

Office fédéral des routes (OFROU)
Division Infrastructure routière

RAPPORT

Revitalisation du canal de Bellevie Suivi d'efficacité 2019-2024

Rapport de synthèse intermédiaire 2019-2021



Rapport 563.01

Décembre 2022



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

GROUPE DE TRAVAIL

Direction de projet

M. de la Harpe

Collaboration

C. Brossard

J. Ummel

Fichiers concernés

563 rapport 20221222 Rapport technique intermédiaire.docx

TABLE DES MATIERES

1	Introduction.....	1
1.1	Contexte	1
1.2	Etendue du rapport	1
2	Suivi	2
2.1	Méthodes.....	2
2.1.1	Fonctionnement du ruisseau en étiage (0).....	2
2.1.2	Faune piscicole (1).....	2
2.1.3	Analyse du charriage (2).....	3
2.1.4	Macroinvertébrés (3)	4
2.1.5	Température (4).....	5
2.1.6	Végétation (5).....	6
2.1.7	Odonates (6)	7
2.1.8	Amphibiens (7)	8
2.1.9	Autres.....	8
2.2	Résultats.....	9
2.2.1	Fonctionnement du ruisseau en étiage (0).....	9
2.2.2	Faune piscicole (1).....	12
2.2.3	Analyse du charriage (2).....	13
2.2.4	Macroinvertébrés (3)	16
2.2.5	Température (4).....	17
2.2.6	Végétation (5).....	20
2.2.7	Odonates (6)	22
2.2.8	Amphibiens (7)	24
2.2.9	Autres.....	24
2.3	Synthèse.....	25
3	Conclusion	27
4	Bibliographie.....	28

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

Achevée en 2018, la revitalisation du canal de Bellevie est une mesure destinée à compenser les impacts résiduels liés à la construction de la section 8 de l'A16. Elle a notamment consisté à donner de l'espace au cours d'eau pour lui permettre d'exprimer sa dynamique. Des entretiens sont réalisés dans le cadre du délai de garanti lié au projet de revitalisation et ce jusqu'à fin 2023. Dès 2024, des contrats d'entretien seront établis entre l'A16 et les agriculteurs riverains.

Cette mesure avait pour objectif d'améliorer les connectivités longitudinale, latérale et verticale du canal de Bellevie ainsi que la qualité écologique des milieux riverains.

Afin de déterminer si la revitalisation déploie les effets recherchés, si les objectifs visés ont été atteints et si les ressources ont été utilisées efficacement, l'Office de l'environnement (ENV) et le Service des infrastructures (SIN) ont souhaité qu'un suivi d'efficacité du projet soit réalisé à l'horizon 2025. La méthodologie de ce suivi a été élaborée spécifiquement pour ce projet, la standardisation préconisée actuellement par l'OFEV n'étant pas encore publiée à cette date.

Sur cette base, le bureau NATURA a été mandaté par la Division Infrastructure routière de l'Office fédéral des routes (OFROU) pour réaliser un suivi d'efficacité étendu de 2019 à 2024.

1.2 ETENDUE DU RAPPORT

Le présent rapport expose tout d'abord les méthodes utilisées dans le cadre du suivi d'efficacité. Il présente ensuite les résultats obtenus jusqu'ici grâce à leur mise en œuvre. Ces résultats sont enfin mis en perspective de manière synthétique.

Il est important de rappeler que ce rapport de synthèse est intermédiaire. Un rapport de synthèse final sera élaboré en 2025, au terme du suivi qui porte jusqu'à fin 2024.

Les modalités de suivi sont basées sur des documents de référence (offre du 3 avril 2019). Elles ont été validées par l'ENV et par le SIN au préalable.

Une version provisoire du présent rapport a été livrée à ENV le 15.08.2021, sur leur demande (visite du ruisseau avec les associations de protection de la nature).

2 SUIVI

2.1 MÉTHODES

2.1.1 Fonctionnement du ruisseau en étiage (0)

En lien avec l'assec constaté pendant la sécheresse de l'été et l'automne 2018 sur les 350 derniers mètres du ruisseau tout juste revitalisé, nous avons effectué une surveillance du fonctionnement hydrologique du ruisseau pendant les périodes d'étiages entre 2019 et 2021. Des passages de contrôles ont été effectués pendant ces périodes avec l'objectif de mettre en évidence la durée, l'extension et l'évolution des phases d'assec. Le tout a été considéré en regard de l'évolution météorologique et climatique de la période et mis en relation avec les débits de la Birse¹, de la Scheulte² et de la Sorne³ (stations de mesures OFEV).

21 passages ont été effectués en 2019, 9 en 2020 et 12 en 2021.

2.1.2 Faune piscicole (1)

Le canal de Bellevie est utilisé comme ruisseau pépinière par la Fédération cantonale des pêcheurs jurassiens (ci-après FCPJ) et sa section de Delémont (SPALDE). L'objectif du projet était la conservation d'un milieu favorable à la faune piscicole, sachant que les populations existantes avant le projet sont partiellement artificielles (alevinage puis pêche pour repeuplement d'autres cours d'eau).

Le contrôle de cet objectif est basé sur l'analyse et la compilation des données issues des pêches électriques réalisées par la FCPJ. Ces données sont transmises annuellement par l'ENV au bureau Natura ou issues directement du site internet et des rapports annuels de la FCPJ.



Fig.1 : pêche électrique ayant précédée les travaux du ruisseau, en septembre 2019.

¹ Birse – Moutier (La Charrue), n°2122. <https://www.hydrodaten.admin.ch/fr/2122.html>

² Scheulte – Vicques, n°2610. <https://www.hydrodaten.admin.ch/fr/2610.html>

³ Sorne – Delémont, n°2479, remplacée par n°2640 au 01.01.2020. https://www.hydrodaten.admin.ch/lhg/sdi/jahrestabellen/2640Q_19.pdf

2.1.3 Analyse du charriage (2)

Avec les objectifs d'évaluer l'augmentation de l'expression de la dynamique naturelle et de vérifier la conservation de la fonctionnalité du réseau de drainage (arrivées des collecteurs), un suivi photographique **annuel** de la zone d'érosion (vue aérienne des losanges, secteur « Maichières ») a été réalisé. Un suivi complémentaire annuel de 20 profils géoréférencés (dont les sorties des 4 collecteurs) au moyen de levés topographiques a été réalisé par le bureau Rolf Eschmann SA. Les profils sont placés dans des endroits précis (gôts, sorties de buse, ...) et répartis sur l'entier du linéaire.



Fig.2 : répartition des 20 profils en travers (numérotés de 1 à 20 en partant de la route Courrendlin-Vicques (points jaunes).

Leurs emplacements exacts sont visibles sur l'annexe 1.

2.1.4 Macroinvertébrés (3)

Dans le but d'évaluer les changements de la qualité biologique du cours d'eau, nous avons procédé en 2021 à une campagne de prélèvements d'invertébrés aquatiques, effectuée au moyen de la méthode standard suisse « IBCH » (OFEV, 2019), et cela sur deux stations :

- une station sur le tronçon agricole, à l'emplacement de la station 1990 / 2004. (HELVETIA_JU_BE_02a. Limite aval : CH1903+ / LV95 2595500/1244750) ;
- une station sur T3 (losanges). (HELVETIA_JU_BE_02b. Limite aval : CH1903+ / LV95 2596102/1244302).

Les indices 2021, calculés sur le modèle IBCH 2019, sont ensuite comparés avec les indices 2012 (calculés selon le modèle IBCH 2010) et 2004 (IBGN).

Le mandat comprend par station :

- Prélèvement, détermination et archivage du matériel « macrozoobenthos » ;
- Évaluation (note IBCH) et interprétation des résultats ;
- Valorisation à l'espèce des groupes EPT (Ephémères, Plécoptères, Trichoptères) et mise en évidence des espèces menacées appartenant aux listes rouges. La valorisation à l'espèce des groupes EPT s'est faite en collaboration avec les spécialistes André Wagner, Le Sentier, pour les Ephémères, Pascal Stucki pour le contrôle qualité et les trichoptères, et Sandra Knispel, Pailly, pour les Plécoptères.



Fig. 3: localisation des deux stations IBCH (points rouges).

2.1.5 Température (4)

L'objectif du projet est la conservation d'une température d'eau fraîche et constante, favorable à la faune piscicole et à la macrofaune benthique.

Pour contrôler cet objectif, il était prévu de poser deux sondes permettant de mesurer la température de l'eau à intervalles d'une heure sur 2 des 6 stations définies en 2011. Sur initiative du bureau mandaté, deux sondes complémentaires ont finalement été posées aux limites amont et aval du projet et ce afin d'obtenir des données fondamentales pour l'analyse. La température de l'air est également prise en compte au travers des mesures de la station météorologiques de Delémont.

Les enregistrements de 2021 couvrent une période de suivi allant du 24 février au 24 novembre 2021. Les capteurs sont de type : HOBO U22-001 Water Temp.

Les coordonnées des capteurs sont (CH1903+ / LV95) :

- Station 1 – amont du projet, route Courrendlin-Vicques : 2596758/1244849
- Station 2 – Les Maichières “Losanges” : 2596109/1244295
- Station 3 – premières maisons en RD « Maisons » : 2596505/1244403
- Station 4 – limite aval du projet : 2596199/1244015



Fig. 4 : Localisation des 4 capteurs de température (points roses)

Pour rappel, les relevés réalisés avant le projet l'ont été sur une période allant de juillet 2011 à mars 2012. Il est ainsi possible de procéder à des comparaisons, notamment en ce qui concernant la variabilité des températures, le delta amont-aval, et le réchauffement de l'eau sur les différents secteurs du projet.

2.1.6 Végétation (5)

D'une manière générale, le but de ces travaux est d'évaluer la qualité et la diversité de la végétation riveraine au regard de l'état avant revitalisation et des objectifs du projet.

Les données floristiques ont été récoltées dans le cadre d'un relevé réalisé le 22 juin 2021. La végétation a été relevée au sein de 3 transects répartis sur le tronçon revitalisé de manière à en obtenir un aperçu représentatif (Annexe 2, carte). Ces transects, larges de 5m et longs de 17 à 28m, ont été divisés en 3 à 5 secteurs sur des bases topographiques (Annexe 2, profil). Dans chacun des secteurs, les espèces présentes ainsi que leurs coefficients d'abondance-dominance⁴ ont été notés de façon aussi exhaustive que possible. Le taux de recouvrement de chaque strate de végétation a également été renseigné. Les listes obtenues ont ensuite été comparées avec la composition des éventuels mélanges grainiers utilisés.

Dans l'optique de retrouver facilement l'emplacement des transects, les coordonnées de leurs angles ont été rapportées. De plus, ces angles ont été marqués sur le terrain à l'aide d'agrafes en métal.

Des données complémentaires ont été récoltées dans le cadre d'un relevé antérieur, réalisé le 19 mai 2021. A cette occasion, les ligneux ont été relevés par arpentage sur les rives droite et gauche du tronçon revitalisé. Les espèces présentes ainsi que leurs indices d'abondance ont été notés de manière aussi complète que possible. Les indices d'abondance ont été définis en fonction du nombre d'occurrences approximatives de chacune des espèces. La liste obtenue a ensuite été comparée avec la liste des plants utilisés dans le cadre du projet de revitalisation et celle des ligneux conservés lors des travaux.

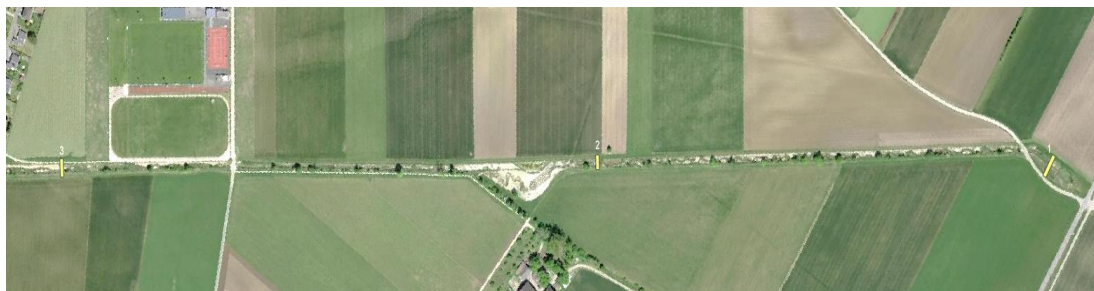


Fig. 5 : Localisation des transects (traits jaunes)

4 Coefficient d'abondance-dominance selon Braun-Blanquet

2.1.7 Odonates (6)

Avec l'objectif d'améliorer la diversité des habitats pour la faune, le peuplement d'Odonates adultes (nombre d'espèces–densité des populations) a été étudié. Des recensements ont été réalisés sur 4 secteurs de références (S1, S2, S3, S5) lors de 5 sorties de terrain réparties entre mai et septembre et présentant des conditions favorables (absence de vent, chaleur, ensoleillement) :

- 28 mai ;
- 16 juin ;
- 10 août (juillet pluvieux) ;
- 25 août ;
- 7 septembre.

Les observations ont été effectuées aux jumelles. Les individus le nécessitant ont été capturés au filet pour être déterminé en main.

Les observations ont été reportées dans la base de données Webfauna⁵ du centre suisse pour la cartographie de la faune (CSCF).



Fig. 6 : Localisation des secteurs (zones oranges)

A noter qu'en 2011, aucun relevé spécifique n'avait été mené dans le cadre de l'état initial.

⁵ <http://www.cscf.ch/cscf/home/datenverwaltung/daten-melden/webfauna--app.html>

2.1.8 Amphibiens (7)

D'une manière générale, le but de ces travaux est d'évaluer l'importance, la diversité et la répartition des populations d'amphibiens au regard des objectifs du projet de revitalisation.

Les données relatives aux amphibiens ont été récoltées dans le cadre de quatre relevés par arpentage effectués le 23 mars, le 8 avril, le 19 mai et le 22 juin 2021. A ces occasions, les amphibiens présents au sein des surfaces aménagées lors de la revitalisation du ruisseau ont été déterminés à vue (adultes, juvéniles, larves et pontes) et au chant (adultes chanteurs). Les plans d'eau du secteur T3 (Annexe 3) et les bras morts des secteurs T2 à T5 ont été prospectés en priorité.

Les données ont été récoltées à l'aide de l'application Webfauna. Elles ont ensuite été mises en forme de manière à pouvoir être analysées et représentées.

2.1.9 Autres

En complément aux recherches présentées ci-dessus, les observations de 3 espèces ne faisant pas l'objet d'un suivi particulier ont été rapportées. Ces espèces, mentionnées dans l'étude préliminaire, sont le bruant jaune, *Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758), le lézard des murailles, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768), et le lézard vivipare, *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787).

2.2 RÉSULTATS

2.2.1 Fonctionnement du ruisseau en étiage (0)

Les rapports climatiques détaillés et les variations de débits des principaux cours d'eau proches (Birse à Moutier et Scheulte à Vicques) pouvant être consultés en détails via les sites <https://www.meteosuisse.admin.ch/home/climat/climat-de-la-suisse/rapports-climatiques.html> et <https://www.hydrodaten.admin.ch/>, nous renonçons ici à annexer ces documents.

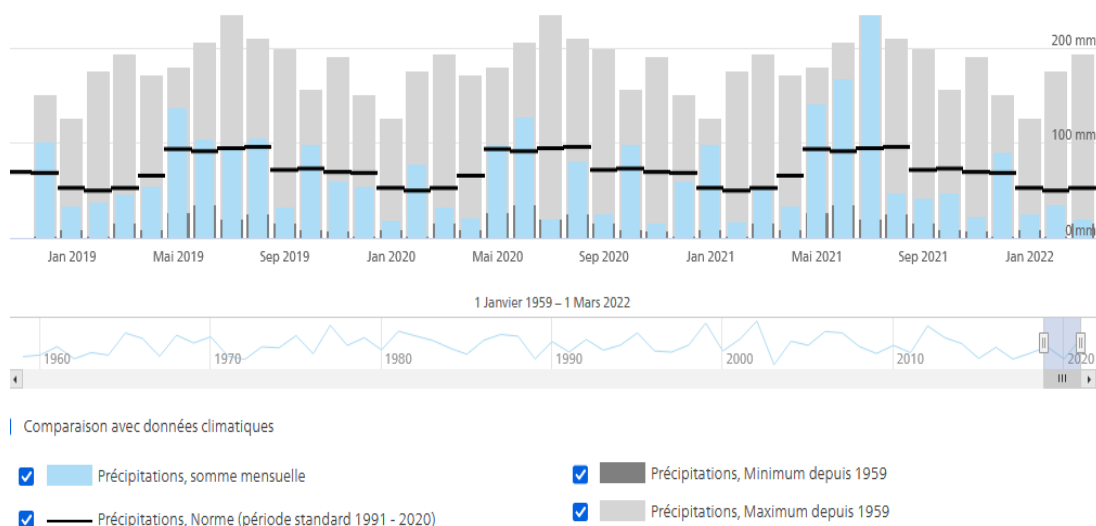


Fig. 7 : Somme mensuelle des précipitations de janvier 2019 à mars 2022 sur la station de Delémont et comparaison à la norme 1991-2020 (trait noir) et maximas et minimas depuis 1959. Source : meteosuisse.ch

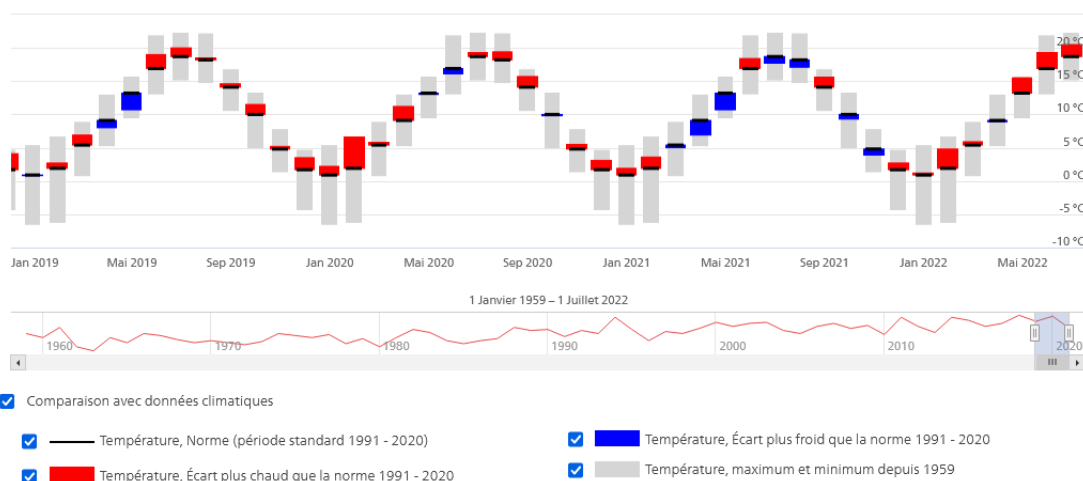


Fig. 8 : températures moyennes mensuelles de janvier 2019 à mai 2022 sur la station de Delémont et comparaison à la norme 1991-2020 (trait noir) et maximas et minimas depuis 1959. Source : meteosuisse.ch

2019 – Delémont : température moyenne 10.1°C, pluviométrie : 847.7 mm

La Suisse a connu sa cinquième année la plus chaude depuis le début des mesures en 1864. Dix mois ont été plus chauds que la norme 1981–2010, dont trois qui ont été remarquables. En moyenne nationale, l'été 2019 a été le troisième le plus chaud et l'automne le sixième le plus chaud depuis le début des mesures⁶. Par contre, la pluviométrie correspond globalement à la norme, sauf durant le mois de septembre qui a été particulièrement sec.

Un assec du ruisseau a été constaté dans le village (en aval du projet) la première semaine d'août puis entre le 11 et le 21 septembre par le garde-pêche cantonal. Une infiltration du ruisseau semble se produire par conditions sèches à l'intérieur du village (Coord. CH1903+ / LV95 2'595'087, 1'245'221). A ce moment, la Birse (0.71 m³/s) la Scheulte (0.24 m³/s) et la Sorne (0.71 m³/s) montrent un étiage se répétant tous les 5-8 ans. Malgré la météo très chaude et un déficit pluviométrique marqué en septembre, le ruisseau revitalisé a montré une bien meilleure résistance aux périodes d'étiage qu'en 2018 et est resté en eau toute l'année sur le linéaire revitalisé, bien que présentant un débit assez faible dans son tiers aval durant la période de septembre.

2020 – Delémont : température moyenne 10.6°C, pluviométrie : 664.3 mm

De nouveau un record de chaleur : en Suisse, l'année 2020 a été la plus chaude depuis le début des mesures en 1864, à égalité avec l'année 2018. L'hiver le plus doux a été suivi par le troisième printemps le plus chaud avec une période de sécheresse prolongée de mi-mars à fin avril. L'été a apporté deux vagues de chaleur modérées⁷.

Les mois de juillet et septembre, et dans une moindre mesure août, ont montré une pluviométrie bien en deçà de la norme (voir fig. 1). Un assec des 50 derniers mètres du linéaire revitalisé a été constaté du 18 au 25 septembre 2020 (limite amont de l'assec : Coord. CH1903+ / LV95 2'595'241, 1'244'957). Le ruisseau était à nouveau en eau les trois derniers mètres grâce à l'eau du collecteur arrivant en rive gauche. A ce moment, la Birse (0.65 m³/s) ainsi que la Scheulte (0.18 m³/s) montrent un étiage quasi décennal (tel qu'en 2018), alors que la Sorne est dans une situation se répétant environ tous les 2 ans (1.09 m³/s). L'infiltration d'eau dans le village (voir infos 2019) s'est répétée durant la même période, puis du 10 septembre au 19 octobre.



Fig. 9 : assec sur les 50 derniers mètres du projet du 18 au 25 septembre 2020. Image du 18.9.

⁶ Rapport climatologique 2019. MétéoSuisse.

⁷ Rapport climatologique 2020. MétéoSuisse.

2021 – Delémont : température moyenne 9.4°C, pluviométrie : 985 mm

En 2021, pour une fois, ce ne sont pas les températures élevées qui ont été l'élément météorologique déterminant en Suisse, mais les nombreuses précipitations. A Delémont, les données stationnelles montrent un hiver doux mais pas forcément très arrosé qui, a été suivi d'un printemps plutôt frais et d'une période mai-juillet très arrosée. Au Nord des Alpes, l'été a été l'un des plus pluvieux depuis le début des mesures. Les grandes quantités de pluie persistantes ont fait déborder plusieurs rivières et lacs vers la mi-juillet. Contrairement à l'été arrosé, l'automne s'est souvent montré sec et ensoleillé⁸.

Les plus faibles débits sont observés à fin novembre, la Birse (0.78 m³/s) la Scheulte (station hors service) et la Sorne (1.37 m³/s) montrent un étiage se répétant tous les 1 à 5 ans.

Aucun assec n'a été constaté, ni sur le linéaire de projet, ni en aval de celui-ci.



Fig. 10 : même endroit que fig. précédente, le ruisseau en crue le 1^{er} février 2021.

⁸ Rapport climatologique 2021. MétéoSuisse.

2.2.2 Faune piscicole (1)

Depuis la réalisation du projet, plus aucun alevinage ni pêche électrique n'ont été réalisés dans le ruisseau à notre connaissance et ce jusqu'en 2021.

Des truites ont été observées ponctuellement le long du linéaire de projet lors du renseignement des autres indicateurs. Plusieurs individus sont ainsi régulièrement observables à la sortie du passage sous la route, dans la cuvette bétonnée (Coord. CH1903+ / LV95 2'596'757, 1'243'850). Il est peu probable que des truites d'élevage (truite arc-en-ciel, *Oncorhynchus mykiss*) s'échappent de la Pisciculture du Ruisseau en amont de la route Courrendlin-Vicques (les Voites 7b, 2822 Courroux, Danièle Membrez)

Selon le rapport d'activité de la FCPJ 2021 et après coordination, 4'906 remises à l'eau (alevins âgés de 1 à 2 mois) ont été effectuées le 11.03.2021. Les remises à l'eau ont été effectuées en deux endroits précis : 2'596'190 / 1'244'275 (amont losanges) et 2'596'720 / 1'243'920 (buse en aval de la rte Courrendlin-Vicques). Aucun alevinage n'a été effectué entre 2018 et 2020⁹.

Aussi, les rapports d'activités¹⁰ mentionnent pour Bellevie le secteur « Champs des Maichières » : 2'596'427 / 1'244'121

- Pêche du 2 octobre 2021 : 496 poissons pêchés, dont :
 - o 129 truites 0+ ;
 - o 282 truites 1+ (8-14cm) ;
 - o 45 truites 2+ (15-21cm) ;
 - o 39 truites « géniteurs » 3+ ;
 - o 1 truite « géniteurs » 4+.
- Pêche du 20.10.2016 sur +/- même tronçon : 618 poissons pêchés, dont :
 - o 272 truites 0+ ;
 - o 177 truites 1+ (8-14cm) ;
 - o 133 truites 2+ (15-21cm) ;
 - o 33 truites « géniteurs » 3+ ;
 - o 1 truite « géniteurs » 4+.

Par rapport à la pêche d'octobre 2021, on peut remarquer que si un alevinage a eu lieu uniquement en mars 2021, une forte proportion d'individus âgés (73%) a été retrouvée, ce qui témoignerait d'un repeuplement naturel lors de crues (car l'embouchure avec la Birse présente actuellement un seuil infranchissable en temps normal).

A noter qu'aucune autre espèce n'a été signalée lors de la pêche de 2021, comme c'était déjà le cas en 2016 et en 2017 lors de la pêche avant travaux. La FCPJ nous a confirmé le 31.08.2022, n'avoir jamais trouvé d'autres espèces que la truite fario, à part quelques chabots.

⁹ Selon la FCPJ, des alevins issus de la pisciculture de la SPALDE (1 à 2 mois) ont été remis à l'eau les années précédant le projet : 3'339 en 2014 et 4'000 en 2015. La FCPJ n'a pas de données pour les années antérieures

¹⁰ <https://lespecheursjurassiens.ch/rapports-dactivites/>

2.2.3 Analyse du charriage (2)

Après une forte crue en juin 2018 (voir image ci-après), qui a entraîné des modifications du tracé en plusieurs endroits, le ruisseau de Bellevie n'a plus subi d'événement véritablement morphogène. Au niveau des losanges (secteur des Maichières), la structure n'a ainsi pas fondamentalement évolué suite à l'événement de 2018, si ce n'est au niveau de la végétation qui, croissante, engendre de légères modifications des écoulements. Une érosion lente des losanges apporte toutefois certainement du matériel dans le cours d'eau, mais sans que cela soit fortement perceptible.



Fig. 11 : vue de la structure en losanges le 17 octobre 2017, juste après mise en eau du tronçon



Fig. 12 : érosion des losanges lors de la crue morphogène du 13 juin 2018



Fig. 13 : vue de la structure en losanges le 10 décembre 2019, 1^{ère} année du suivi



Fig. 14 : vue de la structure en losanges le 3 décembre 2020



Fig. 15 : vue de la structure en losanges le 3 décembre 2021

A un niveau plus détaillé, les 20 profils en travers ont été relevés chaque année en novembre (absence de feuillage). Voir annexe 1.

L'analyse des profils 2019-2021 montre de très faibles variations de l'ordre de +/-5cm pour l'ensemble du linéaire de projet. Ce constat vient conforter l'impression générale. En effet, suite à la crue de juin 2018, il n'y a pas eu d'événement morphogène sur la période concernée.

2.2.4 Macroinvertébrés (3)

En 2021, La station amont « Maichières », JU_BE_02b, atteint la classe de qualité « moyen »¹¹ alors que la station aval « Courroux amont », JU_02a, atteint la classe « bon »¹². Ces valeurs, calculées selon la méthode IBCH 2019¹³ s'expliquent par :

- JU_BE_02b : ruisseau à colmatage naturel élevé, couplé, dans ce secteur, à un développement de la végétation encore faible. La jeunesse du ruisseau dans ce secteur est probablement la cause de cette note qu'on peut attendre un peu plus haute à terme.
- JU_BE_02a : présence d'un lit structuré et diversifié avec une zone profonde (gôt) et un développement de la végétation hélophyte intéressant, l'eau est également bien oxygénée. Cette note est encourageante, 3 ans après la fin du projet.

En comparaison, les valeurs obtenues en 2012 pour les mêmes stations avec la méthode IBCH 2010 sont :

- JU_BE_02b : bonne (13/20), note équivalente au relevé de 2021
- JU_BE_02a (BE_0202) : bonne (13/20), note inférieure au relevé de 2021.

En 2004, la station JU_BE_02a (Be_0201) relevait une note de 13/20 selon la méthode IBGN.

Taxons EPT : valeurs naturelles et espèces menacées

Les échantillonnages effectués en 2021 sur le ruisseau ont permis la mise en évidence de 16 espèces (et groupes d'espèces) d'invertébrés aquatiques faisant partie des groupes sensibles EPT (Ephemeroptera [9], Plecoptera [1], Trichoptera [4]). Les échantillonnages effectués en 2021 contenaient **2 espèces** d'invertébrés aquatiques vulnérables selon liste rouge (Torleya major et Trichostegia minor) parmi les 10'770 individus déterminés.

Bilan

Les résultats provenant de l'analyse du macrozoobenthos 2021 sur Bellevie indiquent une bonne qualité biologique printanière du ruisseau cette année-là. Ces bonnes valeurs s'expliquent par la présence d'un lit structuré et d'une relative bonne qualité des eaux. Le ruisseau revitalisé étant relativement jeune, il conviendra de préciser ce bilan en 2024. Par rapport aux données de 2012 et en prenant en compte la jeunesse du ruisseau, on note déjà une amélioration de la qualité biologique constatée sur la station aval.

Il convient ici de ne pas négliger le colmatage naturel du ruisseau, peu favorable à la macrofaune benthique. Ainsi, la dureté de l'eau est élevée à très élevée¹⁴ ceci expliquant la présence de secteurs à forte précipitation des carbonates de calcium.

Les documents détaillés peuvent être consultés en annexe 4.

¹¹ 13/20 selon méthode IBCH 2010

¹² 15/20 selon méthode IBCH 2010

¹³ <https://modul-stufen-konzept.ch/fr/macroidvertebres/>

¹⁴ Rapport Natura 2013.

2.2.5 Température (4)

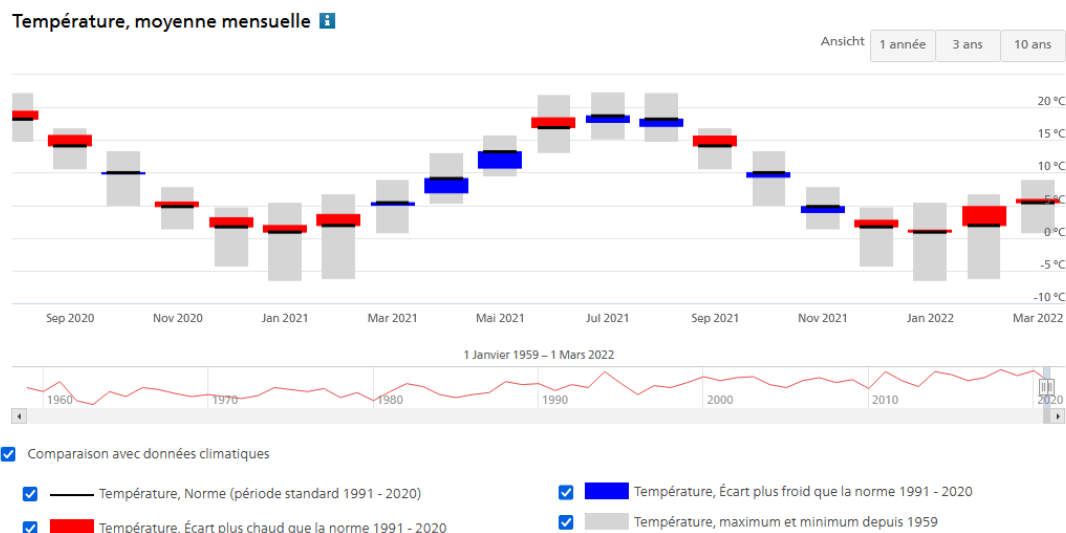


Fig.16 : température mensuelle moyenne de l'air à la station de Delémont pour 2021. Source : Meteosuisse

Sur la période estivale (juillet, août, septembre) :

- Concernant la température de l'air dans le contexte de la comparaison avec les données de 2011-12, la moyenne sur cette période à Delémont indique 17.1°C pour 2011 et 16.8°C en 2021. Au niveau de la pluviométrie, il est tombé 278.9 mm en 2011 et 321.4 mm en 2021 ;
- Concernant la température de l'eau, les relevés de 2021 (températures moyennes mensuelles relevées dans l'eau) sont inférieurs de respectivement 0.91°C (limite amont projet), 1.7°C (Maichières) et 0.53°C (limite aval projet) aux relevés de 2011-2012.
- Le delta de température de l'eau entre amont et aval du linéaire revitalisé était de +1.63°C en 2011 et de +2.02°C en 2021 (+23%).
- Les écarts-types mensuels restent faibles pour les 4 stations (1 à 2 degrés) ;
- La température journalière varie peu sur la station amont (1.6°C en moyenne sur l'année). Par contre, les stations aval (Maichières : 4.85°C ; Maisons : 3.04°C ; limite aval : 5.18°C) montrent une variation journalière plus élevée, vraisemblablement liée à l'écoulement lent et à l'ombrage (temporairement) plus faible, notamment sur le secteur des losanges (Maichières) et sur l'aval des terrains de foot, où les espèces arborescentes sont le moins développées et où l'ombrage est plus faible.

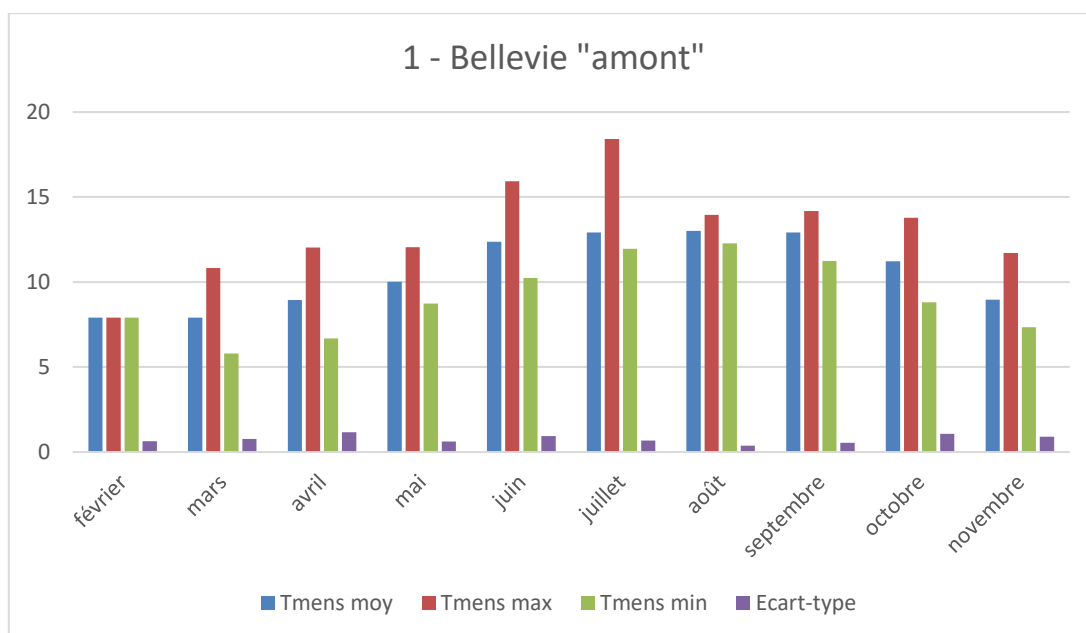


Fig.17 : mesures de la température de l'eau à la station 1 en 2021 (limite amont du projet)

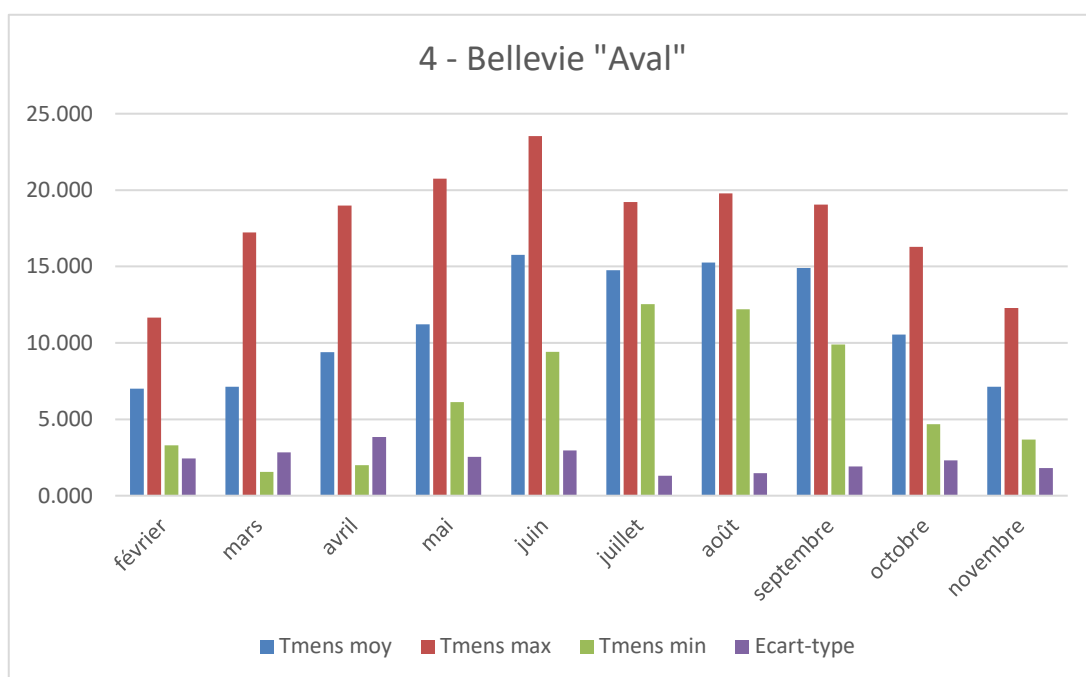


Fig.18 : mesures de la température de l'eau à la station 4 en 2021 (limite aval du projet)

La température maximale relevée en 2021 a été relevée sur la station aval (4), le 21.06.2021 à 15h00 : 23.5°C. En 2011, la température maximale avait été mesurée à 22°C le 28 juin à 15h00. Au même moment, la température à l'amont était de 14.2°C (2021), respectivement de 17.5°C (2011). En 2019, année très chaude, un rapport de l'ENV mentionne une température de 26.7°C mesurée en aval des terrains de sport¹⁵.

¹⁵ ENV. Monitoring de la qualité des eaux de surface – Campagne 2019 : Rapport

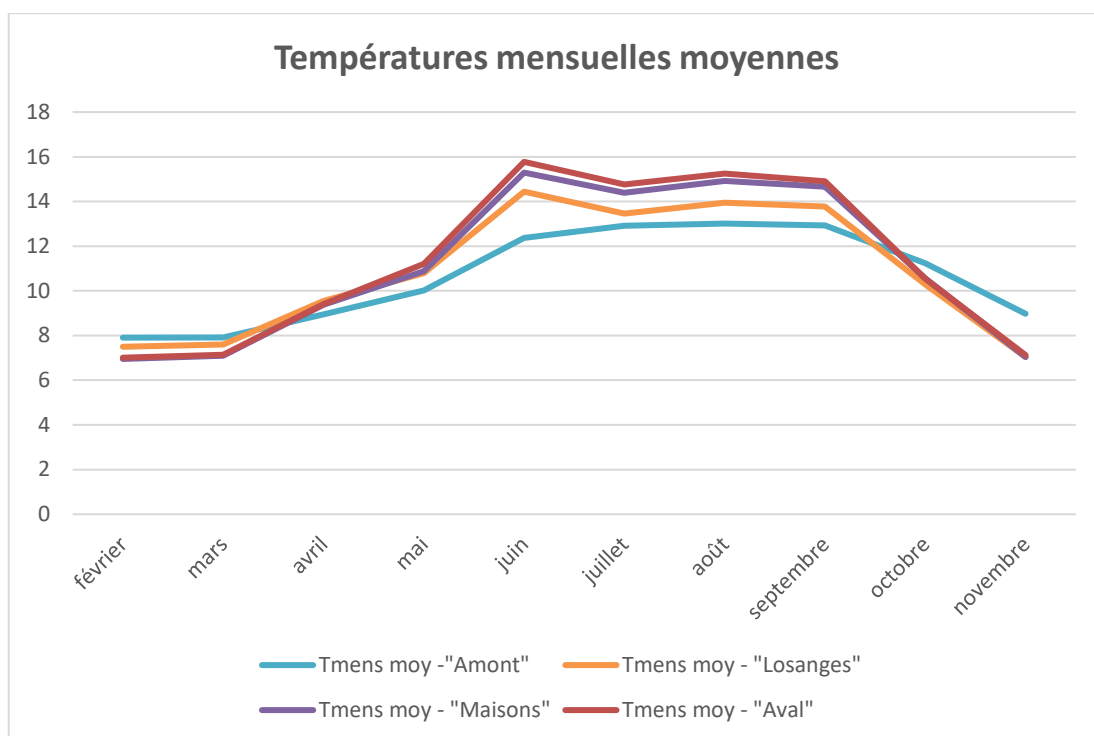


Fig.19 : températures mensuelles moyennes en 2021

Pour rappel, le préférendum thermique de la truite s'étend de 4 à 19°C. Au-delà, la truite ne s'alimente plus, elle est en état de stress physiologique. A partir de 25°C, le seuil létal est atteint (ce seuil peut être inférieur si la qualité d'eau est altérée).

Au-delà de l'échelle individuelle, les valeurs influençant la réponse globale à long terme des populations de truites communes en milieu naturel sont à évaluer sur des périodes plus longues via le calcul de la moyenne des températures moyennes journalières sur les 30 jours consécutifs les plus chauds ($T_{m30j\ max}$). Sur cette base la limite des 17,5-18°C influencerait en particulier le stade juvénile de l'année ou 0+ (mécanismes de mortalité, alimentation, croissance ; Elliot, 1995, Elliot et Hurley, 1998, Baran et al., 1999, Baran et Delacoste, 2005, in Faure et Grès, 2008). En effet, suivant les études d'Elliot, auteur anglo-saxon ayant beaucoup travaillé sur le métabolisme des truites fario en relation avec les facteurs externes dont la thermie, il apparaîtrait que les truitelles 0+ ont une forte sensibilité au régime thermique des cours d'eau en été dès lors que la $T_{moy30j\ max}$ atteint le seuil de 17,5-18°C. A partir de ce seuil, le rendement énergétique est défavorable et l'énergie apportée par l'alimentation est plus faible que celle utilisée pour la capture de ses proies.¹⁶

Pour la suite de 30 jours la plus chaude en 2021, sur la station aval, $T_{m30j\ max}$ est égal à 15.8°C, ce qui permet de conclure que les conditions ont été favorables à la truite toute l'année en 2021.

Le détail des relevés par station est disponible à l'annexe 5.

¹⁶ Etude des populations de truite commune et du métabolisme thermique du cours principal du Méchet et de ses principaux affluents (71). Rapport de synthèse - Été 2016. Fédération de Saône et Loire pour la Pêche et la Protection du milieu Aquatique

2.2.6 Végétation (5)

Les données floristiques récoltées au sein des 3 transects permettent de caractériser la végétation présente au sein du tronçon revitalisé. En complément aux listes d'espèces végétales présentées à l'annexe 2, ces caractéristiques sont brièvement décrites ci-après.

Au total, 133 espèces différentes ont été rencontrées. Cette richesse spécifique est vraisemblablement bien inférieure à celle qui caractérise l'ensemble des surfaces aménagées dans le cadre de la revitalisation du canal. Elle met toutefois en évidence la diversité des communautés végétales présentes localement.

La richesse spécifique varie évidemment selon les transects et selon les secteurs. D'une manière générale, elle est largement plus élevée dans le lit majeur du cours d'eau que sur les berges. En effet, le lit majeur est caractérisé par une forte hétérogénéité spatiale et temporelle des conditions d'humidité et des types de substrat. Cette hétérogénéité permet à des espèces aux exigences écologiques variées de coexister sur des surfaces restreintes.

Pour des secteurs comparables, la richesse spécifique est légèrement plus élevée sur les surfaces ayant fait l'objet d'un ensemencement que sur celles qui n'en ont pas bénéficié. C'est le cas aussi bien pour le lit majeur que pour les berges.

Parmi les espèces rencontrées au sein des transects, la filipendule à six pétales - *Filipendula vulgaris* (VU) figure sur la Liste Rouge des plantes vasculaires menacées en Suisse. Issue du mélange grainier UFA Lisières CH-G, cette espèce n'a été rencontrée que de manière isolée (1 individu au sein du transect 1). Au vu de ses exigences écologiques, il est peu probable qu'elle se maintienne sur le long terme. La présence de la Tanaisie en corymbe - *Tanacetum corymbosum* (NT) mérite également d'être relevée. Issue du mélange grainier UFA Lisières CH-G, cette espèce est relativement répandue dans la partie aval du tronçon revitalisé (transect 3).

Deux autres espèces remarquables ont été découvertes hors transects au sein des surfaces aménagées lors de la revitalisation du canal (secteur T3). Il s'agit du vulpin fauve - *Alopecurus aequalis* (VU) et du Schoenoplectus de Tabernaemontanus - *Schoenoplectus tabernaemontani* (NT). Absentes des mélanges grainiers utilisés, ces espèces se sont développées de manière spontanée.

Bien que la végétation n'ait pas fait l'objet de relevés aussi précis avant revitalisation, il est possible d'affirmer que la richesse spécifique, la diversité des communautés végétales et leur valeur de conservation sont actuellement bien supérieures à celles de l'état initial.

Les données récoltées dans le cadre du relevé des ligneux permettent de préciser les caractéristiques de la végétation présente au sein du tronçon revitalisé. En complément à la liste présentée en annexe 2, les résultats issus du relevé sont présentés ci-après.

Au total, 32 espèces différentes de ligneux ont été rencontrées. Cette richesse spécifique témoigne bien de la diversité des conditions écologiques qui caractérisent le tronçon revitalisé. Dans une certaine mesure, elle reflète également les choix d'espèces effectués pour les plantations et les aménagements de génie biologique.

En comparaison avec l'état avant revitalisation, la végétation ligneuse est caractérisée par une richesse spécifique (32/21) et une diversité structurelle plus élevées. Les espèces arbustives et les espèces typiquement alluviales sont proportionnellement bien plus représentées qu'auparavant.

Parmi les espèces ayant particulièrement bien tiré profit de la revitalisation figurent notamment l'aulne glutineux - *Alnus glutinosa*, le saule pourpre - *Salix purpurea* et le fusain d'Europe - *Euonymus europaeus*. Parmi celles qui ont le plus fortement régressé figurent le peuplier noir - *Populus nigra* et le bouleau pendant - *Betula pendula*, des

espèces peu adaptées aux conditions de station et dont les représentants ont été supprimés lors des travaux.

Il est important de relever que le développement des différentes espèces ayant fait l'objet de plantations est très variable. A titre d'exemple, il est médiocre pour la bourdaine - *Frangula alnus* alors qu'il est bon pour le cornouiller sanguin - *Cornus sanguinea*. Cette variabilité traduit une sélection naturelle des espèces les mieux adaptées aux conditions écologiques des différents secteurs.

Sur la base des résultats obtenus jusqu'ici au travers des deux types de relevés, il est possible de considérer que la qualité et la diversité de la végétation riveraine sont très satisfaisantes au regard de l'état avant revitalisation et des objectifs du projet.

En matière de néophytes et plantes envahissantes, il convient ici de préciser que le linéaire de projet est resté relativement épargné jusqu'à maintenant. Nous relevons ici respectivement : la repousse des peupliers coupés en 2017 et qui est sous contrôle ; quelques pieds de phalaris à feuillage panaché - *Phalaris arundinacea Picta* une dizaine de mètres en aval de la route Courrendlin-Vicques et arrachés par le paysagiste mandaté ; Les buissons de fusains - *Euonymus europaeus* L. le long du ruisseau régulièrement victimes de l'hypnomete du fusain (chenilles d'un petit papillon), notamment en 2020.

2.2.7 Odonates (6)

Les données récoltées dans le cadre des relevés d'odonates sont disponibles en annexe (Annexe 6) et sous la forme d'un tableau synthétique ci-après.

	Genre	Espèce	Nom vernaculaire
1	<i>Anax</i>	<i>imperator</i>	Anax empereur
2	<i>Calopteryx</i>	<i>splendens splendens</i>	Caloptéryx éclatant
3	<i>Calopteryx</i>	<i>virgo virgo</i>	Caloptéryx vierge
4	<i>Coenagrion</i>	<i>puella</i>	Agrion jouvencelle
5	<i>Cordulegaster</i>	<i>boltonii</i>	Cordulégastre annelé
6	<i>Crocothemis</i>	<i>erythraea</i>	Crocothémis écarlate (Libellule écarlate)
7	<i>Enallagma</i>	<i>cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe
8	<i>Ischnura</i>	<i>elegans</i>	Ischnure élégante (Agrion élégant)
9	<i>Libellula</i>	<i>quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches
10	<i>Libellula</i>	<i>depressa</i>	Libellule déprimée
11	<i>Orthetrum</i>	<i>coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant
12	<i>Orthetrum</i>	<i>brunneum</i>	Orthétrum brun
13	<i>Orthetrum</i>	<i>cancellatum</i>	Orthétrum réticulé
14	<i>Pyrrhosoma</i>	<i>nymphula</i>	Nymphe au corps de feu
15	<i>Sympetrum</i>	<i>fonscolombii</i>	Sympétrum à nervures rouges
16	<i>Sympetrum</i>	<i>striatum</i>	Sympétrum strié

Fig.20 : 16 espèces recensées en 2021 le long du ruisseau revitalisé

A noter en particulier la présence de *Cordulegaster boltonii* sur tout le linéaire, ainsi que la forte présence du Caloptéryx vierge (avant tout sur les 2/3 aval), deux espèces typiques des eaux courantes.

Aussi, sur les 16 espèces recensées en 2021, toutes sont considérées comme non menacées selon la liste rouge.

L'importance de la zones ouvertes et des étangs aux Maichières est à souligner, notamment pour les espèces liées aux eaux calmes (*Anax sp.*, *Libellula sp.*, *Crocothemis sp.*).

En 2011, aucun relevé spécifique n'avait été réalisé. Seule une mention de *Calopteryx sp.*, observés en grand nombre, et d'*Anax imperator* (observations ponctuelles) avait été reportées dans le rapport.



Fig.21 : Pyrrhosoma nymphula, le 28.05.2021 sur le secteur 5 (partie aval du projet)

2.2.8 Amphibiens (7)

Les données récoltées dans le cadre des relevés d'amphibiens mettent en évidence la diversité et l'attractivité des milieux naturels et des plans d'eau présents au sein des surfaces aménagées dans le cadre de la revitalisation. Ces données sont disponibles en annexes sous la forme d'un tableau synthétique et d'une carte de localisation des sites de reproduction (Annexe 3).

Au total, 2 espèces ont été recensées dans le cadre des relevés. Il s'agit du crapaud commun, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), et de la grenouille rousse, *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758). Cette deuxième espèce, qui peut être considérée comme abondante localement, ne figure pas sur la Liste rouge des amphibiens menacés en Suisse¹⁷. Par contre, c'est le cas du crapaud commun, qui est considéré comme vulnérable (VU) à l'échelle nationale.

Dans la mesure où les caractéristiques des plans d'eau aménagés localement répondent aux exigences écologiques de ces espèces, leur présence ne constitue pas une surprise. Il est toutefois réjouissant de constater que l'utilisation des sites de reproduction favorables est aussi rapide.

A l'exception de 2 juvéniles de grenouille rousse rencontrés dans les secteurs T1 et T2, les observations ne portent que sur des pontes et sur les larves qui en sont issues.

Les pontes de grenouille rousse ont été relevées dans 8 plans d'eau et bras morts différents. La majorité des pontes se concentre dans les plans d'eau du secteur T3. Les bras morts dont la surface et la profondeur sont restreintes n'accueillent généralement qu'un faible nombre de pontes.

Les pontes de crapaud commun n'ont été relevées que dans le plus grand plan d'eau du secteur T3. Celui-ci, caractérisé par un ensoleillement prononcé, la présence d'hélophytes variées et une profondeur supérieure à 50cm, est particulièrement favorable à l'espèce en question.

Lors des séances d'écoute étendues, réalisées à la tombée de la nuit, aucune preuve de la présence du crapaud calamite, *Epidalea calamita* (Laurenti, 1768), n'a pu être récoltée. Une observation a toutefois été rapportée par Stève Guerne, collaborateur scientifique à ENV au printemps 2021, en amont des Maichières (596'282 / 244'213). Cette espèce a également déjà été observée dans le secteur entre 2018 et 2020¹⁸.

Il est important de relever que les conditions météorologiques du printemps et de l'été 2021 n'étaient globalement pas favorables à la migration des amphibiens et à leur activité. Ces conditions ont probablement eu une influence non négligeable sur les possibilités d'observations.

Sur la base des résultats obtenus jusqu'ici, il est possible de considérer que l'importance, la diversité et la répartition des populations d'amphibiens sont satisfaisantes au regard des objectifs du projet de revitalisation.

2.2.9 Autres

Des observations régulières de bruant jaune ont été effectuées le long du tronçon revitalisé. Il s'agit essentiellement de mâles chanteurs postés dans les arbres bordant le cours d'eau. En revanche, aucune observation de lézard agile et de lézard des murailles n'est à signaler (aucune prospection particulière n'a toutefois été menée).

¹⁷ Liste Rouge des amphibiens menacés de Suisse 2005

¹⁸ ENV. Monitoring de la qualité des eaux de surface – Campagne 2019 : Rapport

2.3 SYNTHÈSE

D'une manière générale, les données récoltées sur le terrain en 2021 sont encourageantes et démontrent que la revitalisation porte ses fruits après 3 ans déjà.

Au niveau du fonctionnement du ruisseau en étiage (0), le phénomène d'assec très marqué ayant eu lieu en 2018 suite à la mise en eau du tronçon aval revitalisé semble s'être régulé. Les fines ont pu se déposer au fond du lit lors des crues, la végétation a pu se développer, rendant le système plus résilient aux périodes d'étiages prononcées qui n'ont pas manqué de se succéder ces dernières années. L'aval du projet (50 derniers mètres), semble toutefois être un tronçon sensible où la faible pente rend propice le ralentissement de l'écoulement. Aussi, et en lien avec l'assèchement constaté plus loin dans le village de manière anticipée à celui du tronçon du projet, il se pourrait que l'enfoncement de la nappe d'accompagnement de la Birse entraîne un assèchement de l'aval du ruisseau lors de période sèches. Les études préalables, notamment les sondages de 2016, n'avaient pas permis d'identifier une variabilité de la nappe le long du ruisseau, présente partout à -1m du niveau du sol.

Concernant les aspects piscicoles (1), il convient de rappeler que le canal de Bellevie était un système « artificiel » à l'origine et que son aspect canalisé (fosses bétonnées, nombreux seuils importants) étaient favorables à son rôle de ruisseau « pépinière » d'élevage, régulièrement aleviné et pêché. Sa revitalisation a entraîné inévitablement une évolution de ce statut (croissance de la végétation, suppression des seuils importants, variabilité écomorphologique, etc). On peut toutefois observer que le milieu recréé, plus naturel, reste favorable à la truite. En lien avec le projet de revitalisation du tronçon aval (de la limite du projet jusqu'à la confluence avec la Birse), et la possibilité pour le poisson de remonter le ruisseau, la nécessité de discuter du fonctionnement et des pratiques futurs avec la SPALDE/FCPJ s'impose. Doit-on poursuivre l'alevinage et la pêche régulière de ce ruisseau ? Aussi, il conviendrait de déterminer le rôle et l'impact de la pisciculture du ruisseau, à l'amont du projet.

Au niveau du charriage (2), on peut relever pour l'instant une certaine stabilité, bien que la crue de juin 2018 a montré que des débits importants sont susceptibles de provoquer des érosions, de mettre en mouvement les alluvions et ainsi de redessiner partiellement le cours du lit. Cette marge de manœuvre du ruisseau est souhaitée et souhaitable et c'est dans ce sens que le projet a été conçu, avec un lit majeur dans lequel le cours d'eau a la liberté d'évoluer.

On observe aussi une bonne réponse du macrozoobentos (3) avec des notes déjà égales ou supérieures à l'ancien état, principalement dû à la diversité des milieux créés et à la végétation hélophyte. La dureté naturelle de l'eau élevée, entraînant la précipitation des carbonates de calcium et un colmatage naturel du lit doit toutefois être prise en compte dans cette analyse.

En ce qui concerne la température (4) et en lien avec les données récoltées on peut relever que l'augmentation du linéaire et l'impact temporaire du projet sur la végétation riveraine (abattages des peupliers et des bouleaux) ont eu en 2021 des effets limités par rapport aux relevés de 2011. A ce stade, malgré un ombrage lié à la végétation moindre en 2021, la température moyenne du cours d'eau ainsi que le réchauffement entre l'amont et l'aval (+0.4°C) n'a pas fondamentalement évolué en comparaison avec les données de 2011. On peut même s'attendre, avec le développement de la végétation arborescente, à ce que ce delta s'amenuise. En cela les relevés de 2024 seront forts intéressants. La variabilité du climat est bien évidemment à prendre en compte dans l'analyse. En 2011-12, il a fait légèrement plus chaud (+0.4°C) et moins pluvieux (-56mm) qu'en 2021 mais les deux années permettent une comparaison raisonnable.

Les relevés de 2024 viendront certainement conforter ces constats qui seront à mettre en parallèle avec l'évolution rapide des conditions climatiques constatées ces dernières

années et que l'année 2021 ne mets pas particulièrement en lumière. Ils permettront certainement de dégager des expériences précieuses pour des réalisations futures semblables, et éventuellement des pistes d'amélioration pour le ruisseau de Bellevie lui-même, notamment en lien avec la zone des losanges.

Malgré des années très sèches en 2018, 2019 et 2020, la végétation (5) a pu se développer et profiter de la place disponible et des différents milieux créés. La diversité d'espèces végétales constatée ainsi que la diversification des écoulements et la création de plans d'eau entraîne à ce stade également un effet positif sur les groupes faunistiques suivis comme les odonates et les amphibiens. On peut également constater une évolution naturelle allant vers le développement du boisement. Au niveau de l'entretien à long terme, il s'agira de trouver le juste milieu entre diversité et ombrage par le développement d'un boisement riverain arborescent.

Pour les odonates (6), on peut noter une belle diversité en 2021 avec 16 espèces observées. La situation sera à étudier en 2024, en mettant en parallèle l'évolution de la température et de la végétation. Sur la base des résultats obtenus en 2021, il est possible de considérer que l'importance, et la diversité des populations d'odonates sont très encourageantes au regard des objectifs du projet de revitalisation. Dans une perspective d'augmentation du boisement riverain à terme, le nombre d'espèces et la taille des populations pourraient toutefois être amené à régresser.

Enfin du point de vue des amphibiens (7), le point principal est la présence observée du crapaud calamite et le potentiel que recèle le site de Bellevie pour le renforcement des populations du secteur. Les mesures d'entretien prévues en 2022 seront intéressantes à suivre dans ce contexte (recréer des mares pionnières aux Maichières, curer certaines bras morts et plans d'eau existants).

On notera également ici la question de la fréquentation du public aux abords du ruisseau. En effet, et comme déjà constaté à l'état initial, les rives du ruisseau sont fortement parcourues par les promeneurs, avec et sans chien(s), par les vététistes et les cavaliers. Alors qu'il était prévu un chemin en groise (largeur 1m) sur une rive sur 90% du linéaire, il n'est actuellement présent que sur 36%. La raison est liée à une demande de Pro Natura auprès du SIN d'éviter de favoriser l'accès au public sur des compensations écologiques.

Aussi, l'accès aux parcelles agricoles de la rive droite semble s'effectuer en grande partie en roulant dans la prairie extensive jouxtant le ruisseau et située sur le foncier de l'A16. Ce point sera à questionner lors de la signature des contrats d'entretien entre SIN-A16 et agriculteurs.

3 CONCLUSION

A l'issue de ce rapport intermédiaire et de l'année de recensement qui l'a précédée, plusieurs signes positifs viennent confirmer la plus-value écologique engendrée par ce projet. Malgré un climat qui change, avec des périodes très chaudes qui n'ont pas facilité les premières années de vie du nouveau ruisseau, l'écosystème s'est bien développé.

A ce stade, il est toutefois nécessaire de relever le peu de recul par rapport à la mise en eau du nouveau ruisseau en 2018. A ce niveau, il sera très intéressant de constater la situation en 2024. A ce moment, en plus des indicateurs présentés dans ce rapport et dont la mesure sera répétée, l'écomorphologie du ruisseau et le débit seront également renseignés. Ces deux paramètres permettront d'avoir une vision encore plus complète de l'état du ruisseau à T+6 ans.

Le projet de revitalisation de l'aval du projet jusqu'à l'embouchure dans la Birse, certainement favorable à terme notamment pour l'écosystème et pour le poisson en particulier, sera également intéressant à suivre dans ce contexte.

NATURA, Michaël de la Harpe, Jonathan Ummel et Christophe Brossard, 22.12.2023

4 BIBLIOGRAPHIE

Publications

Schmidt B.R., Zumbach S. 2005 : Liste Rouge des amphibiens menacés en Suisse. Édit. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne, et Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (KARCH), Berne. Série OFEFP : L'environnement pratique. 46 p.

Monnerat C., Wildermuth H., Gonseth Y. 2021: Liste rouge des Libellules. Espèces menacées en Suisse. L'environnement pratique no 2120 : 72 p.

OFEV (éd.) 2019 : Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau (IBCH_2019). Macrozoobenthos – niveau R. 1ère édition actualisée 2019 ; 1re édition 2010. Office fédéral de l'environnement, Berne. L'environnement pratique no 1026 : 58 p.

Monitoring de la qualité des eaux de surface. Campagnes 2019. Rapport. Office de l'environnement du canton du Jura. Saint-Ursanne.

MétéoSuisse, 2020: Rapport climatologique 2019. Office fédéral de météorologie et de climatologie. MétéoSuisse, Zurich. 13 p.

MétéoSuisse, 2021: Rapport climatologique 2020. Office fédéral de météorologie et de climatologie. MétéoSuisse, Zurich. 12 p.

MétéoSuisse, 2022: Rapport climatologique 2021. Office fédéral de météorologie et de climatologie. MétéoSuisse, Zurich. 13 p.

Natura, 2013 : Revitalisation du canal de Bellevie : Description de l'état actuel, planification stratégique et étude préliminaire. 73 p.

Etude des populations de truite commune et du métabolisme thermique du cours principal du Méchet et de ses principaux affluents (71). Rapport de synthèse – Été 2016. Fédération de Saône et Loire pour la Pêche et la Protection du milieu Aquatique. 33 p.

Sites internet

<https://www.hydrodaten.admin.ch/fr/>

<https://www.meteosuisse.admin.ch/>

<https://modul-stufen-konzept.ch/fr/macroidvertebres/>

<http://www.cscf.ch/cscf/home/datenverwaltung/daten-melden/webfauna--app.html>

<https://lespecheursjurassiens.ch/rapports-dactivites/>

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1

Charriage : liste des profils mesurés

Annexe 2

Végétation : Carte, profil et fiches de relevés

Annexe 3

Amphibiens : Carte et fiche de relevés

Annexe 4

IBCH : fiches de relevés, protocoles de laboratoire et documentation photographique

Annexe 5

Température : relevés des températures mensuelles

Annexe 6

Odonates : liste d'espèces observées

ANNEXE 1

Charriage : liste des profils mesurés

N° Point	X	Y	alt.2019	alt.2020	alt.2021
1.01	2596726.326	1243869.673	441.289	441.263	441.287
1.02	2596729.035	1243870.972	441.241	441.225	441.244
1.03	2596729.675	1243871.271	441.230	441.209	441.236
1.04	2596731.019	1243871.903	440.961	440.933	440.787
1.05	2596732.243	1243872.485	440.752	440.710	440.572
1.06	2596732.959	1243872.828	440.519	440.512	440.329
1.07	2596735.576	1243874.076	440.252	440.287	440.189
1.08	2596736.067	1243874.282	440.107	440.076	440.115
1.09	2596736.478	1243874.492	440.018	440.003	440.193
1.10	2596737.253	1243874.866	440.096	440.080	440.051
1.11	2596737.655	1243875.050	440.204	440.197	440.116
1.12	2596741.803	1243877.027	440.263	440.257	440.225
1.13	2596745.609	1243878.859	440.242	440.228	440.299
1.14	2596749.308	1243880.590	440.328	440.298	440.282
1.15	2596751.360	1243881.573	440.403	440.350	440.338
1.16	2596752.635	1243882.175	440.975	440.942	440.472
1.17	2596755.819	1243883.682	440.700	440.657	441.055
1.18	2596759.282	1243885.327	440.674	440.642	440.999
2.01	2596743.983	1243918.725	440.41	440.39	440.43
2.02	2596740.942	1243915.752	440.51	440.49	440.51
2.03	2596738.849	1243913.700	440.80	440.78	440.77
2.04	2596738.124	1243913.015	440.83	440.79	440.78
2.05	2596736.968	1243911.876	440.13	440.08	440.60
2.06	2596735.437	1243910.396	439.85	439.81	440.11
2.07	2596735.152	1243910.116	439.69	439.68	439.81
2.08	2596734.777	1243909.750	439.56	439.57	439.68
2.09	2596734.512	1243909.470	439.58	439.54	439.63
2.10	2596734.236	1243909.204	439.70	439.67	439.75
2.11	2596734.012	1243908.993	439.91	439.89	439.65
2.12	2596731.741	1243906.792	439.95	439.94	439.75
2.13	2596729.201	1243904.305	440.07	440.02	439.91
2.14	2596726.907	1243902.082	440.05	440.03	439.96
2.15	2596725.459	1243900.640	440.70	440.70	440.06
2.16	2596723.536	1243898.763	441.19	441.20	440.08
2.17	2596722.882	1243898.138	441.15	441.16	440.76
2.18	2596720.180	1243895.523	441.07	441.07	441.22
3.01	2596702.944	1243921.189	440.18	440.20	440.25
3.02	2596704.146	1243923.459	440.32	440.31	440.36
3.03	2596705.168	1243925.474	440.39	440.41	440.42
3.04	2596705.742	1243926.544	440.32	440.34	439.56
3.05	2596706.315	1243927.688	439.55	439.56	439.42
3.06	2596706.987	1243928.959	439.41	439.39	439.24
3.07	2596707.240	1243929.413	439.20	439.24	439.16
3.08	2596707.651	1243930.233	439.06	439.05	439.11
3.09	2596707.959	1243930.813	439.00	438.98	439.27
3.10	2596708.266	1243931.437	439.05	439.04	439.05
3.11	2596708.469	1243931.800	439.21	439.22	439.08
3.12	2596708.849	1243932.526	439.51	439.51	439.24
3.13	2596709.062	1243932.915	439.56	439.57	439.38

3.14	2596709.602	1243933.985	440.01	440.00	439.59
3.15	2596711.053	1243936.794	440.12	440.08	440.02
3.16	2596712.851	1243940.271	440.40	440.36	440.06
3.17	2596714.824	1243944.028	440.71	440.68	440.20
4.01	2596656.874	1243985.788	439.56	439.52	439.54
4.02	2596653.898	1243980.291	439.52	439.50	439.48
4.03	2596651.783	1243976.322	439.54	439.52	439.53
4.04	2596650.669	1243974.273	439.53	439.49	439.53
4.05	2596649.956	1243972.935	438.80	438.78	438.85
4.06	2596649.695	1243972.455	438.66	438.62	438.56
4.07	2596649.577	1243972.248	438.55	438.55	438.31
4.08	2596649.340	1243971.751	438.35	438.32	438.57
4.09	2596649.071	1243971.306	438.26	438.23	438.33
4.10	2596648.864	1243970.861	438.20	438.22	438.56
4.11	2596648.634	1243970.504	438.27	438.29	438.77
4.12	2596648.358	1243969.933	438.38	438.39	438.75
4.13	2596648.158	1243969.578	438.54	438.55	438.89
4.14	2596648.054	1243969.426	438.64	438.58	439.50
4.15	2596647.707	1243968.736	438.90	438.83	439.70
4.16	2596647.441	1243968.252	438.79	438.74	439.70
4.17	2596647.174	1243967.744	438.75	438.71	439.67
4.18	2596646.724	1243966.896	438.82	438.78	
4.19	2596645.917	1243965.421	439.69	439.64	
4.20	2596645.054	1243963.810	439.70	439.65	
4.21	2596643.260	1243960.516	439.69	439.64	
5.01	2596553.117	1244019.020	438.67	438.61	438.68
5.02	2596554.853	1244021.681	438.81	438.79	438.85
5.03	2596556.109	1244023.615	438.86	438.77	438.84
5.04	2596556.761	1244024.630	438.55	438.39	438.66
5.05	2596557.021	1244025.027	438.34	438.30	438.43
5.06	2596557.294	1244025.475	437.98	438.11	437.83
5.07	2596557.593	1244025.969	437.72	437.70	437.66
5.08	2596558.321	1244027.069	437.62	437.58	437.63
5.09	2596559.556	1244028.993	437.60	437.59	437.46
5.10	2596559.771	1244029.308	437.44	437.43	437.46
5.11	2596559.920	1244029.536	437.42	437.41	437.37
5.12	2596560.178	1244029.931	437.42	437.41	437.48
5.13	2596560.385	1244030.241	437.34	437.33	437.44
5.14	2596560.613	1244030.606	437.46	437.42	437.64
5.15	2596560.759	1244030.828	437.65	437.62	437.69
5.16	2596561.097	1244031.335	437.67	437.68	438.61
5.17	2596562.048	1244032.813	438.56	438.54	438.61
5.18	2596563.794	1244035.518	438.59	438.58	438.61
5.19	2596566.357	1244039.488	438.57	438.55	
6.01	2596411.830	1244141.643	436.74	436.69	436.72
6.02	2596409.619	1244137.980	436.73	436.69	436.67
6.03	2596408.077	1244135.413	436.70	436.68	436.73
6.04	2596407.860	1244135.054	436.56	436.58	436.67
6.05	2596407.230	1244134.005	435.87	435.83	436.02
6.06	2596406.776	1244133.237	435.81	435.79	435.85

6.07	2596406.472	1244132.770	435.69	435.67	435.82
6.08	2596406.342	1244132.528	435.58	435.57	435.63
6.09	2596406.083	1244132.089	435.45	435.42	435.47
6.10	2596405.927	1244131.815	435.41	435.39	435.60
6.11	2596405.664	1244131.392	435.46	435.43	435.41
6.12	2596405.312	1244130.830	435.48	435.51	435.47
6.13	2596405.161	1244130.552	435.58	435.56	435.60
6.14	2596404.672	1244129.729	435.68	435.62	435.67
6.15	2596403.792	1244128.269	435.72	435.67	435.71
6.16	2596402.918	1244126.823	436.58	436.54	436.41
6.17	2596402.578	1244126.249	436.76	436.77	436.72
6.18	2596401.686	1244124.791	436.91	436.86	436.92
6.19	2596400.657	1244123.062	436.91	436.88	436.83
6.20	2596399.143	1244120.556	436.63	436.61	436.56
7.01	2596153.914	1244276.737	434.01	433.96	433.98
7.02	2596154.096	1244280.784	433.89	433.86	433.86
7.03	2596154.280	1244284.600	433.70	433.67	433.84
7.04	2596154.333	1244286.150	433.58	433.55	433.70
7.05	2596154.407	1244287.603	433.40	433.37	433.56
7.06	2596154.490	1244289.342	433.37	433.34	433.40
7.07	2596154.553	1244290.866	433.31	433.31	433.38
7.08	2596154.585	1244291.225	433.26	433.23	433.27
7.09	2596154.580	1244291.592	433.29	433.27	433.00
7.10	2596154.624	1244292.103	433.27	433.24	432.90
7.11	2596154.654	1244292.917	432.98	432.95	433.00
7.12	2596154.674	1244293.324	432.82	432.85	432.89
7.13	2596154.693	1244293.663	432.81	432.79	433.05
7.14	2596154.736	1244294.173	432.96	432.94	433.14
7.15	2596154.722	1244294.557	433.09	433.08	433.08
7.16	2596154.821	1244296.673	433.06	433.05	433.13
7.17	2596154.833	1244297.121	432.98	432.95	433.29
7.18	2596154.931	1244298.940	433.10	433.07	433.52
7.19	2596154.957	1244299.935	433.26	433.21	433.58
7.20	2596155.031	1244301.485	433.57	433.56	433.69
7.21	2596155.070	1244302.154	433.59	433.57	433.82
7.22	2596155.124	1244302.851	433.80	433.74	433.82
7.23	2596155.189	1244305.331	433.79	433.77	433.69
7.24	2596155.348	1244308.467	433.80	433.78	
8.01	2596132.428	1244324.037	433.42	433.41	433.40
8.02	2596132.313	1244321.137	433.45	433.44	433.45
8.03	2596132.198	1244318.480	433.45	433.43	433.45
8.04	2596132.157	1244317.663	433.08	433.08	432.67
8.05	2596132.111	1244316.933	432.71	432.70	432.52
8.06	2596132.129	1244316.849	432.67	432.66	432.51
8.07	2596132.095	1244316.191	432.52	432.54	432.66
8.08	2596132.046	1244315.156	432.55	432.54	432.46
8.09	2596131.992	1244313.905	432.45	432.47	432.51
8.10	2596131.951	1244312.710	432.50	432.49	432.64
8.11	2596131.852	1244311.064	432.48	432.47	433.04
8.12	2596131.808	1244309.707	432.50	432.49	433.45

8.13	2596131.765	1244308.298	432.54	432.53	433.54
8.14	2596131.709	1244307.182	432.56	432.55	433.31
8.15	2596131.691	1244306.740	432.68	432.64	432.89
8.16	2596131.601	1244304.502	433.42	433.43	432.83
8.17	2596131.558	1244303.610	433.46	433.42	432.59
8.18	2596131.496	1244302.608	433.31	433.30	432.49
8.19	2596131.458	1244301.307	433.06	433.05	432.58
8.20	2596131.412	1244300.560	432.88	432.84	432.58
8.21	2596131.366	1244299.129	432.84	432.80	432.70
8.22	2596131.327	1244298.887	432.71	432.70	432.68
8.23	2596131.338	1244298.491	432.60	432.55	432.57
8.24	2596131.299	1244298.047	432.50	432.49	432.50
8.25	2596131.275	1244297.562	432.58	432.55	432.56
8.26	2596131.258	1244297.029	432.76	432.71	432.67
8.27	2596131.241	1244296.543	432.63	432.60	432.65
8.28	2596131.202	1244296.163	432.55	432.52	432.55
8.29	2596131.218	1244295.886	432.50	432.49	432.51
8.30	2596131.216	1244295.603	432.54	432.51	432.57
8.31	2596131.196	1244295.264	432.62	432.65	432.60
8.32	2596131.179	1244294.962	432.72	432.68	432.60
8.33	2596131.198	1244294.629	432.60	432.61	432.58
8.34	2596131.161	1244294.391	432.55	432.54	432.62
8.35	2596131.120	1244294.141	432.50	432.50	432.61
8.36	2596131.102	1244293.698	432.56	432.53	432.69
8.37	2596131.095	1244293.292	432.58	432.59	432.55
8.38	2596131.092	1244292.866	432.58	432.59	432.54
8.39	2596131.038	1244292.326	432.57	432.58	432.48
8.40	2596131.031	1244291.615	432.50	432.56	432.53
8.41	2596131.021	1244291.359	432.53	432.55	432.77
8.42	2596131.000	1244290.924	432.65	432.61	432.93
8.43	2596130.980	1244290.424	432.53	432.53	433.28
8.44	2596130.966	1244289.868	432.46	432.44	433.47
8.45	2596130.957	1244289.493	432.53	432.50	433.59
8.46	2596130.917	1244288.814	432.88	432.90	433.60
8.47	2596130.768	1244285.949	433.21	433.18	
8.48	2596130.661	1244282.875	433.39	433.37	
8.49	2596130.535	1244280.635	433.44	433.43	
8.50	2596130.364	1244276.210	433.57	433.56	
9.01	2596106.795	1244340.898	433.08	433.11	432.74
9.02	2596105.263	1244338.306	433.15	433.12	432.91
9.03	2596104.129	1244336.477	433.12	433.04	432.88
9.04	2596103.170	1244334.893	432.82	432.79	432.75
9.05	2596102.484	1244333.775	432.63	432.58	432.61
9.06	2596100.786	1244330.909	432.51	432.46	432.47
9.07	2596098.662	1244327.412	432.31	432.26	432.35
9.08	2596098.426	1244326.982	432.08	432.05	432.35
9.09	2596098.163	1244326.615	431.96	431.90	432.18
9.10	2596097.934	1244326.199	431.98	431.94	432.18
9.11	2596097.657	1244325.755	432.07	432.06	432.15
9.12	2596097.398	1244325.309	432.13	432.10	432.13

9.13	2596096.329	1244323.518	432.15	432.12	432.08
9.14	2596096.085	1244323.133	432.19	432.15	432.00
9.15	2596094.824	1244321.025	432.17	432.15	431.95
9.16	2596094.471	1244320.456	432.35	432.29	432.08
9.17	2596092.576	1244317.329	432.37	432.29	432.07
9.18	2596090.222	1244313.383	432.43	432.37	432.32
9.19	2596088.363	1244310.343	432.57	432.52	432.42
9.20	2596087.783	1244309.409	432.80	432.79	432.57
9.21	2596087.560	1244308.976	432.84	432.85	432.64
9.22	2596085.505	1244305.566	432.93	432.87	433.09
9.23	2596083.231	1244301.767	432.88	432.85	433.14
9.24	2596082.110	1244299.934	432.76	432.72	433.13
10.01	2596033.772	1244353.217	432.39	432.38	432.42
10.02	2596036.609	1244357.828	432.45	432.42	432.50
10.03	2596038.856	1244361.504	432.68	432.63	432.54
10.04	2596039.772	1244362.958	432.80	432.75	432.31
10.05	2596040.277	1244363.809	432.84	432.80	432.12
10.06	2596041.123	1244365.158	432.78	432.76	432.03
10.07	2596041.363	1244365.564	432.45	432.47	432.01
10.08	2596041.523	1244365.850	432.15	432.13	431.88
10.09	2596041.671	1244366.066	432.02	431.97	431.52
10.10	2596041.841	1244366.331	431.83	431.74	431.47
10.11	2596041.899	1244366.443	431.50	431.50	431.29
10.12	2596041.924	1244366.490	431.34	431.28	431.46
10.13	2596042.179	1244366.912	431.32	431.26	431.27
10.14	2596042.479	1244367.325	431.26	431.18	431.35
10.15	2596042.659	1244367.722	431.36	431.30	431.21
10.16	2596042.886	1244368.089	431.31	431.31	431.30
10.17	2596043.135	1244368.499	431.36	431.30	431.38
10.18	2596043.405	1244368.876	431.40	431.42	431.79
10.19	2596043.506	1244369.074	431.47	431.46	432.22
10.20	2596043.733	1244369.443	431.61	431.59	432.69
10.21	2596043.902	1244369.756	431.91	431.85	432.85
10.22	2596045.275	1244371.968	432.00	431.98	432.76
10.23	2596046.483	1244373.945	432.10	432.07	432.49
10.24	2596046.951	1244374.695	432.52	432.51	432.38
10.25	2596048.445	1244377.182	432.46	432.43	432.39
10.26	2596049.307	1244378.576	432.39	432.36	
11.01	2596045.326	1244381.325	432.39	432.36	432.31
11.02	2596043.889	1244378.925	432.50	432.44	432.32
11.03	2596042.808	1244377.154	432.56	432.51	432.34
11.04	2596042.360	1244376.445	432.03	431.97	432.66
11.05	2596041.695	1244375.343	431.90	431.86	432.72
11.06	2596040.908	1244374.066	431.75	431.67	432.81
11.07	2596040.413	1244373.283	431.58	431.51	432.97
11.08	2596040.177	1244372.893	431.44	431.39	432.75
11.09	2596039.930	1244372.487	431.27	431.20	431.77
11.10	2596039.610	1244371.935	431.25	431.29	431.69
11.11	2596039.348	1244371.499	431.25	431.23	431.51
11.12	2596038.968	1244370.920	431.41	431.36	431.37

11.13	2596038.697	1244370.495	431.56	431.52	431.26
11.14	2596038.206	1244369.619	431.65	431.66	431.26
11.15	2596037.884	1244369.122	432.24	432.27	431.36
11.16	2596037.382	1244368.309	432.90	432.88	431.40
11.17	2596037.075	1244367.814	432.94	432.93	431.65
11.18	2596036.416	1244366.746	432.72	432.70	431.84
11.19	2596035.850	1244365.818	432.70	432.69	431.89
11.20	2596034.231	1244363.156	432.41	432.37	432.03
11.21	2596030.971	1244357.809	432.33	432.28	432.54
12.01	2595933.800	1244433.267	430.91	430.90	431.02
12.02	2595935.424	1244435.697	430.97	430.95	431.10
12.03	2595936.759	1244437.738	431.15	431.15	431.13
12.04	2595937.472	1244438.772	431.24	431.21	431.08
12.05	2595937.868	1244439.400	431.10	431.08	429.97
12.06	2595938.357	1244440.079	430.74	430.72	429.81
12.07	2595938.677	1244440.557	430.66	430.62	429.99
12.08	2595938.974	1244441.033	430.42	430.41	429.75
12.09	2595939.089	1244441.233	430.15	430.13	429.93
12.10	2595939.432	1244441.762	430.03	430.01	430.12
12.11	2595939.700	1244442.122	430.07	430.03	430.19
12.12	2595940.229	1244442.909	430.14	430.12	430.12
12.13	2595940.431	1244443.228	430.22	430.19	430.07
12.14	2595940.652	1244443.586	430.15	430.11	430.04
12.15	2595940.860	1244443.871	430.01	429.98	430.15
12.16	2595941.053	1244444.173	429.87	429.83	430.09
12.17	2595941.241	1244444.486	429.77	429.72	430.46
12.18	2595941.441	1244444.781	429.81	429.75	430.77
12.19	2595941.730	1244445.185	430.03	429.99	431.14
12.20	2595941.872	1244445.398	430.16	430.18	431.17
12.21	2595942.691	1244446.613	431.07	431.04	430.89
12.22	2595944.228	1244448.933	431.13	431.09	430.87
12.23	2595946.487	1244452.312	431.12	431.08	
13.01	2595812.183	1244546.790	429.51	429.49	429.17
13.02	2595810.535	1244544.225	429.68	429.66	429.32
13.03	2595809.557	1244542.750	429.82	429.81	429.39
13.04	2595808.515	1244541.157	429.95	429.95	429.45
13.05	2595807.746	1244539.920	429.99	429.94	429.40
13.06	2595807.380	1244539.363	429.91	429.88	429.27
13.07	2595806.950	1244538.702	429.49	429.52	429.12
13.08	2595806.680	1244538.239	429.15	429.11	429.07
13.09	2595806.547	1244538.071	428.94	428.93	428.85
13.10	2595806.372	1244537.802	428.74	428.74	428.83
13.11	2595806.195	1244537.517	428.70	428.70	428.74
13.12	2595806.047	1244537.259	428.73	428.74	428.72
13.13	2595805.913	1244537.068	428.85	428.84	428.81
13.14	2595805.561	1244536.501	429.06	429.09	428.79
13.15	2595805.258	1244536.039	429.13	429.14	429.23
13.16	2595804.954	1244535.599	429.26	429.29	429.82
13.17	2595804.440	1244534.804	429.43	429.46	429.95
13.18	2595804.025	1244534.128	429.41	429.42	429.94

13.19	2595803.426	1244533.170	429.40	429.41	429.81
13.20	2595801.094	1244529.551	429.19	429.18	429.53
14.01	2595761.409	1244579.435	428.79	428.77	428.77
14.02	2595760.839	1244578.563	428.76	428.73	428.75
14.03	2595760.378	1244577.848	428.76	428.69	428.20
14.04	2595760.121	1244577.410	428.46	428.46	428.11
14.05	2595759.677	1244576.779	428.13	428.17	428.14
14.06	2595759.247	1244576.085	428.13	428.13	428.11
14.07	2595758.731	1244575.330	428.16	428.15	428.07
14.08	2595758.402	1244574.846	428.12	428.11	428.14
14.09	2595757.787	1244573.891	428.04	428.00	428.07
14.10	2595757.535	1244573.505	427.93	427.93	428.13
14.11	2595757.400	1244573.238	427.94	427.89	428.47
14.12	2595757.204	1244572.946	427.94	427.94	428.97
14.13	2595756.919	1244572.553	428.05	428.01	428.87
14.14	2595756.675	1244572.207	428.21	428.15	428.62
14.15	2595756.314	1244571.628	428.38	428.32	
14.16	2595755.722	1244570.701	428.98	428.96	
14.17	2595754.865	1244569.391	428.95	428.93	
14.18	2595753.894	1244567.877	428.85	428.82	
14.19	2595752.773	1244566.195	428.63	428.61	
15.01	2595707.178	1244596.239	428.25	428.21	428.20
15.02	2595708.499	1244598.180	428.40	428.37	428.37
15.03	2595709.354	1244599.414	428.47	428.44	428.53
15.04	2595709.751	1244600.032	428.60	428.55	428.59
15.05	2595710.195	1244600.674	428.54	428.50	428.48
15.06	2595710.468	1244601.083	428.30	428.22	427.86
15.07	2595710.921	1244601.778	427.80	427.77	427.49
15.08	2595711.229	1244602.218	427.54	427.50	427.35
15.09	2595711.495	1244602.596	427.38	427.31	427.26
15.10	2595711.642	1244602.847	427.28	427.28	427.23
15.11	2595712.019	1244603.399	427.26	427.21	427.33
15.12	2595712.298	1244603.781	427.29	427.28	427.25
15.13	2595712.408	1244603.966	427.36	427.32	427.33
15.14	2595712.564	1244604.180	427.44	427.43	427.44
15.15	2595712.789	1244604.517	427.45	427.41	427.42
15.16	2595712.911	1244604.700	427.35	427.30	427.29
15.17	2595713.151	1244605.074	427.13	427.08	427.16
15.18	2595713.494	1244605.581	426.83	426.78	426.99
15.19	2595714.036	1244606.355	427.02	426.99	426.80
15.20	2595714.412	1244606.906	427.35	427.30	427.31
15.21	2595714.554	1244607.194	427.48	427.43	427.00
15.22	2595714.874	1244607.628	427.60	427.56	427.31
15.23	2595715.214	1244608.108	427.94	427.92	427.49
15.24	2595715.700	1244608.885	428.33	428.27	427.67
15.25	2595716.141	1244609.473	428.30	428.29	427.88
15.26	2595716.630	1244610.230	428.34	428.34	428.11
16.01	2595592.705	1244698.944	426.42	426.40	426.41
16.02	2595590.749	1244695.849	426.49	426.46	426.45
16.03	2595590.202	1244694.973	426.51	426.48	426.46

16.04	2595589.783	1244694.386	426.49	426.48	426.50
16.05	2595589.446	1244693.790	426.11	426.13	426.47
16.06	2595589.017	1244693.115	425.75	425.71	426.26
16.07	2595588.544	1244692.397	425.70	425.67	426.06
16.08	2595587.953	1244691.442	425.70	425.67	425.91
16.09	2595586.698	1244689.474	425.64	425.61	425.68
16.10	2595586.508	1244689.173	425.56	425.52	425.67
16.11	2595586.315	1244688.853	425.44	425.44	425.70
16.12	2595586.154	1244688.562	425.43	425.41	425.67
16.13	2595585.927	1244688.187	425.44	425.44	425.60
16.14	2595585.696	1244687.858	425.54	425.54	425.51
16.15	2595585.204	1244687.086	425.72	425.79	425.45
16.16	2595584.911	1244686.637	426.14	426.20	425.43
16.17	2595584.453	1244685.909	426.60	426.54	425.54
16.18	2595584.135	1244685.403	426.70	426.65	425.52
16.19	2595583.123	1244683.842	426.64	426.61	425.64
16.20	2595581.926	1244681.910	426.57	426.54	425.73
16.21	2595580.921	1244680.342	426.60	426.56	426.08
17.01	2595491.873	1244740.334	425.16	425.17	425.18
17.02	2595493.502	1244742.890	425.21	425.21	425.19
17.03	2595494.610	1244744.664	425.25	425.23	425.22
17.04	2595494.985	1244745.236	425.03	425.06	425.20
17.05	2595495.261	1244745.675	424.92	424.93	425.03
17.06	2595495.467	1244746.035	424.72	424.74	424.84
17.07	2595495.707	1244746.408	424.33	424.41	424.54
17.08	2595495.942	1244746.784	424.04	424.00	424.24
17.09	2595496.299	1244747.402	424.02	423.99	424.00
17.10	2595496.885	1244748.294	423.98	423.95	424.02
17.11	2595497.118	1244748.646	423.94	423.93	423.94
17.12	2595497.143	1244748.699	423.85	423.82	423.75
17.13	2595497.377	1244749.108	423.67	423.62	423.58
17.14	2595497.636	1244749.522	423.47	423.46	423.50
17.15	2595498.188	1244750.441	423.41	423.42	423.94
17.16	2595498.648	1244751.111	423.73	423.72	423.41
17.17	2595498.850	1244751.468	423.91	423.91	423.80
17.18	2595499.085	1244751.797	424.00	423.97	423.94
17.19	2595499.942	1244753.217	424.06	424.04	424.03
17.20	2595500.577	1244754.205	424.09	424.07	424.08
17.21	2595500.964	1244754.781	424.47	424.47	424.29
17.22	2595501.402	1244755.551	425.07	425.03	425.06
17.23	2595502.878	1244757.852	424.99	424.98	425.00
17.24	2595504.992	1244761.288	425.19	425.17	425.19
18.01	2595396.201	1244832.016	423.17	423.14	423.16
18.02	2595394.509	1244829.145	423.17	423.15	423.16
18.03	2595393.172	1244826.837	423.14	423.12	423.17
18.04	2595392.896	1244826.376	422.88	422.84	422.86
18.05	2595392.544	1244825.764	422.56	422.50	422.54
18.06	2595392.146	1244825.072	422.47	422.43	422.50
18.07	2595391.831	1244824.548	422.28	422.22	422.36
18.08	2595391.613	1244824.160	422.10	422.09	422.22



18.09	2595391.333	1244823.653	421.85	421.86	422.01
18.10	2595390.962	1244823.055	422.08	422.11	422.26
18.11	2595390.849	1244822.850	422.26	422.24	421.99
18.12	2595390.488	1244822.248	422.36	422.33	422.12
18.13	2595390.163	1244821.654	422.46	422.46	422.28
18.14	2595390.010	1244821.412	422.44	422.45	422.40
18.15	2595389.879	1244821.190	422.37	422.36	422.48
18.16	2595389.673	1244820.809	422.29	422.31	422.42
18.17	2595389.397	1244820.319	422.30	422.29	422.32
18.18	2595389.095	1244819.802	422.30	422.31	422.40
18.19	2595388.869	1244819.415	422.37	422.39	422.32
18.20	2595388.709	1244819.179	422.49	422.47	422.29
18.21	2595388.307	1244818.532	422.51	422.49	422.36
18.22	2595388.112	1244818.176	422.79	422.83	422.50
18.23	2595387.787	1244817.595	423.09	423.12	422.86
18.24	2595387.512	1244817.136	423.36	423.34	423.28
18.25	2595386.857	1244816.039	423.35	423.33	423.32
18.26	2595385.603	1244813.813	423.28	423.29	423.30
18.27	2595384.735	1244812.328	423.33	423.31	423.32
19.01	2595234.259	1244944.309	421.64	421.67	421.61
19.02	2595235.763	1244945.601	421.72	421.70	421.67
19.03	2595237.528	1244947.174	421.85	421.85	421.85
19.04	2595238.217	1244947.738	421.82	421.88	421.94
19.05	2595238.599	1244948.057	421.65	421.63	421.90
19.06	2595239.102	1244948.509	421.33	421.41	421.58
19.07	2595239.438	1244948.792	421.08	421.02	421.44
19.08	2595239.604	1244948.928	420.96	420.98	421.23
19.09	2595239.874	1244949.211	420.49	420.55	421.09
19.10	2595240.251	1244949.534	420.33	420.32	420.79
19.11	2595241.462	1244950.551	420.33	420.33	420.59
19.12	2595242.829	1244951.732	420.33	420.31	420.46
19.13	2595243.389	1244952.217	420.28	420.28	420.36
19.14	2595243.638	1244952.473	420.18	420.18	420.36
19.15	2595244.038	1244952.786	420.16	420.15	420.34
19.16	2595244.408	1244953.122	420.17	420.16	420.31
19.17	2595244.887	1244953.541	420.32	420.32	420.25
19.18	2595245.177	1244953.792	420.38	420.32	420.23
19.19	2595245.550	1244954.128	420.42	420.43	420.17
19.20	2595247.016	1244955.386	421.38	421.33	420.27
19.21	2595249.817	1244957.813	421.40	421.37	420.17
20.01	2595224.048	1244997.006	420.98	421.00	420.96
20.02	2595220.649	1244995.378	421.01	420.99	421.02
20.03	2595218.648	1244994.395	420.99	420.97	421.03
20.04	2595218.040	1244994.131	420.91	420.89	420.92
20.05	2595217.514	1244993.862	420.72	420.71	420.74
20.06	2595217.227	1244993.733	420.57	420.59	420.56
20.07	2595216.976	1244993.589	420.57	420.58	420.24
20.08	2595216.856	1244993.527	420.24	420.22	420.20
20.09	2595216.153	1244993.212	420.21	420.19	420.20
20.10	2595214.856	1244992.543	420.18	420.18	420.21

20.11	2595213.708	1244992.003	420.19	420.19	420.15
20.12	2595213.018	1244991.665	420.21	420.14	420.07
20.13	2595212.960	1244991.621	420.05	420.05	420.00
20.14	2595212.419	1244991.382	420.00	420.01	420.16
20.15	2595211.854	1244991.123	420.02	419.99	420.01
20.16	2595211.328	1244990.858	420.00	420.00	420.03
20.17	2595211.102	1244990.709	420.05	420.06	420.03
20.18	2595211.069	1244990.745	420.15	420.13	420.67
20.19	2595210.902	1244990.657	420.49	420.51	420.75
20.20	2595210.746	1244990.582	420.60	420.62	420.84
20.21	2595210.216	1244990.330	420.77	420.78	421.03
20.22	2595209.411	1244989.954	421.07	421.07	421.09
20.23	2595208.002	1244989.246	421.12	421.11	421.13
20.24	2595204.678	1244987.649	421.07	421.05	421.09

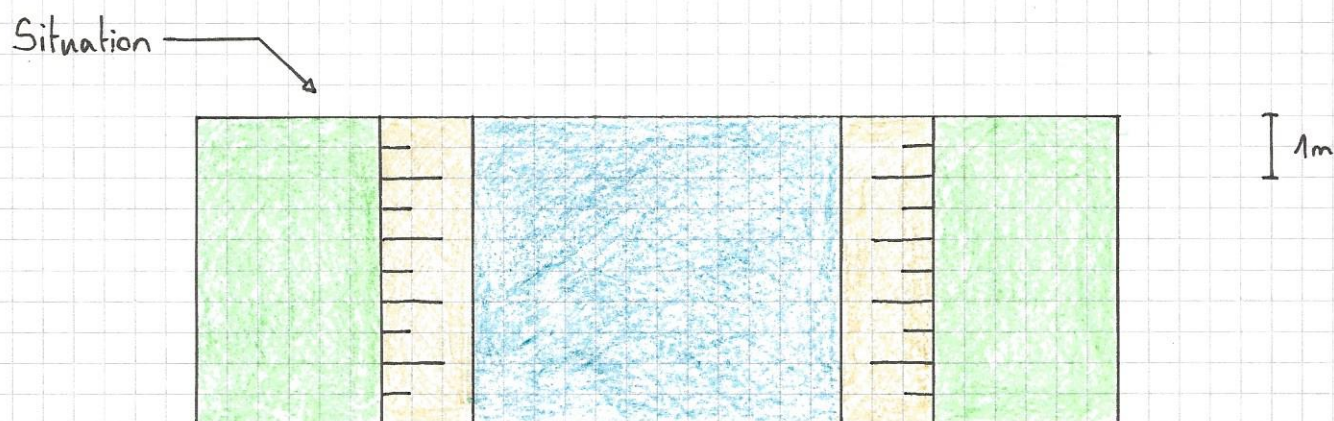
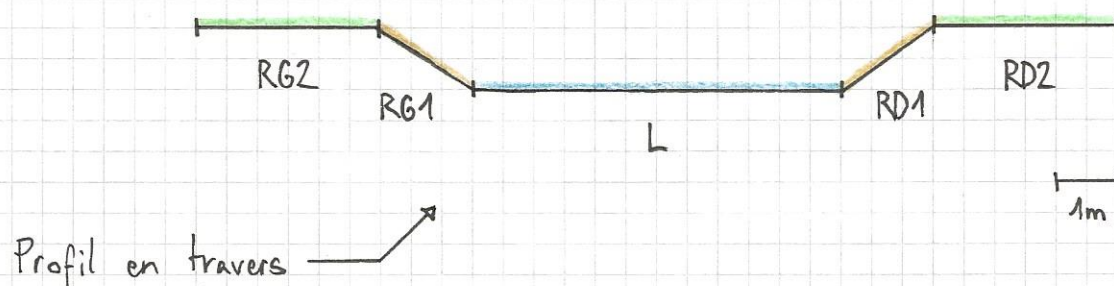
ANNEXE 2

Végétation : Carte, profil et fiches de relevés



Commune de Courroux		Canton du Jura
Office fédéral des routes (OFROU) Division Infrastructure routière		
Suivi d'efficacité 2019-2024		
Végétation (5) Localisation des transects		
Légende Transects		
Source cartographique: https://www.swisstopo.admin.ch/		
563 plan 20210408 Relevés Amphibiens provisoire JU.qgz		
 NATURA BIOLOGIE APPLIQUÉE SARL	Date : 20 / 1 / 2022 Réalisation Echelle : 1:5'000	

Relevés de végétation - Transects



L	: Lit	} Secteurs des transects
RG1	: Rive gauche 1	
RG2	: Rive gauche 2	
RD1	: Rive droite 1	
RD2	: Rive droite 2	

Fiche de relevé

Transect n°

Auteur

JU

Secteur

Coordonnées

Date

19.05.2021

Ligneux	Abondance
<i>Acer campestre</i>	11
<i>Acer pseudoplatanus</i>	7
<i>Alnus glutinosa</i>	229
<i>Betula pendula</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	48
<i>Corylus avellana</i>	12
<i>Crataegus monogyna</i>	8
<i>Euonymus europaeus</i>	111
<i>Frangula alnus</i>	5
<i>Fraxinus excelsior</i>	21
<i>Juglans regia</i>	3
<i>Ligustrum vulgare</i>	12
<i>Lonicera xylosteum</i>	19
<i>Malus pumila</i>	2
<i>Populus nigra</i>	5
<i>Prunus avium</i>	4
<i>Prunus padus</i>	20
<i>Prunus spinosa</i>	16
<i>Quercus robur</i>	4
<i>Rhamnus cathartica</i>	11
<i>Rosa canina</i>	13
<i>Salix alba</i>	15
<i>Salix caprea</i>	53
<i>Salix elaeagnos</i>	45
<i>Salix purpurea</i>	122
<i>Salix triandra</i>	16
<i>Salix viminalis</i>	53
<i>Sambucus nigra</i>	2
<i>Tilia cordata</i>	6
<i>Tilia platyphyllos</i>	4
<i>Viburnum lantana</i>	17
<i>Viburnum opulus</i>	23



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

Remarques

Consignes

Pour chacune des espèces, un indice d'abondance est donné. Cet indice correspond à un nombre d'occurrences approximatives et pas à un nombre d'individus.

Indice d'abondance

	0 - 10 occurrences
	10 - 40 occurrences
	40 - 70 occurrences
	> 70 occurrences

Effectués au cours du mois de mai, les relevés sont complétés par des photographies.

JU

12.04.2021

Fiche de relevé

Transect n°	1	Auteur	JU
Secteur	a Talus ouest		
Coordonnées	2'596'740, 1'243'885	Date	22.06.2021

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 0%	
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 20%	
<i>Salix purpurea</i>	2
<i>Salix viminalis</i>	1
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 100%	
<i>Agrostis gigantea</i>	+
<i>Ajuga reptans</i>	2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2
<i>Dactylis glomerata</i>	2
<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Galium album</i>	5
<i>Geum urbanum</i>	1
<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Knautia arvensis</i>	+
<i>Origanum vulgare</i>	+
<i>Orobancha caryophyllacea</i>	1
<i>Phleum pratense</i>	2
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Potentilla reptans</i>	+
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	+
<i>Rubus caesius</i>	+
<i>Sanguisorba minor</i>	+
<i>Trisetum flavescens</i>	2



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

<i>Vicia sepium</i>	1
Sol nu	
Recouvrement	0%
Remarques	

Consignes

Le n° de transect, le secteur et les coordonnées sont renseignés en fonction des directives propres au projet.

Pour chacune des strates définies, le taux de recouvrement (%) ainsi que les espèces présentes et leur coefficient d'abondance-dominance (A-D) sont indiqués.

Coefficient d'abondance-dominance (A-D) selon Braun-Blanquet

- + < 1 %
- 1 1 - 5%
- 2 5 - 25%
- 3 25 - 50%
- 4 50 - 75%
- 5 75 - 100%

Effectués au cours du mois de juin, les relevés sont complétés par des photographies.

Fiche de relevé

Transect n°	1	Auteur	JU
Secteur	b Lit majeur		
Coordonnées	2'596'740, 1'243'885	Date	22.06.2021

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 0%	
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 10%	
<i>Salix purpurea</i>	2
<i>Salix viminalis</i>	1
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 80%	
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+
<i>Angelica sylvestris</i>	1
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+
<i>Aquilegia atrata</i>	1
<i>Aquilegia vulgaris</i>	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1
<i>Bromus erectus</i>	3
<i>Buphtalmum salicifolium</i>	1
<i>Campanula rapunculus</i>	+
<i>Carex flacca</i>	+
<i>Carex pendula</i>	1
<i>Carex spicata</i>	1
<i>Centaurea jacea</i>	2
<i>Centaurea scabiosa</i>	+
<i>Cirsium oleraceum</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

<i>Daucus carota</i>	+
<i>Epilobium hirsutum</i>	2
<i>Equisetum arvense</i>	1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2
<i>Euphorbia dulcis</i>	+
<i>Festuca pratensis</i>	2
<i>Festuca rubra</i>	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	2
<i>Filipendula vulgaris</i> VU	+
<i>Galium album</i>	1
<i>Galium aparine</i>	+
<i>Galium verum</i>	1
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Hippocrepis comosa</i>	1
<i>Holcus lanatus</i>	1
<i>Hypericum perforatum</i>	1
<i>Iris pseudacorus</i>	1
<i>Juncus effusus</i>	+
<i>Juncus inflexus</i>	2
<i>Knautia arvensis</i>	1
<i>Lathyrus pratensis</i>	+
<i>Lotus corniculatus</i>	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2
<i>Mentha longifolia</i>	2
<i>Origanum vulgare</i>	1
<i>Phleum pratense</i>	+
<i>Picris hieracioides</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Poa trivialis</i>	1
<i>Potentilla reptans</i>	1
<i>Rubus caesius</i>	+
<i>Rumex crispus</i>	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	+
<i>Salix caprea</i>	1
<i>Salix purpurea</i>	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1
<i>Scabiosa columbaria</i>	1
<i>Scrophularia nodosa</i>	1
<i>Scrophularia umbrosa</i>	+
<i>Silene vulgaris</i>	1
<i>Tussilago farfara</i>	+
<i>Valeriana officinalis</i>	1
<i>Verbascum nigrum</i>	+

Fiche de relevé

Transect n° 1 Auteur JU
 Secteur c Talus est
 Coordonnées 2'596'740, 1'243'885 Date 22.06.2021

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 0%	
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 0%	
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 100%	
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Agrostis gigantea</i>	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2
<i>Bromus erectus</i>	3
<i>Centaurea scabiosa</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	+
<i>Elymus repens</i>	2
<i>Epilobium hirsutum</i>	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Galium album</i>	3
<i>Galium verum</i>	1
<i>Geum urbanum</i>	1
<i>Holcus lanatus</i>	1
<i>Hypericum perforatum</i>	1
<i>Knautia arvensis</i>	2
<i>Lathyrus pratensis</i>	1
<i>Linaria vulgaris</i>	+



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

<i>Origanum vulgare</i>	1
<i>Phleum pratense</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Poa trivialis</i>	1
<i>Potentilla reptans</i>	1
<i>Salvia pratensis</i>	1
<i>Sanguisorba minor</i>	1
<i>Scabiosa columbaria</i>	1
<i>Scrophularia nodosa</i>	2
<i>Silene pratensis</i>	1
<i>Silene vulgaris</i>	2
<i>Sonchus asper</i>	1
<i>Stachys sylvatica</i>	1
<i>Urtica dioica</i>	1
<i>Valeriana officinalis</i>	1
Sol nu	
Recouvrement	0%
Remarques	

Consignes

Le n° de transect, le secteur et les coordonnées sont renseignés en fonction des directives propres au projet.

Pour chacune des strates définies, le taux de recouvrement (%) ainsi que les espèces présentes et leur coefficient d'abondance-dominance (A-D) sont indiqués.

Coefficient d'abondance-dominance (A-D) selon Braun-Blanquet

+	< 1 %
1	1 - 5%
2	5 - 25%
3	25 - 50%
4	50 - 75%
5	75 - 100%

Effectués au cours du mois de juin, les relevés sont complétés par des photographies.

Fiche de relevé

Transect n° 2 Auteur JU
 Secteur a Bande herbeuse ouest
 Coordonnées 2'596'210, 1'244'260 Date 22.06.2021

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 40%	
<i>Fraxinus excelsior</i>	2
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 20%	
<i>Betula pendula</i>	1
<i>Eunymus europaeus</i>	2
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 90%	
<i>Bromus erectus</i>	1
<i>Calystegia sepium</i>	+
<i>Carex spicata</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	4
<i>Festuca pratensis</i>	2
<i>Festuca rubra</i>	2
<i>Galium album</i>	2
<i>Linaria vulgaris</i>	1
<i>Lolium perenne</i>	2
<i>Phleum pratense</i>	4
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Potentilla reptans</i>	1
<i>Trifolium pratense</i>	3
<i>Trifolium repens</i>	1
<i>Verbena officinalis</i>	2
<i>Vicia cracca</i>	1



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

Fiche de relevé

Transect n°	2	Auteur	JU
Secteur	b Talus ouest		
Coordonnées	2'596'210, 1'244'260	Date	22.06.2021

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 40%	
<i>Fraxinus excelsior</i>	3
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 60%	
<i>Acer campestre</i>	1
<i>Betula pendula</i>	2
<i>Crataegus monogyna</i>	2
<i>Euonymus europaeus</i>	2
<i>Viburnum lantana</i>	3
<i>Viburnum opulus</i>	1
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 100%	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2
<i>Carex tomentosa</i>	+
<i>Equisetum arvense</i>	1
<i>Euonymus europaeus</i>	1
<i>Festuca pratensis</i>	1
<i>Festuca rubra</i>	3
<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Galium album</i>	1
<i>Geranium robertianum</i>	1
<i>Lathyrus pratensis</i>	1
<i>Potentilla reptans</i>	1
<i>Rubus fruticosus</i>	1
<i>Valeriana officinalis</i>	2



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

Fiche de relevé

Transect n°	2	Auteur	JU
Secteur	c Lit majeur		
Coordonnées	2'596'210, 1'244'260	Date	22.06.2021

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 20%	
<i>Fraxinus excelsior</i>	2
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 5%	
<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Salix viminalis</i>	1
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 50%	
<i>Agrostis gigantea</i>	2
<i>Alnus glutinosa</i>	1
<i>Angelica sylvestris</i>	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1
<i>Betula pendula</i>	+
<i>Bromus erectus</i>	1
<i>Calystegia sepium</i>	+
<i>Carex flava</i>	1
<i>Carex pendula</i>	1
<i>Centaurea scabiosa</i>	1
<i>Chara sp.</i>	+
<i>Cirsium oleraceum</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Epilobium hirsutum</i>	1
<i>Equisetum arvense</i>	1
<i>Festuca arundinacea</i>	2
<i>Festuca rubra</i>	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	2



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

[illegible]

Sol nu	
Recouvrement	50%
Remarques	

Consignes

Le n° de transect, le secteur et les coordonnées sont renseignés en fonction des directives propres au projet.

Pour chacune des strates définies, le taux de recouvrement (%) ainsi que les espèces présentes et leur coefficient d'abondance-dominance (A-D) sont indiqués.

Coefficient d'abondance-dominance (A-D) selon Braun-Blanquet

+	< 1 %
1	1 - 5%
2	5 - 25%
3	25 - 50%
4	50 - 75%
5	75 - 100%

Effectués au cours du mois de juin, les relevés sont complétés par des photographies.

JU

12.04.2021

Fiche de relevé

Transect n°	2	Auteur	JU
Secteur	e Bande herbeuse est	Date	22.06.2021
Coordonnées	2'596'210, 1'244'260		

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 0%	
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 0%	
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 100%	
<i>Bromus erectus</i>	2
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Festuca rubra</i>	3
<i>Onobrychis viciifolia</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Sanguisorba minor</i>	+
<i>Taraxacum officinale</i>	2
<i>Trifolium pratense</i>	1
<i>Trifolium repens</i>	3
etc	



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

Fiche de relevé

Transect n° 3 Auteur JU
 Secteur a Bande herbeuse ouest
 Coordonnées 2'595'575, 1'244'700 Date 22.06.2021

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 0%	
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 0%	
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 100%	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3
<i>Briza media</i>	+
<i>Bromus erectus</i>	2
<i>Centaurea jacea</i>	1
<i>Clinopodium vulgare</i>	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	2
<i>Elymus repens</i>	1
<i>Festuca rubra</i>	1
<i>Galium album</i>	3
<i>Geranium dissectum</i>	1
<i>Geranium pyrenaicum</i>	1
<i>Holcus lanatus</i>	1
<i>Lathyrus pratensis</i>	1
<i>Lotus corniculatus</i>	+
<i>Medicago lupulina</i>	+
<i>Medicago sativa</i>	1
<i>Onobrychis viciifolia</i>	1



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

<i>Origanum vulgare</i>	1
<i>Papaver rhoeas</i>	+
<i>Phleum pratense</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Poa pratensis</i>	1
<i>Potentilla reptans</i>	1
<i>Rubus caesius</i>	+
<i>Salvia pratensis</i>	+
<i>Sanguisorba minor</i>	1
<i>Silene vulgaris</i>	1
<i>Tragopogon pratensis</i>	+
<i>Trisetum flavescens</i>	+
<i>Valeriana officinalis</i>	+
<i>Verbena officinalis</i>	1
<i>Vicia sepium</i>	+
Sol nu	
Recouvrement	0%
Remarques	

Consignes

Le n° de transect, le secteur et les coordonnées sont renseignés en fonction des directives propres au projet.

Pour chacune des strates définies, le taux de recouvrement (%) ainsi que les espèces présentes et leur coefficient d'abondance-dominance (A-D) sont indiqués.

Coefficient d'abondance-dominance (A-D) selon Braun-Blanquet

+	< 1 %
1	1 - 5%
2	5 - 25%
3	25 - 50%
4	50 - 75%
5	75 - 100%

Effectués au cours du mois de juin, les relevés sont complétés par des photographies.

Fiche de relevé

Transect n°	3	Auteur	JU
Secteur	b Talus ouest	Date	22.06.2021
Coordonnées	2'595'575, 1'244'700		

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 0%	
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 0%	
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 100%	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	3
<i>Calystegia sepium</i>	2
<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Galium album</i>	4
<i>Geranium robertianum</i>	1
<i>Lapsana communis</i>	1
<i>Rubus caesius</i>	3
<i>Urtica dioica</i>	2



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

Fiche de relevé

Transect n°	3	Auteur	JU
Secteur	c Lit majeur		
Coordonnées	2'595'575, 1'244'700	Date	22.06.2021

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 0%	
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 0%	
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 70%	
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Agrostis gigantea</i>	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	1
<i>Anthemis tinctoria</i>	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1
<i>Aquilegia vulgaris</i>	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1
<i>Buphtalmum salicifolium</i>	1
<i>Calystegia sepium</i>	1
<i>Centaurea jacea</i>	1
<i>Centaurea scabiosa</i>	1
<i>Cerastium sp.</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Daucus carota</i>	1
<i>Echium vulgare</i>	2
<i>Elymus repens</i>	1



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

<i>Epilobium hirsutum</i>		2
<i>Equisetum arvense</i>		1
<i>Festuca rubra</i>		1
<i>Filipendula ulmaria</i>		1
<i>Galium album</i>		2
<i>Geranium dissectum</i>		+
<i>Geranium robertianum</i>		1
<i>Glyceria notata</i>		1
<i>Juncus inflexus</i>		1
<i>Lapsana communis</i>		1
<i>Lolium multiflorum</i>		+
<i>Lolium perenne</i>		+
<i>Lysimachia vulgaris</i>		1
<i>Mentha longifolia</i>		1
<i>Origanum vulgare</i>		+
<i>Petrorhagia prolifera</i>		+
<i>Phleum pratense</i>		1
<i>Picris hieracioides</i>		2
<i>Pimpinella major</i>		+
<i>Poa pratensis</i>		+
<i>Rubus caesius</i>		+
<i>Rubus fruticosus</i>		1
<i>Scabiosa columbaria</i>		+
<i>Senecio jacobaea</i>		1
<i>Silene nutans</i>		+
<i>Silene vulgaris</i>		1
<i>Sonchus asper</i>		1
<i>Tanacetum corymbosum</i>	NT	1
<i>Taraxacum officinale</i>		1
<i>Trifolium pratense</i>		1
<i>Tussilago farfara</i>		+
<i>Valeriana officinalis</i>		1
<i>Verbascum nigrum</i>		1
<i>Vicia sepium</i>		+
Sol nu		
Recouvrement	30%	
Remarques		

Consignes

Le n° de transect, le secteur et les coordonnées sont renseignés en fonction des directives propres au projet.

Pour chacune des strates définies, le taux de recouvrement (%) ainsi que les espèces présentes et leur coefficient d'abondance-dominance (A-D) sont indiqués.

Coefficient d'abondance-dominance (A-D) selon Braun-Blanquet

+	< 1 %
1	1 - 5%
2	5 - 25%
3	25 - 50%
4	50 - 75%
5	75 - 100%

Effectués au cours du mois de juin, les relevés sont complétés par des photographies.

JU

12.04.2021

Fiche de relevé

Transect n°	3	Auteur	JU
Secteur	d Talus est		
Coordonnées	2'595'575, 1'244'700	Date	22.06.2021

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 0%	
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 20%	
<i>Lonicera xylosteum</i>	2
<i>Rhamnus cathartica</i>	2
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 100%	
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2
<i>Bromus erectus</i>	2
<i>Centaurea jacea</i>	1
<i>Centaurea scabiosa</i>	3
<i>Convolvulus arvensis</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	2
<i>Echium vulgare</i>	+
<i>Geranium dissectum</i>	1
<i>Lactuca serriola</i>	1
<i>Medicago sativa</i>	1
<i>Papaver rhoeas</i>	1
<i>Phleum pratense</i>	1
<i>Picris hieracioides</i>	3
<i>Sonchus asper</i>	1
<i>Taraxacum officinale</i>	1
<i>Trifolium pratense</i>	1



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

<i>Veronica persica</i>	+
Sol nu	
Recouvrement	0%
Remarques	

Consignes

Le n° de transect, le secteur et les coordonnées sont renseignés en fonction des directives propres au projet.

Pour chacune des strates définies, le taux de recouvrement (%) ainsi que les espèces présentes et leur coefficient d'abondance-dominance (A-D) sont indiqués.

Coefficient d'abondance-dominance (A-D) selon Braun-Blanquet

+	< 1 %
1	1 - 5%
2	5 - 25%
3	25 - 50%
4	50 - 75%
5	75 - 100%

Effectués au cours du mois de juin, les relevés sont complétés par des photographies.

Fiche de relevé

Transect n° 3 Auteur JU
 Secteur e Bande herbeuse est
 Coordonnées 2'595'575, 1'244'700 Date 22.06.2021

Strate arborescente	A-D
Recouvrement 0%	
Strate arbustive	A-D
Recouvrement 0%	
Strate herbacée	A-D
Recouvrement 90%	
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2
<i>Bromus erectus</i>	1
<i>Carex spicata</i>	1
<i>Centaurea jacea</i>	+
<i>Centaurea scabiosa</i>	2
<i>Clinopodium vulgare</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	4
<i>Daucus carota</i>	+
<i>Festuca pratensis</i>	1
<i>Festuca rubra</i>	2
<i>Galium album</i>	2
<i>Geranium dissectum</i>	+
<i>Geranium pyrenaicum</i>	+
<i>Linaria vulgaris</i>	+
<i>Lolium perenne</i>	1
<i>Lotus corniculatus</i>	1
<i>Medicago sativa</i>	2



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
 CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
 info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

<i>Phleum pratense</i>	4
<i>Picris hieracioides</i>	1
<i>Salvia pratensis</i>	1
<i>Senecio jacobaea</i>	1
<i>Silene pratensis</i>	1
<i>Taraxacum officinale</i>	1
<i>Tragopogon pratensis</i>	1
<i>Trifolium pratense</i>	3
<i>Trifolium repens</i>	1
<i>Vicia cracca</i>	2
Sol nu	
Recouvrement	10%
Remarques	

Consignes

Le n° de transect, le secteur et les coordonnées sont renseignés en fonction des directives propres au projet.

Pour chacune des strates définies, le taux de recouvrement (%) ainsi que les espèces présentes et leur coefficient d'abondance-dominance (A-D) sont indiqués.

Coefficient d'abondance-dominance (A-D) selon Braun-Blanquet



+	< 1 %
1	1 - 5%
2	5 - 25%
3	25 - 50%
4	50 - 75%
5	75 - 100%

Effectués au cours du mois de juin, les relevés sont complétés par des photographies.

ANNEXE 3

Amphibiens : Carte et fiche de relevés



Commune de Courroux		Canton du Jura
Office fédéral des routes (OFROU) Division Infrastructure routière		
Suivi d'efficacité 2019-2024		
Amphibiens (7)		
Localisation des sites de reproduction		
Légende		
Sites de reproduction		
● Crapaud commun		
● Grenouille rousse		
Source cartographique: https://www.swisstopo.admin.ch/		
563 plan 20210408 Relevés Amphibiens provisoire JU.qgz		
 NATURA BIOLOGIE APPLIQUÉE SARL	Date : 20 / 1 / 2022 Réalisation Echelle : 1:5'000	

Fiche de relevé

Auteur

JU

[illegible]

NATURA
BIOLOGIE APPLIQUÉE SÀRL

CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14
CH - 2340 Le Noirmont Rue St-Hubert 14 Tél. +41 32 953 10 23
info@bureau-natura.ch www.bureau-natura.ch

JU

20.01.2022

ANNEXE 4

IBCH : fiches de relevés, protocoles de laboratoire et documentation photographique

IBCH		Protocole-terrain-données principales		ID : JU_BE_02a																																																				
Cours d'eau : Bellevie		Date : 01.03.2021	Point de départ (X/Y) : 595500		244750																																																			
Lieu : Amont Courroux		Altitude : 425	Préleveur /se (leg) : de la Harpe Michael																																																					
ECOMORPHOLOGIE (proximité point de départ)		ASPECT GENERAL cochez ce qui convient <input checked="" type="checkbox"/>																																																						
Largeur moyenne en mètres <input type="text" value="2"/>		Boue <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>présence</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>cause</small></td> <td style="width:30%; text-align: center;"><small>remarques</small></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>non</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> naturelle</td> <td>forte chute de filles</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>purin <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> artificielle</td> <td>déversement</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>drainage <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>beaucoup</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> inconnue</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>			non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	purin <input type="checkbox"/>	peu/moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	déversement	<input type="checkbox"/>	drainage <input type="checkbox"/>	beaucoup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue				<= autre <input type="checkbox"/>																										
	<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>																																																					
non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	purin <input type="checkbox"/>																																																			
peu/moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	déversement	<input type="checkbox"/>	drainage <input type="checkbox"/>																																																			
beaucoup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue																																																						
<= autre <input type="checkbox"/>																																																								
Mise sous terre oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>																																																								
Nombreux seuils naturels oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>																																																								
Variabilité de la largeur du lit <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;">prononcée</td> <td style="width:15%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>limitée</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>nulle</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		prononcée	<input checked="" type="checkbox"/>	limitée	<input checked="" type="checkbox"/>	nulle	<input type="checkbox"/>	Turbidité <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>présence</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>cause</small></td> <td style="width:30%; text-align: center;"><small>remarques</small></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>non</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> naturelle</td> <td>déversement</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>marais <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> artificielle</td> <td>chantier</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>exutoire lac <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>forte</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> inconnue</td> <td>centrale hydroélec.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>glacier <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>instabilité des rives</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>torrent <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>			non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	déversement	<input type="checkbox"/>	marais <input type="checkbox"/>	peu/moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	chantier	<input type="checkbox"/>	exutoire lac <input type="checkbox"/>	forte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue	centrale hydroélec.	<input type="checkbox"/>	glacier <input type="checkbox"/>				instabilité des rives	<input type="checkbox"/>	torrent <input type="checkbox"/>	<= autre <input type="checkbox"/>														
prononcée	<input checked="" type="checkbox"/>																																																							
limitée	<input checked="" type="checkbox"/>																																																							
nulle	<input type="checkbox"/>																																																							
	<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>																																																					
non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	déversement	<input type="checkbox"/>	marais <input type="checkbox"/>																																																			
peu/moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	chantier	<input type="checkbox"/>	exutoire lac <input type="checkbox"/>																																																			
forte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue	centrale hydroélec.	<input type="checkbox"/>	glacier <input type="checkbox"/>																																																			
			instabilité des rives	<input type="checkbox"/>	torrent <input type="checkbox"/>																																																			
<= autre <input type="checkbox"/>																																																								
Variabilité de la profondeur <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;">prononcée</td> <td style="width:15%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>limitée</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>nulle</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		prononcée	<input checked="" type="checkbox"/>	limitée	<input checked="" type="checkbox"/>	nulle	<input type="checkbox"/>	Coloration <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>présence</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>cause</small></td> <td style="width:30%; text-align: center;"><small>remarques</small></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>non</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> naturelle</td> <td>colorant dissous</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>chantier <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> artificielle</td> <td>colorant particulaire</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>marais <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>forte</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> inconnue</td> <td></td> <td></td> <td>exutoire lac <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>			non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	colorant dissous	<input type="checkbox"/>	chantier <input type="checkbox"/>	peu/moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	colorant particulaire	<input type="checkbox"/>	marais <input type="checkbox"/>	forte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue			exutoire lac <input type="checkbox"/>	<= autre <input type="checkbox"/>																				
prononcée	<input checked="" type="checkbox"/>																																																							
limitée	<input checked="" type="checkbox"/>																																																							
nulle	<input type="checkbox"/>																																																							
	<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>																																																					
non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	colorant dissous	<input type="checkbox"/>	chantier <input type="checkbox"/>																																																			
peu/moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	colorant particulaire	<input type="checkbox"/>	marais <input type="checkbox"/>																																																			
forte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue			exutoire lac <input type="checkbox"/>																																																			
<= autre <input type="checkbox"/>																																																								
Aménagement du fond du lit <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;">nul</td> <td style="width:15%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>localisé <10%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>moyen 10-30%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>important 30-60%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>prépondérant >60%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>total 100%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		nul	<input checked="" type="checkbox"/>	localisé <10%	<input type="checkbox"/>	moyen 10-30%	<input type="checkbox"/>	important 30-60%	<input type="checkbox"/>	prépondérant >60%	<input type="checkbox"/>	total 100%	<input type="checkbox"/>	Mousse <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>présence</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>cause</small></td> <td style="width:30%; text-align: center;"><small>remarques</small></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>non</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> naturelle</td> <td>forte chute de filles</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>drainage <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> artificielle</td> <td>déversement</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>marais <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>beaucoup</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> inconnue</td> <td>purin</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>exutoire lac <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/> Ranunculus <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>			non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	drainage <input type="checkbox"/>	peu/moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	déversement	<input type="checkbox"/>	marais <input type="checkbox"/>	beaucoup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue	purin	<input type="checkbox"/>	exutoire lac <input type="checkbox"/>	<= autre <input type="checkbox"/> Ranunculus <input type="checkbox"/>														
nul	<input checked="" type="checkbox"/>																																																							
localisé <10%	<input type="checkbox"/>																																																							
moyen 10-30%	<input type="checkbox"/>																																																							
important 30-60%	<input type="checkbox"/>																																																							
prépondérant >60%	<input type="checkbox"/>																																																							
total 100%	<input type="checkbox"/>																																																							
	<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>																																																					
non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	drainage <input type="checkbox"/>																																																			
peu/moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	déversement	<input type="checkbox"/>	marais <input type="checkbox"/>																																																			
beaucoup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue	purin	<input type="checkbox"/>	exutoire lac <input type="checkbox"/>																																																			
<= autre <input type="checkbox"/> Ranunculus <input type="checkbox"/>																																																								
Matériau de l'aménagement du fond du lit <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;">empierrement_enrochement</td> <td style="width:15%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>autre (imperméable)</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		empierrement_enrochement	<input type="checkbox"/>	autre (imperméable)	<input type="checkbox"/>	Odeur <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>présence</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>cause</small></td> <td style="width:30%; text-align: center;"><small>remarques</small></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>non</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> naturelle</td> <td>déversement</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>purin <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> artificielle</td> <td>prod. de nettoyage</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>pourriture <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>forte</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> inconnue</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>			non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	déversement	<input type="checkbox"/>	purin <input type="checkbox"/>	peu/moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	prod. de nettoyage	<input type="checkbox"/>	pourriture <input type="checkbox"/>	forte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue				<= autre <input type="checkbox"/>																						
empierrement_enrochement	<input type="checkbox"/>																																																							
autre (imperméable)	<input type="checkbox"/>																																																							
	<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>																																																					
non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	déversement	<input type="checkbox"/>	purin <input type="checkbox"/>																																																			
peu/moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	prod. de nettoyage	<input type="checkbox"/>	pourriture <input type="checkbox"/>																																																			
forte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue																																																						
<= autre <input type="checkbox"/>																																																								
Bois mort dans le lit <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;">amas</td> <td style="width:15%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>disséminé</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>absent_localisé</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>		amas	<input type="checkbox"/>	disséminé	<input type="checkbox"/>	absent_localisé	<input checked="" type="checkbox"/>	Sulfure de fer <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>présence</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>cause</small></td> <td style="width:30%; text-align: center;"><small>remarques</small></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>non 0%</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> naturelle</td> <td>forte chute de filles</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>purin <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>moyen <25%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> artificielle</td> <td>déversement</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>drainage <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>beaucoup >25%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> inconnue</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>			non 0%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	purin <input type="checkbox"/>	moyen <25%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	déversement	<input type="checkbox"/>	drainage <input type="checkbox"/>	beaucoup >25%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue				<= autre <input type="checkbox"/>																				
amas	<input type="checkbox"/>																																																							
disséminé	<input type="checkbox"/>																																																							
absent_localisé	<input checked="" type="checkbox"/>																																																							
	<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>																																																					
non 0%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	purin <input type="checkbox"/>																																																			
moyen <25%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle	déversement	<input type="checkbox"/>	drainage <input type="checkbox"/>																																																			
beaucoup >25%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue																																																						
<= autre <input type="checkbox"/>																																																								
Renforcement du pied de berge <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>rive gauche</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>droite</small></td> </tr> <tr> <td>nul</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>localisé <10%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>moyen 10-30%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>important 30-60%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>prépondérant >60%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>total 100%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			<small>rive gauche</small>	<small>droite</small>	nul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	localisé <10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	moyen 10-30%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	important 30-60%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	prépondérant >60%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	total 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Colmatage <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>présence</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>cause</small></td> <td style="width:30%; text-align: center;"><small>remarques</small></td> </tr> <tr> <td>non</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> naturelle</td> <td>Ruisseau revitalisé en 2017-2018</td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> artificielle</td> <td></td> </tr> <tr> <td>fort</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> inconnue</td> <td></td> </tr> </table>					<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>	non	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> naturelle	Ruisseau revitalisé en 2017-2018	peu/moyen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle		fort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue															
	<small>rive gauche</small>	<small>droite</small>																																																						
nul	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																						
localisé <10%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
moyen 10-30%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
important 30-60%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
prépondérant >60%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
total 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
	<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>																																																					
non	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> naturelle	Ruisseau revitalisé en 2017-2018																																																					
peu/moyen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle																																																						
fort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue																																																						
Perméabilité du renforcement du pied de berge <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>gauche</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>droite</small></td> </tr> <tr> <td>perméable</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>imperméable</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			<small>gauche</small>	<small>droite</small>	perméable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	imperméable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Déchets EE* <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>présence</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>cause</small></td> <td style="width:30%; text-align: center;"><small>remarques</small></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>aucun</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Autres déchets aucun</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>a. hygiéniques <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>isolés</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>isolés</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>papier -WC <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>nombreux</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>nombreux</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>sac à ordures <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6">* (déchets provenant de l'évacuation des eaux)</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">emballages <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>			aucun	<input checked="" type="checkbox"/>		Autres déchets aucun	<input type="checkbox"/>	a. hygiéniques <input type="checkbox"/>	isolés	<input type="checkbox"/>		isolés	<input checked="" type="checkbox"/>	papier -WC <input type="checkbox"/>	nombreux	<input type="checkbox"/>		nombreux	<input type="checkbox"/>	sac à ordures <input type="checkbox"/>	* (déchets provenant de l'évacuation des eaux)						emballages <input checked="" type="checkbox"/>						<= autre <input type="checkbox"/>					
	<small>gauche</small>	<small>droite</small>																																																						
perméable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
imperméable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
	<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>																																																					
aucun	<input checked="" type="checkbox"/>		Autres déchets aucun	<input type="checkbox"/>	a. hygiéniques <input type="checkbox"/>																																																			
isolés	<input type="checkbox"/>		isolés	<input checked="" type="checkbox"/>	papier -WC <input type="checkbox"/>																																																			
nombreux	<input type="checkbox"/>		nombreux	<input type="checkbox"/>	sac à ordures <input type="checkbox"/>																																																			
* (déchets provenant de l'évacuation des eaux)																																																								
emballages <input checked="" type="checkbox"/>																																																								
<= autre <input type="checkbox"/>																																																								
Largeur des rives <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>gauche</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>droite</small></td> </tr> <tr> <td>indication en [m]</td> <td style="text-align: center;"><input type="text" value="10"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="text" value="10"/></td> </tr> </table>			<small>gauche</small>	<small>droite</small>	indication en [m]	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="10"/>	Organismes hétérotroph. <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>présence</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>cause</small></td> <td style="width:30%; text-align: center;"><small>remarques</small></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>non</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> naturelle</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>purin <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>isolé</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> artificielle</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>drainage <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> inconnue</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>forte chute de filles <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>moyen</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>déversement <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>beaucoup</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>			non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle		<input type="checkbox"/>	purin <input type="checkbox"/>	isolé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle		<input type="checkbox"/>	drainage <input type="checkbox"/>	peu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue		<input type="checkbox"/>	forte chute de filles <input type="checkbox"/>	moyen	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	déversement <input type="checkbox"/>	beaucoup	<input type="checkbox"/>					<= autre <input type="checkbox"/>								
	<small>gauche</small>	<small>droite</small>																																																						
indication en [m]	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="10"/>																																																						
	<small>présence</small>	<small>cause</small>	<small>remarques</small>																																																					
non	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> naturelle		<input type="checkbox"/>	purin <input type="checkbox"/>																																																			
isolé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artificielle		<input type="checkbox"/>	drainage <input type="checkbox"/>																																																			
peu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> inconnue		<input type="checkbox"/>	forte chute de filles <input type="checkbox"/>																																																			
moyen	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	déversement <input type="checkbox"/>																																																			
beaucoup	<input type="checkbox"/>																																																							
<= autre <input type="checkbox"/>																																																								
Nature des rives <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>gauche</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>droite</small></td> </tr> <tr> <td>typique d'un cours d'eau</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>atypique d'un cours d'eau</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>artificielle</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			<small>gauche</small>	<small>droite</small>	typique d'un cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	atypique d'un cours d'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Végétation <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>pas ou peu <10%</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>moyen</small></td> <td style="width:15%; text-align: center;"><small>beaucoup >50%</small></td> </tr> <tr> <td>algues</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mousses</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>macrophytes</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					<small>pas ou peu <10%</small>	<small>moyen</small>	<small>beaucoup >50%</small>	algues	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mousses	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	macrophytes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
	<small>gauche</small>	<small>droite</small>																																																						
typique d'un cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																						
atypique d'un cours d'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
artificielle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
	<small>pas ou peu <10%</small>	<small>moyen</small>	<small>beaucoup >50%</small>																																																					
algues	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																					
mousses	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																					
macrophytes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																					
Informations supplémentaires (BDM-EPT & NAWA)		Adultes capturés																																																						
Déplacement de l'échantillonnage <input type="checkbox"/> raison :		Ephemeroptera <input type="checkbox"/>																																																						
Abandon de la station <input type="checkbox"/> raison :		Plecoptera <input type="checkbox"/>																																																						
		Trichoptera <input type="checkbox"/>																																																						

IBCH		Protocole-terrain-données principales		ID : JU_BE_02b																																																											
Cours d'eau : Bellevie		Date : 01.03.2021	Point de départ (X/Y) : 596102		244302																																																										
Lieu : Maichières		Altitude : 433		Préleveur /se (leg) : de la Harpe Michael																																																											
ECOMORPHOLOGIE (proximité point de départ)		ASPECT GENERAL cochez ce qui convient <input checked="" type="checkbox"/>																																																													
Largeur moyenne en mètres 2.5		Boue <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">non</td> <td style="width: 10%;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 15%;">naturelle</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;">forte chute de filles</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 10%;">purin</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>artificielle</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>déversement</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>drainage</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>beaucoup</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>inconnue</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	purin	<input type="checkbox"/>	peu/moyen	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	déversement	<input type="checkbox"/>	drainage	<input type="checkbox"/>	beaucoup	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>					<= autre <input type="checkbox"/>																																	
non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	purin	<input type="checkbox"/>																																																								
peu/moyen	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	déversement	<input type="checkbox"/>	drainage	<input type="checkbox"/>																																																								
beaucoup	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>																																																												
<= autre <input type="checkbox"/>																																																															
Mise sous terre oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>																																																															
Nombreux seuils naturels oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>																																																															
Variabilité de la largeur du lit <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td>prononcée</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>limitée</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>nulle</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		prononcée	<input checked="" type="checkbox"/>	limitée	<input checked="" type="checkbox"/>	nulle	<input type="checkbox"/>	Turbidité <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">non</td> <td style="width: 10%;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 15%;">naturelle</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;">déversement</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 10%;">marais</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>artificielle</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>chantier</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>exutoire lac</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>forte</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>inconnue</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>centrale hydroélec.</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>glacier</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>instabilité des rives</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>torrent</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	déversement	<input type="checkbox"/>	marais	<input type="checkbox"/>	peu/moyen	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	chantier	<input type="checkbox"/>	exutoire lac	<input type="checkbox"/>	forte	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>	centrale hydroélec.	<input type="checkbox"/>	glacier	<input type="checkbox"/>					instabilité des rives	<input type="checkbox"/>	torrent	<input type="checkbox"/>	<= autre <input type="checkbox"/>																			
prononcée	<input checked="" type="checkbox"/>																																																														
limitée	<input checked="" type="checkbox"/>																																																														
nulle	<input type="checkbox"/>																																																														
non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	déversement	<input type="checkbox"/>	marais	<input type="checkbox"/>																																																								
peu/moyen	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	chantier	<input type="checkbox"/>	exutoire lac	<input type="checkbox"/>																																																								
forte	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>	centrale hydroélec.	<input type="checkbox"/>	glacier	<input type="checkbox"/>																																																								
				instabilité des rives	<input type="checkbox"/>	torrent	<input type="checkbox"/>																																																								
<= autre <input type="checkbox"/>																																																															
Variabilité de la profondeur <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td>prononcée</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>limitée</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>nulle</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		prononcée	<input checked="" type="checkbox"/>	limitée	<input checked="" type="checkbox"/>	nulle	<input type="checkbox"/>	Coloration <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">non</td> <td style="width: 10%;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 15%;">naturelle</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;">colorant dissous</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 10%;">chantier</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>artificielle</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>colorant particulaire</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>marais</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>forte</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>inconnue</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	colorant dissous	<input type="checkbox"/>	chantier	<input type="checkbox"/>	peu/moyen	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	colorant particulaire	<input type="checkbox"/>	marais	<input type="checkbox"/>	forte	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>					<= autre <input type="checkbox"/>																											
prononcée	<input checked="" type="checkbox"/>																																																														
limitée	<input checked="" type="checkbox"/>																																																														
nulle	<input type="checkbox"/>																																																														
non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	colorant dissous	<input type="checkbox"/>	chantier	<input type="checkbox"/>																																																								
peu/moyen	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	colorant particulaire	<input type="checkbox"/>	marais	<input type="checkbox"/>																																																								
forte	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>																																																												
<= autre <input type="checkbox"/>																																																															
Aménagement du fond du lit <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td>nul</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>localisé <10%</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>moyen 10-30%</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>important 30-60%</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>prépondérant >60%</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>total 100%</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		nul	<input checked="" type="checkbox"/>	localisé <10%	<input type="checkbox"/>	moyen 10-30%	<input type="checkbox"/>	important 30-60%	<input type="checkbox"/>	prépondérant >60%	<input type="checkbox"/>	total 100%	<input type="checkbox"/>	Mousse <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">non</td> <td style="width: 10%;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 15%;">naturelle</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;">forte chute de filles</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 10%;">drainage</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>artificielle</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>déversement</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>marais</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>beaucoup</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>inconnue</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>purin</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>exutoire lac</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	drainage	<input type="checkbox"/>	peu/moyen	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	déversement	<input type="checkbox"/>	marais	<input type="checkbox"/>	beaucoup	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>	purin	<input type="checkbox"/>	exutoire lac	<input type="checkbox"/>	<= autre <input type="checkbox"/>																					
nul	<input checked="" type="checkbox"/>																																																														
localisé <10%	<input type="checkbox"/>																																																														
moyen 10-30%	<input type="checkbox"/>																																																														
important 30-60%	<input type="checkbox"/>																																																														
prépondérant >60%	<input type="checkbox"/>																																																														
total 100%	<input type="checkbox"/>																																																														
non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	drainage	<input type="checkbox"/>																																																								
peu/moyen	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	déversement	<input type="checkbox"/>	marais	<input type="checkbox"/>																																																								
beaucoup	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>	purin	<input type="checkbox"/>	exutoire lac	<input type="checkbox"/>																																																								
<= autre <input type="checkbox"/>																																																															
Matériau de l'aménagement du fond du lit <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td>empierrement_enrochement</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>autre (imperméable)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		empierrement_enrochement	<input type="checkbox"/>	autre (imperméable)	<input type="checkbox"/>	Odeur <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">non</td> <td style="width: 10%;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 15%;">naturelle</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;">déversement</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 10%;">purin</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>artificielle</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>prod. de nettoyage</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>pourriture</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>forte</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>inconnue</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	déversement	<input type="checkbox"/>	purin	<input type="checkbox"/>	peu/moyen	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	prod. de nettoyage	<input type="checkbox"/>	pourriture	<input type="checkbox"/>	forte	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>					<= autre <input type="checkbox"/>																													
empierrement_enrochement	<input type="checkbox"/>																																																														
autre (imperméable)	<input type="checkbox"/>																																																														
non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	déversement	<input type="checkbox"/>	purin	<input type="checkbox"/>																																																								
peu/moyen	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	prod. de nettoyage	<input type="checkbox"/>	pourriture	<input type="checkbox"/>																																																								
forte	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>																																																												
<= autre <input type="checkbox"/>																																																															
Bois mort dans le lit <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td>amas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>disséminé</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>absent_localisé</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>		amas	<input type="checkbox"/>	disséminé	<input type="checkbox"/>	absent_localisé	<input checked="" type="checkbox"/>	Sulfure de fer <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">non 0%</td> <td style="width: 10%;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 15%;">naturelle</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;">forte chute de filles</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 10%;">purin</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>moyen <25%</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>artificielle</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>déversement</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>drainage</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>beaucoup >25%</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>inconnue</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				non 0%	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	purin	<input type="checkbox"/>	moyen <25%	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	déversement	<input type="checkbox"/>	drainage	<input type="checkbox"/>	beaucoup >25%	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>					<= autre <input type="checkbox"/>																											
amas	<input type="checkbox"/>																																																														
disséminé	<input type="checkbox"/>																																																														
absent_localisé	<input checked="" type="checkbox"/>																																																														
non 0%	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	forte chute de filles	<input type="checkbox"/>	purin	<input type="checkbox"/>																																																								
moyen <25%	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	déversement	<input type="checkbox"/>	drainage	<input type="checkbox"/>																																																								
beaucoup >25%	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>																																																												
<= autre <input type="checkbox"/>																																																															
Renforcement du pied de berge <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">rive gauche</td> <td style="width: 50%;">droite</td> </tr> <tr> <td>nul</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>localisé <10%</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>moyen 10-30%</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>important 30-60%</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>prépondérant >60%</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>total 100%</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		rive gauche	droite	nul	<input checked="" type="checkbox"/>	localisé <10%	<input type="checkbox"/>	moyen 10-30%	<input type="checkbox"/>	important 30-60%	<input type="checkbox"/>	prépondérant >60%	<input type="checkbox"/>	total 100%	<input type="checkbox"/>	Colmatage <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">non</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 15%;">naturelle</td> <td style="width: 10%;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td colspan="4" rowspan="3">Ruisseau revitalisé en 2017-2018 formation naturelle de tuf</td> </tr> <tr> <td>peu/moyen</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>artificielle</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>fort</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>inconnue</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				non	<input type="checkbox"/>	naturelle	<input checked="" type="checkbox"/>	Ruisseau revitalisé en 2017-2018 formation naturelle de tuf				peu/moyen	<input checked="" type="checkbox"/>	artificielle	<input checked="" type="checkbox"/>	fort	<input checked="" type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>																												
rive gauche	droite																																																														
nul	<input checked="" type="checkbox"/>																																																														
localisé <10%	<input type="checkbox"/>																																																														
moyen 10-30%	<input type="checkbox"/>																																																														
important 30-60%	<input type="checkbox"/>																																																														
prépondérant >60%	<input type="checkbox"/>																																																														
total 100%	<input type="checkbox"/>																																																														
non	<input type="checkbox"/>	naturelle	<input checked="" type="checkbox"/>	Ruisseau revitalisé en 2017-2018 formation naturelle de tuf																																																											
peu/moyen	<input checked="" type="checkbox"/>	artificielle	<input checked="" type="checkbox"/>																																																												
fort	<input checked="" type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>																																																												
		<i>remarques</i>																																																													
		Déchets EE* <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">aucun</td> <td style="width: 10%;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 15%;">Autres déchets</td> <td style="width: 10%;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;">a.hygiéniques</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>isolés</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>papier -WC</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>nombreux</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>sac à ordures</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>emballages</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				aucun	<input checked="" type="checkbox"/>	Autres déchets	<input checked="" type="checkbox"/>	a.hygiéniques	<input type="checkbox"/>	isolés	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	papier -WC	<input type="checkbox"/>	nombreux	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	sac à ordures	<input type="checkbox"/>					emballages	<input checked="" type="checkbox"/>	<= autre <input type="checkbox"/>																																	
aucun	<input checked="" type="checkbox"/>	Autres déchets	<input checked="" type="checkbox"/>	a.hygiéniques	<input type="checkbox"/>																																																										
isolés	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	papier -WC	<input type="checkbox"/>																																																										
nombreux	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	sac à ordures	<input type="checkbox"/>																																																										
				emballages	<input checked="" type="checkbox"/>																																																										
<= autre <input type="checkbox"/>																																																															
		* (déchets provenant de l'évacuation des eaux)																																																													
Perméabilité du renforcement du pied de berge <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">gauche</td> <td style="width: 50%;">droite</td> </tr> <tr> <td>perméable</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>imperméable</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		gauche	droite	perméable	<input type="checkbox"/>	imperméable	<input type="checkbox"/>	Organismes hétérotroph. <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">non</td> <td style="width: 10%;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 15%;">naturelle</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2" rowspan="5"><i>remarques</i></td> </tr> <tr> <td>isolé</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>artificielle</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>peu</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>inconnue</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>moyen</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>beaucoup</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>purin <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>drainage <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>forte chute de filles <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>déversement <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;"><= autre <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	<i>remarques</i>		isolé	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	peu	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>	moyen	<input type="checkbox"/>			beaucoup	<input type="checkbox"/>								purin <input type="checkbox"/>						drainage <input type="checkbox"/>						forte chute de filles <input type="checkbox"/>						déversement <input type="checkbox"/>	<= autre <input type="checkbox"/>					
gauche	droite																																																														
perméable	<input type="checkbox"/>																																																														
imperméable	<input type="checkbox"/>																																																														
non	<input checked="" type="checkbox"/>	naturelle	<input type="checkbox"/>	<i>remarques</i>																																																											
isolé	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>																																																												
peu	<input type="checkbox"/>	inconnue	<input type="checkbox"/>																																																												
moyen	<input type="checkbox"/>																																																														
beaucoup	<input type="checkbox"/>																																																														
					purin <input type="checkbox"/>																																																										
					drainage <input type="checkbox"/>																																																										
					forte chute de filles <input type="checkbox"/>																																																										
					déversement <input type="checkbox"/>																																																										
<= autre <input type="checkbox"/>																																																															
Largeur des rives <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">gauche</td> <td style="width: 50%;">droite</td> </tr> <tr> <td>indication en [m]</td> <td>30 50</td> </tr> </table>		gauche	droite	indication en [m]	30 50																																																										
gauche	droite																																																														
indication en [m]	30 50																																																														
Nature des rives <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">gauche</td> <td style="width: 50%;">droite</td> </tr> <tr> <td>typique d'un cours d'eau</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>atypique d'un cours d'eau</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>artificielle</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		gauche	droite	typique d'un cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>	atypique d'un cours d'eau	<input type="checkbox"/>	artificielle	<input type="checkbox"/>	Végétation <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"><i>pas ou peu <10%</i></td> <td style="width: 33%;"><i>moyen</i></td> <td style="width: 33%;"><i>beaucoup >50%</i></td> </tr> <tr> <td>algues</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>mousses</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>macrophytes</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					<i>pas ou peu <10%</i>	<i>moyen</i>	<i>beaucoup >50%</i>	algues	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mousses	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	macrophytes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																		
gauche	droite																																																														
typique d'un cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>																																																														
atypique d'un cours d'eau	<input type="checkbox"/>																																																														
artificielle	<input type="checkbox"/>																																																														
	<i>pas ou peu <10%</i>	<i>moyen</i>	<i>beaucoup >50%</i>																																																												
algues	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
mousses	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
macrophytes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
AQ/ps_ver_20150128																																																															
Informations supplémentaires (BDM-EPT & NAWA)																																																															
Déplacement de l'échantillonnage <input type="checkbox"/> raison :			Adultes capturés <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td>Ephemeroptera</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Plecoptera</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Trichoptera</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			Ephemeroptera	<input type="checkbox"/>	Plecoptera	<input type="checkbox"/>	Trichoptera	<input type="checkbox"/>																																																				
Ephemeroptera	<input type="checkbox"/>																																																														
Plecoptera	<input type="checkbox"/>																																																														
Trichoptera	<input type="checkbox"/>																																																														
Abandon de la station <input type="checkbox"/> raison :																																																															

Cours d'eau : Bellevie

Date : 01.03.2021

Point de départ (X/Y) : 595500

244750

Lieu : Amont Courroux

Altitude : 425

Préleveur /se (leg) : de la Harpe Michael

Vitesses (classes en ~ cm/s)			V > 150	150 > V > 75	75 > V > 25	25 > V > 5	V < 5	Remarques
Habitabilité (V:vitesse / S:substrat)			2	4	5	3	1	
Substrats	recouvrement ↓	S**						
Blocs mobiles >250 mm		10						T°Eau= 8.9°C (13h00)
Bryophytes		9						
Spermaphytes immergées (hydrophytes)	2	8			5	1		
Eléments organiques grossiers (litières, bois, racines)	3	7			2	8		
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø > 25 mm	3	6				3		
Granulats grossiers 25 mm > Ø > 2,5 mm	3	5				4		
Spermaphytes émergents de strate basse (hélophytes)	3	4				6		
Sédiments fins +/- organiques "vases" Ø < 0.1 mm gouille marginale	2	3				7		
Sables et limons Ø < 2,5 mm		2						
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) blocs scellés		1						
Algues ou à défaut marnes et argiles		0						

AQ/ps_ver_20140219

↑ habitabilité décroissante (10: très bonne, 0: minimale)

V*vitesse du courant, S**Substrat

↑ recouvrement: (1) faible (1-5%)/ (2) peu abondant (6-10%)/ (3) abondant (11-50%)/ (4) très abondant (>50%)

substrat dominant : 6

Tronçon échantillonné / largeur moyenne [m] : 2.0

x 10 = longueur du tronçon [m] : 20.0

Cours d'eau : Bellevie

Date : 01.03.2021

Point de départ (X/Y) : 596102

244302

Lieu : Maichières

Altitude : 433

Préleveur /se (leg) : de la Harpe Michael

Vitesses (classes en ~ cm/s)			V > 150	150 > V > 75	75 > V > 25	25 > V > 5	V < 5	Remarques
Habitabilité (V:vitesse / S:substrat)			2	4	5	3	1	
Substrats	recouvrement ↓	S**						
Blocs mobiles >250 mm		10						T°Eau= 5.8°C
Bryophytes		9						
Spermaphytes immergées (hydrophytes)		8						
Eléments organiques grossiers (litières, bois, racines)	1	7			1	5		
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø > 25 mm	4	6			6, 3			
Granulats grossiers 25 mm > Ø > 2,5 mm	3	5			8			
Spermaphytes émergents de strate basse (hélophytes)	2	4				2		
Sédiments fins +/- organiques "vases" Ø < 0.1 mm gouille marginale		3						
Sables et limons Ø < 2,5 mm	2	2				4		
Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles, sols, parois) blocs scellés	1	1			7			
Algues ou à défaut marnes et argiles		0						

AQ/ps_ver_20140219

↑ habitabilité décroissante (10: très bonne, 0: minimale)

V*vitesse du courant, S**Substrat

↑ recouvrement: (1) faible (1-5%)/ (2) peu abondant (6-10%)/ (3) abondant (11-50%)/ (4) très abondant (>50%)

substrat dominant : 6

Tronçon échantillonné / largeur moyenne [m] : 2.5

x 10 = longueur du tronçon [m] : 25.0

IBCH			Protocole-Laboratoire			ID :		JU_BE_02a								
Cours d'eau : Bellevie			Date : 01.03.2021		Point de départ (X/Y) :		595500 244750									
Lieu : Amont Courroux			Altitude : 425		Déterminateur/trice : de la Harpe Michael											
LISTE DES TAXONS					Régime IBCH-Q :		17 VC : 0.06									
PORIFERA																
CNIDARIA			1		C. sowerbii*											
BRYOZOA																
PLATYHELMINTHES																
Dendrocoelidae																
Dugesiidae					D. tigrina*											
Planariidae																
"NEMATHELMINTHES"			1													
ANNELIDA																
Hirudinea																
Erpobdellidae																
Glossiphoniidae																
Hirudidae (Tachet)																
Piscicolidae																
Oligochaeta			1		54		Polychaeta*									
MOLLUSCA																
Gastropoda			2													
Acroloxidae																
Ancylidae (Tachet)																
Bithyniidae																
Ferrissidae (Tachet)																
Hydrobiidae					P. antipodarum*											
Lymnaeidae			14													
Neritidae																
Physidae					H. acuta*											
Planorbidae																
Valvatidae																
Viviparidae																
Bivalvia																
Corbiculidae*																
Dreissenidae*																
Sphaeriidae																
Unionidae																
ARTHROPODA																
Arachnida (Inf.-Cl.) Acari																
Hydracarina			6													
Crustacea																
Branchiopoda																
Amphipoda					Crangonyctidae*											
Corophiidae*																
Gammaridae			2		399		ok kerogammarus sp.*									
Niphargidae																
Isopoda																
Asellidae																
Janiridae*																
Mysida																
Mysidae*																
Decapoda																
Astacidae																
Cambaridae*																
Insecta																
Ephemeroptera																
Ameletidae																
Baetidae			2		2313											
Caenidae			2		28											
Ephemerellidae																
Ephemeridae			6		10											
Heptageniidae																
Leptophlebiidae			6		74											
Oligoneuriidae																
Polymitarcyidae																
Potamanthidae																
Siphonuridae																
Odonata																
Aeshnidae			1													
Calopterygidae			6													
Coenagrionidae			11													
Cordulegastridae			3													
Corduliidae			2													
Gomphidae																
Lestidae																
Libellulidae			14		ok											
Platycnemididae																
Plecoptera																
Capniidae																
Chloroperlidae																
Leuctridae			6		11											
Nemouridae																
Perlidae																
Perlodidae																
Taeniopterygidae																
Heteroptera																
Aphelocheiridae																
Corixidae																
Gerridae																
Hebridae																
Hydrometridae																
Mesoveliidae																
Naucoridae																
Nepidae																
Notonectidae																
Pleidae																
Veliidae																
Megaloptera																
Sialidae																
Neuroptera																
Osmylidae																
Sisyridae																
Coleoptera																
Curculionidae																
Chrysomelidae																
Dryopidae																
Dytiscidae			1													
Elmidae			9													
Gyrinidae																
Halplidae																
Helophoridae (Tachet)																
Hydraenidae																
Hydrochidae (Tachet)																
Hydrophilidae																
Hydroscaphidae																
Hygrobiidae																
Noteridae																
Psephenidae																
Scirtidae			1													
Spercheidae (Tachet)																
Hymenoptera																
Trichoptera																
Apataniidae																
Beraeidae																
Brachycentridae																
Ecnomidae																
Glossosomatidae																
Goeridae																
Helicopsychidae																
Hydropsychidae																
Hydrotillidae																
Lepidostomatidae																
Leptoceridae			3		87		Limnephilini									
Limnephilidae																
Molannidae																
Odontoceridae																
Philopotamidae																
Phryganeidae			1		TRMI											
Polycentropodidae																
Psychomyiidae																
Ptilocolepidae																
Rhyacophilidae			1		RHSS											
Sericoctomatidae																
Lepidoptera																
Diptera																
Anthomyiidae/Muscidae																
Athericidae																
Blephariceridae																
Ceratopogonidae			82													
Chaoboridae																
Chironomidae			1		818											
Culicidae																
Cylindrotomidae																
Dixidae																
Dolichopodidae																
Empididae			1													
Ephydriidae																
Limoniidae/Pediciidae			2													
Psychodidae																
Ptychopteridae																
Rhagionidae																
Scathophagidae																
Sciomyzidae																
Simuliidae			1287													
Stratiomyidae			4													
Syrphidae																
Tabanidae			5													
Thaumaleidae																
Tipulidae																
autres néozoaires																
Résultats IBCH			Σ EPT :		9		Σ Taxons n_observé :		30		Valeurs VT		0.682			
Préleveur/se (leg) modifier si différent			Σ Neozoaires* :		0		Taxons n_corrige :		32		de 0 à 1		GI		0.696	
de la Harpe Michael			Σ Abondances :		5'256		Groupe indicateur GI (max.) :		6		IBCH_2019		0.688			
AQ/ps_ver_20200106																
SPEAR 2019.11 : 29.07 IBCH_2019_R 0.688																

596102	244302
--------	--------

Déterminateur/trice : de la Harpe Michael

VC : 0.06

Appendix	

0.582

ESPECE	Statut LR	N/IFLAR	NYM	HOSTA	J	M A	LOCALITE	COMMUNE	CT	CX	CY	KI	ALT	LEG	DET	COL	PROJET
1 EPH Alainites muticus	LC	241		JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 EPH Baetis rhodani	LC	82		JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
EPH Baetis rhodani	LC	1064	3	JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 EPH Caenis luctuosa	LC	2		JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
EPH Caenis luctuosa	LC	29		JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 EPH Caenis macrura	LC	1		JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
EPH Caenis macrura	LC	3		JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 EPH Centropilum luteolum	LC	5		JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
EPH Centropilum luteolum	LC	1030		JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 EPH Ephemera danica	LC	8		JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
EPH Ephemera danica	LC	10		JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 EPH Habroleptoides confusa	LC	159		JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
EPH Habroleptoides confusa	LC	31		JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 EPH Habrophlebia lauta	LC	7		JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
EPH Habrophlebia lauta	LC	8		JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 EPH Labiobaetis atrebatinus		2		JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 PLE Leuctra sp.	LC		10	JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	Freiburghaus M.	Aquabug->MZL	Aquabug_21-22-01
1 TRI Limnephilini			87	JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	Stucki Pascal	Aquabug->MZL	Aquabug_21-22-01
TRI Limnephilini			13	JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	Stucki Pascal	Aquabug->MZL	Aquabug_21-22-01
1 EPH Paraleptophlebia submarginata	LC	1		JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
EPH Paraleptophlebia submarginata	LC	36		JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 TRI Rhyacophila s.str.			1	JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	Stucki Pascal	Aquabug->MZL	Aquabug_21-22-01
TRI Rhyacophila s.str.			1	JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	Stucki Pascal	Aquabug->MZL	Aquabug_21-22-01
1 TRI Sericostoma-K			1	JU_BE_02b	1	3	2021	Bellevie, Maichières	JU		596102	244302	433	de la Harpe M.	Stucki Pascal	Aquabug->MZL	Aquabug_21-22-01
1 EPH Torleya major	VU	10		JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	DECROLA01	WAGNER-> MZL	Aquabug_21-22-01
1 TRI Trichostegia minor	VU		1	JU_BE_02a	1	3	2021	Bellevie, amont Courroux	JU		595500	244750	425	de la Harpe M.	Stucki Pascal	Aquabug->MZL	Aquabug_21-22-01

16

9 E

1 P

4 T



IBCH_BELLEVIE_2021 MZB PHOTO UP : JU_BE_02a_20210301_MZB_UP.JPG



IBCH_BELLEVIE_2021 MZB PHOTO DOWN : JU_BE_02a_20210301_MZB_DOWN.JPG



IBCH_BELLEVIE_2021 MZB PHOTO UP : JU_BE_02b_20210301_MZB_UP.JPG



IBCH_BELLEVIE_2021 MZB PHOTO DOWN : JU_BE_02b_20210301_MZB_DOWN.JPG

ANNEXE 5

Température : relevés des températures mensuelles

Station 1 - Amont: 2596758/1244849

	Tmens moy - 1	Tmens max - 1	Tmens min - 1	Ecart-type - 1
février	7.905	7.905	7.905	0.629
mars	7.909	10.834	5.796	0.763
avril	8.947	12.025	6.687	1.159
mai	10.026	12.050	8.742	0.612
juin	12.369	15.939	10.247	0.935
juillet	12.916	18.414	11.953	0.675
août	13.011	13.954	12.268	0.377
septembre	12.926	14.170	11.248	0.549
octobre	11.230	13.786	8.817	1.079
novembre	8.966	11.710	7.343	0.908
<i>Moyennes</i>	<i>10.620</i>	<i>18.414</i>	<i>5.796</i>	<i>0.769</i>

Station 2 - Losanges: 2596109/1244295

	Tmens moy - 2	Tmens max - 2	Tmens min - 2	Ecart-type - 2
février	7.501	12.268	7.501	2.286
mars	7.590	17.653	2.903	2.576
avril	9.544	20.150	3.009	3.838
mai	10.793	18.414	7.015	2.045
juin	14.438	21.987	9.509	2.527
juillet	13.455	16.701	11.807	1.014
août	13.940	18.247	11.759	1.129
septembre	13.769	17.677	9.682	1.607
octobre	10.294	16.225	4.844	2.169
novembre	7.032	11.953	3.827	1.698
<i>Total</i>	<i>10.836</i>	<i>21.987</i>	<i>2.903</i>	<i>2.089</i>

Station 3 - Maisons: 2596505/1244403

	Tmens moy - 3	Tmens max - 3	Tmens min - 3	Ecart-type - 3
février	6.951	10.394	3.932	1.852
mars	7.102	15.796	2.744	2.237
avril	9.376	17.748	2.983	3.280
mai	10.872	17.106	7.242	1.626
juin	15.291	20.055	10.516	1.828
juillet	14.385	16.534	13.233	0.683
août	14.912	17.249	13.425	0.776
septembre	14.661	16.344	12.413	0.827
octobre	10.560	14.050	6.051	1.914
novembre	7.037	11.273	4.688	1.526
<i>Total</i>	<i>11.115</i>	<i>20.055</i>	<i>2.744</i>	<i>1.655</i>

Station 4 - Aval: 2596199/1244015

	Tmens moy - 4	Tmens max - 4	Tmens min - 4	Ecart-type - 4
février	7.008	11.662	3.301	2.435
mars	7.133	17.225	1.561	2.840
avril	9.396	18.985	1.994	3.842
mai	11.212	20.746	6.128	2.546
juin	15.772	23.545	9.410	2.960
juillet	14.763	19.222	12.534	1.297
août	15.252	19.793	12.195	1.473
septembre	14.905	19.056	9.903	1.903
octobre	10.553	16.296	4.688	2.309
novembre	7.128	12.292	3.670	1.806
<i>Total</i>	<i>11.312</i>	<i>23.545</i>	<i>1.561</i>	<i>2.341</i>

ANNEXE 6

Odonates : liste d'espèces observées

Genre	Espèce	Nom vernaculaire	Méthode d'identification	Nombre d'individus adultes, sexe non déterminé	Jour	Mois	Année	Coord X	Coord Y	Précision	Nombre de mâles adultes	Nombre de femelles pondantes	Nombre de fé	Nombre d'acc	Nombre de tandems	Nombre de femelles pondantes
Coenagrion	puella	Agrion jouvencelle	déterminé aux jumelles		16	6	2021	596111		244301 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	3		2		2	
Coenagrion	puella	Agrion jouvencelle	capturé, déterminé en main		28	5	2021	595268		244922 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	1					
Coenagrion	puella	Agrion jouvencelle	capturé, déterminé en main		28	5	2021	596087		244337 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	5					
Coenagrion	puella	Agrion jouvencelle	capturé, déterminé en main		28	5	2021	596136		244306 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	1		1		1	
Anax	imperator	Anax empereur	déterminé aux jumelles		7	9	2021	596129		244314 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	1					
Anax	imperator	Anax empereur	déterminé aux jumelles		25	8	2021	596111		244309 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m		1				
Anax	imperator	Anax empereur	déterminé aux jumelles		10	8	2021	596081		244319 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Anax	imperator	Anax empereur	déterminé aux jumelles		10	8	2021	596086		244321 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2		1			
Anax	imperator	Anax empereur	déterminé aux jumelles		16	6	2021	595242		244949 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Anax	imperator	Anax empereur	déterminé aux jumelles		5	16	6	2021	596093	244317 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m					1	
Anax	imperator	Anax empereur	déterminé aux jumelles		16	6	2021	596405		244128 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Anax	imperator	Anax empereur	déterminé à vue		28	5	2021	596121		244319 dans l'are; précision entre 1 et 10 m		1				
Calopteryx	splendens splendens	Caloptéryx éclatant	déterminé aux jumelles		7	9	2021	595245		244946 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Calopteryx	splendens splendens	Caloptéryx éclatant	déterminé aux jumelles		25	8	2021	596075		244326 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Calopteryx	splendens splendens	Caloptéryx éclatant	déterminé aux jumelles		25	8	2021	595239		244943 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Calopteryx	splendens splendens	Caloptéryx éclatant	déterminé aux jumelles		10	8	2021	595243		244948 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Calopteryx	splendens splendens	Caloptéryx éclatant	déterminé aux jumelles		10	8	2021	596081		244317 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Calopteryx	splendens splendens	Caloptéryx éclatant	déterminé aux jumelles		16	6	2021	595245		244945 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	5					
Calopteryx	splendens splendens	Caloptéryx éclatant	déterminé à vue		16	6	2021	595786		244550 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	1					
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé à vue		7	9	2021	595239		244956 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	6					
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé aux jumelles		7	9	2021	596096		244311 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé aux jumelles		25	8	2021	596078		244328 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	20		5			
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé aux jumelles		25	8	2021	595922		244453 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	6					
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé aux jumelles		25	8	2021	595238		244959 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	20		5			
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé aux jumelles		10	8	2021	596604		243999 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé à vue		10	8	2021	595244		244941 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	10		2			
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé aux jumelles		10	8	2021	596076		244328 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	10					
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé à vue		16	6	2021	596425		244117 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m						
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé aux jumelles		16	6	2021	595245		244947 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	5					
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé à vue		16	6	2021	595785		244552 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	5					
Calopteryx	virgo virgo	Caloptéryx vierge	déterminé aux jumelles		16	6	2021	596111		244316 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	5					
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	déterminé aux jumelles		2	7	9	2021	596304	244195 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m						
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	déterminé aux jumelles		2	7	9	2021	595226	244967 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m						
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	capturé, déterminé en main		2	7	9	2021	596111	244317 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m			1			
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	déterminé aux jumelles		7	9	2021	596741		243881 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	déterminé aux jumelles		1	25	8	2021	596742	243885 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m						
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	capturé, déterminé en main		25	8	2021	596154		244294 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	2					
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	capturé, déterminé en main		25	8	2021	595929		244450 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	déterminé aux jumelles		2	25	8	2021	596625	243977 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m						
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	capturé, déterminé en main		25	8	2021	595235		244957 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m			1			
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	déterminé aux jumelles		1	10	8	2021	596096	244293 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m						
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	déterminé aux jumelles		10	8	2021	595229		244962 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	déterminé à vue		1	10	8	2021	596742	243881 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m						
Cordulegaster	boltonii	Cordulégastre annelé	déterminé aux jumelles		3	10	8	2021	596614	243991 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m						
Crocothemis	erythraea	Crocothémis écarlate (Libellule écarlate)	déterminé aux jumelles		7	9	2021	596119		244318 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	3					
Crocothemis	erythraea	Crocothémis écarlate (Libellule écarlate)	déterminé aux jumelles		25	8	2021	596107		244314 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Crocothemis	erythraea	Crocothémis écarlate (Libellule écarlate)	déterminé aux jumelles		10	8	2021	596101		244309 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	5					
Crocothemis	erythraea	Crocothémis écarlate (Libellule écarlate)	déterminé aux jumelles		16	6	2021	596131		244312 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	5					
Ischnura	elegans	Ischnure élégante (Agrion élégant)	déterminé aux jumelles		7	9	2021	596106		244306 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Ischnura	elegans	Ischnure élégante (Agrion élégant)	déterminé aux jumelles		25	8	2021	596102		244315 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	6					
Ischnura	elegans	Ischnure élégante (Agrion élégant)	déterminé aux jumelles		10	8	2021	596094		244315 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	5				1	
Ischnura	elegans	Ischnure élégante (Agrion élégant)	déterminé aux jumelles		16	6	2021	596234		244243 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Ischnura	elegans	Ischnure élégante (Agrion élégant)	capturé, déterminé en main		16	6	2021	596112		244316 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Libellula	quadrimalculata	Libellule à quatre taches	déterminé aux jumelles		16	6	2021	596128		244313 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	2					
Libellula	quadrimalculata	Libellule à quatre taches	déterminé aux jumelles		28	5	2021	596126		244306 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	1					
Libellula	depressa	Libellule déprimée	déterminé aux jumelles		7	9	2021	596330		244174 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Libellula	depressa	Libellule déprimée	déterminé aux jumelles		28	5	2021	596133		244307 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	1					
Libellula	depressa	Libellule déprimée	déterminé à vue		28	5	2021	596084		244335 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	1		1			
Pyrrhosoma	nymphula	Nymphé au corps de feu	déterminé aux jumelles		16	6	2021	595248		244942 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Pyrrhosoma	nymphula	Nymphé au corps de feu	déterminé aux jumelles		16	6	2021	596099		244328 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	5					
Pyrrhosoma	nymphula	Nymphé au corps de feu	déterminé aux jumelles		28	5	2021	596121		244317 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	1		1			1
Pyrrhosoma	nymphula	Nymphé au corps de feu	déterminé aux jumelles		28	5	2021	596088		244337 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	5					
Pyrrhosoma	nymphula	Nymphé au corps de feu	déterminé aux jumelles		28	5	2021	595225		244977 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	2		1		1	
Orthetrum	coerulescens	Orthétrum bleuissant	capturé, déterminé en main		10	8	2021	595244		244947 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	3		2		2	
Orthetrum	brunneum	Orthétrum brun	capturé, déterminé en main		25	8	2021	595240		244950 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m			2			
Orthetrum	brunneum	Orthétrum brun	capturé, déterminé en main		16	6	2021	596384		244147 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Orthetrum	brunneum	Orthétrum brun	capturé, déterminé en main		16	6	2021	595245		244951 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Orthetrum	brunneum	Orthétrum brun	capturé, déterminé en main		16	6	2021	596105		244305 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	3					
Orthetrum	brunneum	Orthétrum brun	capturé, déterminé en main		16	6	2021	596095		244309 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Orthetrum	cancellatum	Orthétrum réticulé	capturé, déterminé en main		10	8	2021	596071		244332 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Orthetrum	cancellatum	Orthétrum réticulé	capturé, déterminé en main		10	8	2021	596126		244302 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	4					
Orthetrum	cancellatum	Orthétrum réticulé	capturé, déterminé en main		16	6	2021	596104		244307 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	3					
Enallagma	cyathigerum	Portecoupe holarctique (Agrion porte-coupe)	capturé, déterminé en main		7	9	2021	596119		244315 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	3					
Enallagma	cyathigerum	Portecoupe holarctique (Agrion porte-coupe)	capturé, déterminé en main		25	8	2021	596108		244306 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	5					
Enallagma	cyathigerum	Portecoupe holarctique (Agrion porte-coupe)	déterminé aux jumelles		10	8	2021	596099		244309 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	5					
Enallagma	cyathigerum	Portecoupe holarctique (Agrion porte-coupe)	capturé, déterminé en main		16	6	2021	596388		244138 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	1					
Enallagma	cyathigerum	Portecoupe holarctique (Agrion porte-coupe)	capturé, déterminé en main		10	16	6	2021	596130	244313 dans l'are; précision entre 1 et 10 m						
Sympetrum	fonscolombii	Sympétrum à nervures rouges	capturé, déterminé en main		7	9	2021	595246		244949 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m			1			
Sympetrum	fonscolombii	Sympétrum à nervures rouges	capturé, déterminé en main		25	8	2021	596122		244314 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m			2			
Sympetrum	fonscolombii	Sympétrum à nervures rouges	capturé, déterminé en main		1	25	8	2021	596741	243883 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m						
Sympetrum	fonscolombii	Sympétrum à nervures rouges	capturé, déterminé en main		25	8	2021	595242		244947 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2					
Sympetrum	striolatum	Sympétrum strié (Sympétrum à côtés striés)	capturé, déterminé en main		7	9	2021	596120		244316 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	3		2		1	
Sympetrum	striolatum	Sympétrum strié (Sympétrum à côtés striés)	capturé, déterminé en main		7	9	2021	596282		244211 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m			4			
Sympetrum	striolatum	Sympétrum strié (Sympétrum à côtés striés)	capturé, déterminé en main		7	9	2021	595235		244960 dans l'are; précision entre 1 et 10 m	3		2			
Sympetrum	striolatum	Sympétrum strié (Sympétrum à côtés striés)	capturé, déterminé en main		7	9	2021	596105		244306 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	5		2		1	
Sympetrum	striolatum	Sympétrum strié (Sympétrum à côtés striés)	capturé, déterminé en main		7	9	2021	596743		243878 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	2		1			
Sympetrum	striolatum	Sympétrum strié (Sympétrum à côtés striés)	capturé, déterminé en main		10	8	2021	596100		244315 dans l'hectare; précision entre 10 et 50 m	4					