravail • Capacité rédactionnelle • Méthodologie de diagnostic • Ecologie des espèces

Figure 31 : Synthèse des outils employés et compétences acquises au cours du stage

Bibliographie

- 1 INPN - Trame verte et bleue [Internet]. [Cité 14 avril 2021]. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/programme/trame-verte-et-bleue/presentation>
- 2 Trame verte et bleue, Centre de ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue [Internet]. [Cité 14 avril 2021]. Disponible sur : <http://www.trameverteetbleue.fr/>
- 3 Article L371-1 - Code de l'environnement - Légifrance [Internet]. [Cité 14 avril 2021]. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033033687/
- 4 Article R371-19 - Code de l'environnement - Légifrance [Internet]. [Cité 14 avril 2021]. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000026866773/
- 5 Anne-Cécile DP. Note méthodologique sur l'évaluation d'un Contrat Vert et Bleu. :22. Disponible sur : https://gpseo.fr/sites/gpseo/files/document/2019-05/TVB_GPS%26O_Phase1_Etat_des_lieux_2212.pdf
- 6 Les Contrats Vert et Bleu [Internet]. CEN Isère. [Cité 14 avril 2021]. Disponible sur : <https://www.cen-isere.org/les-programmes/les-contrats-vert-et-bleu/>
- 7 Comparateur de territoire – Intercommunalité-Métropole de Grenoble-Alpes-Métropole (200040715) | Insee [Internet]. [Cité 12 mai 2021]. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=EPCI-200040715>
- 8 Métropole GA. 49 communes [Internet]. [Cité 12 mai 2021]. Disponible sur : <https://www.grenoblealpesmetropole.fr/11-49-communes.htm>
- 9 Bilan technique et scientifique des Schémas régionaux de cohérence écologique. Méthodologies d'identification des obstacles et d'attribution des objectifs. :89. Disponible sur : http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/170612_-_bilan_srce_-_volume_2_-_cdr_tvb.pdf

Liste des abréviations

ACM : Analyse des Composantes Multiples

AuRA : Région Auvergne-Rhône-Alpes

CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CEREMA : Centre d'Etudes et d'Expertises sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

CVB : Contrat Vert et Bleu

ENS : Espace Naturel Sensible

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

FNE : France Nature Environnement

GAM : Grenoble-Alpes-Métropole

ICPE : Installation Classée Pour l'Environnement

INPN : inventaire National du Patrimoine Naturel

LFa : Loire Forez agglomération

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PLUi : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

PNR : Parc Naturel Régional

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SIG : Système d'Information Géographique

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité Territoriale

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

TVB : Trame Verte et Bleue

TVBN : Trame Verte Bleue et Noire

Index des illustrations

FIGURE 1 : LES ELEMENTS CONSTITUTIFS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	1
FIGURE 2 : ORGANIGRAMME DE L'ENTREPRISE.....	3
FIGURE 3 : DOMAINES D'ACTIVITE DE L'ENTREPRISE.....	4
FIGURE 4 : LOCALISATION DE LA METROPOLE DE GRENOBLE ET DES SECTEURS PRIORITAIRES	5
FIGURE 5 : PRESENTATION DES SECTEURS IDENTIFIES A ENJEUX	7
FIGURE 6 : IDENTIFICATION DES POINTS NOIRS SUR LES QUATRE SECTEURS	8
FIGURE 7 : COMPOSITION DES FICHES TECHNIQUES D'INTERVENTION	9
FIGURE 8 : FICHE TECHNIQUE N°9 POUR L'AMELIORATION DU FRANCHISSEMENT DE LA ROUTE DU MARTINAIS PAR LES AMPHIBIENS	11
FIGURE 9 : PROGRAMME D'ACTION POUR LE SECTEUR 1	12
FIGURE 10 : PROGRAMME D'ACTION POUR LE SECTEUR 2	13
FIGURE 11 : PROGRAMME D'ACTION POUR LE SECTEUR 3	13
FIGURE 12 : PROGRAMME D'ACTION POUR LE SECTEUR 4	14
FIGURE 13 : EXEMPLE DE DESSINS SOUS INFORMATIQUE REALISES POUR CETTE MISSION	15
FIGURE 14 : LOCALISATION DE L'EPCI DE LOIRE FOREZ AGGLOMERATION	16
FIGURE 15 : LES 4 VOILETS DU CVB	16
FIGURE 16 : LES MAITRES D'OUVRAGE ET FINANCEURS DU CVB	17
FIGURE 17 : LES OBJECTIFS DU CVB	17
FIGURE 18 : LES QUATRE QUESTIONS EVALUATIVES DU CVB DU LFA	18
FIGURE 19 : LES CRITERES STANDARDS DE L'EVALUATION	19
FIGURE 20 : LES 3 PHASES D'EVALUATION DU CVB	19
FIGURE 21 : TRAME D'ENTRETIEN POUR LA SOCIETE DES SCIENCES NATURELLES LOIRE FOREZ (SSNLF)	21
FIGURE 22 : METHODOLOGIE APPLIQUEE POUR LA REALISATION DES QUESTIONNAIRES	22
FIGURE 23 : FICHE EVALUATIVE DE L'ACTION ETU-8	24
FIGURE 24 : EXEMPLE D'ANALYSES EFFECTUEES AU COURS DU BILAN FACTUEL.....	25
FIGURE 25 : LES 6 CRITERES DE L'EVALUATION	26
FIGURE 26 : EXTRAIT DE L'ANALYSE DES CRITERES D'EVALUATION POUR CHAQUE ACTION	26
FIGURE 27 : RESULTATS DE L'ACM	27
FIGURE 28 : RESULTATS DES TESTS DU CHI ²	28
FIGURE 29 : COMPOSITION DU RENDU FINAL	28
FIGURE 30 : LES CONTRATS VERTS ET BLEUS EN AUVERGNE RHONE-ALPES	32
FIGURE 31 : SYNTHESE DES OUTILS EMPLOYES ET COMPETENCES ACQUISES AU COURS DU STAGE	34

Table des annexes

ANNEXE 1 : Programme et fiches d'intervention pour Grenoble-Alpes-Métropole

ANNEXE 2 : Programme d'actions du CVB de Loire Forez agglomération

ANNEXE 3 : Guide technique d'aide à l'élaboration d'un CVB – Région AuRA

ANNEXE 4 : Enquête en ligne sur la prise en compte de la biodiversité dans l'espace public

ANNEXE 5 : Script R et principaux résultats de l'analyse statistique menée sur les critères d'évaluation

ANNEXE 6 : Evaluation technique et scientifique du CVB de Loire Forez agglomération



POLYTECH[®]
TOURS

35 ALLÉE FERDINAND DE LESSEPS
37200 TOURS

Charline SIMON

2020-2021

Les Contrats Verts et Bleus de la Région AuRA

Résumé:

The green and blue contracts were set up by the Auvergne-Rhône-Alpes Region with the aim of integrating issues related to biodiversity and ecological continuity into territorial projects. These contracts are operational projects carried out over 5 or 6 years by communities in order to financially support local actors in the preservation and restoration of ecological continuities. Thus, we will try to understand, through two missions that were entrusted to me during my internship at Soberco Environment, how the green and blue frame and particularly the contractual tool associated with it in the Auvergne-Rhône-Alpes Region (the green and blue contracts) are translated into the territory projects of urban agglomerations.

Mots Clés : Trame verte et bleue, contrat vert et bleu, franchissement, faune, évaluation.

Entreprise : Soberco Environnement

3 Chemin du Taffignon 69630 Chaponost

Tuteur entreprise :

Fabienne THEURIAU

Directrice d'études

Tuteur académique :

Séraphine GRELLIER