

RAPPORT

Développement d'une méthodologie pour déterminer la largeur naturelle des cours d'eau dans le canton du Jura

Région test du bassin versant de la Scheulte

Rapport

Mars 2016

NATURA
BIOLOGIE APPLIQUÉE SÀRL



CH - 2722 Les Reussilles Le Saucy 17 Tél. +41 32 487 55 14 Fax +41 32 487 42 25
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

O.Grandjean

Collaboration

C.Brossard

Fichiers concernés

483 rap 20160330 rapport - v4.docx

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction.....	1
1.1	Bases légales	1
1.2	Contexte de l'étude.....	1
1.3	Cours d'eau concernés.....	2
2	Méthodologie	4
2.1	Réseau hydrographique.....	5
2.1.1	Données utilisées	5
2.1.2	Tracé et affluents.....	7
2.1.3	Identifiants	8
2.1.4	Liste des cours d'eau	8
2.2	Largeur moyenne du lit.....	10
2.3	Variabilité de la largeur du lit mouillé.....	10
2.4	largeur naturelle théorique du lit	12
2.5	Contrôle de vraisemblance.....	12
2.6	Lissage des largeurs naturelles des tronçons.....	13
2.6.1	Homogénéité morphologique	14
2.6.2	Embouchures.....	15
2.6.3	Projets prévus	16
2.6.4	Ajustements : longueur maximale, minimale et hétérogénéité	16
2.6.5	Contrôle de vraisemblance sur les segments.....	18
2.7	Future détermination de l'espace réservé aux eaux	19
3	Résultats.....	20
3.1	Contrôle de vraisemblance.....	20
3.2	Lissage des tronçons	23
3.3	Contrôle sur le terrain	24
4	Analyse de la méthodologie	25
4.1	Réseau utilisé.....	25
4.1.1	Données écomorphologiques	25
4.1.2	Réseau supplémentaire	28
4.2	Contrôle de vraisemblance.....	30
4.3	Lissage des tronçons	30
4.4	Fiches par cours d'eau	30
4.5	Extension au canton du Jura.....	31

5	Cas particuliers	33
5.1	Méthodologie.....	33
5.1.1	Projets	34
5.1.2	Tronçons naturels.....	35
5.1.3	Bassins versants.....	35
5.1.4	Coefficient de correction empirique	36
5.1.5	Largeurs historiques	38
5.1.6	Méthodes adaptées aux bassins versants jurassiens.....	38
5.1.7	Choix des tronçons tests	39
5.2	Résultats.....	40
	BIBLIOGRAPHIE.....	43
	LISTE DES ANNEXES	44

1 INTRODUCTION

1.1 BASES LÉGALES

La Confédération a donné la responsabilité à chaque canton de déterminer un espace réservé aux cours d'eau d'ici le 31 décembre 2018 (art. 36 LEaux¹ et dispositions transitoires OEaux²).

D'après l'article 36a LEaux, cet espace doit permettre aux cours d'eau de garantir :

- leurs fonctions naturelles,
- la protection contre les crues,
- leur utilisation.

Cet espace sera inscrit dans les plans directeurs et les plans d'affectation concernés (art. 36a LEaux).

L'ordonnance préconise de délimiter cet espace réservé aux cours d'eau sur la base de leur largeur naturelle (et non sur la largeur actuelle), l'espace étant d'autant plus grand que la largeur naturelle est importante (art. 41a OEaux).

1.2 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

L'Office de l'environnement du canton du Jura (ENV) a mandaté, au nom du groupe de travail pour la détermination de l'espace à réserver aux cours d'eau et plans d'eau, le bureau Natura pour développer une méthodologie unique de détermination de la largeur naturelle des cours d'eau. Cette méthodologie doit être applicable sur tout le réseau hydrographique du canton du Jura. Cette étude représente une phase de test sur un extrait de ce réseau, afin d'analyser la qualité des données existantes et les possibilités méthodologiques.

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- déterminer la largeur naturelle des cours d'eau de la région test suivant une méthode,
- procéder à une analyse critique de la méthode,
- déterminer les possibilités d'applications de la méthode au canton entier.

¹ Loi fédérale sur la protection des eaux, n°814.20

² Ordonnance sur la protection des eaux, n°814.201

1.3 COURS D'EAU CONCERNÉS

L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a proposé une méthode de détermination de la largeur naturelle basée sur la largeur moyenne du lit ainsi que sur la variabilité de la largeur du lit mouillé au moyen de facteurs de corrections (coefficients). Ces données de base sont disponibles sur le canton du Jura et ont été déterminées au cours de plusieurs années lors des relevés écomorphologiques.

Le canton du Jura souhaite tester une méthodologie pragmatique alternative aux simples facteurs de corrections, et ne nécessitant pas de nouveaux relevés sur le terrain. Cette étude vise à développer et à évaluer la pertinence de méthodes plus complètes sur une région hétérogène du point de vue de l'origine des relevés.

Afin de disposer de données aussi diversifiées que possible (longueur et largeur des cours d'eau, années de relevés écomorphologiques, personnes ayant effectué les relevés), la région d'étude choisie est le bassin versant de la Scheulte, en amont de Vicques.

De nombreux cours d'eau de différents types coulent dans cette région. Leurs différences morphologiques sont liées à la topographie de cette région qui comprend des alternances de plaines, vallons et zones forestières plus pentues. Cette topographie est représentative du canton du Jura. La figure 1 montre la bonne répartition du réseau hydrographique test en différentes classes de largeurs et en différentes variabilités du lit mouillé. Les largeurs s'étendent entre 0m (pas de relevés) et 9m sur la Scheulte.

Le réseau hydrographique des petits cours d'eau sans relevé écomorphologique représente environ un tiers du réseau, correspondant notamment aux tronçons forestiers. Cette étude vise à définir la largeur naturelle de toutes les données disponibles. S'ils n'ont pas été relevés, leur largeur est certainement faible et n'influencera pas sur l'espace réservé aux eaux nécessaire. De plus, définir un espace réservé aux eaux n'est pas obligatoire pour les petits cours d'eau.

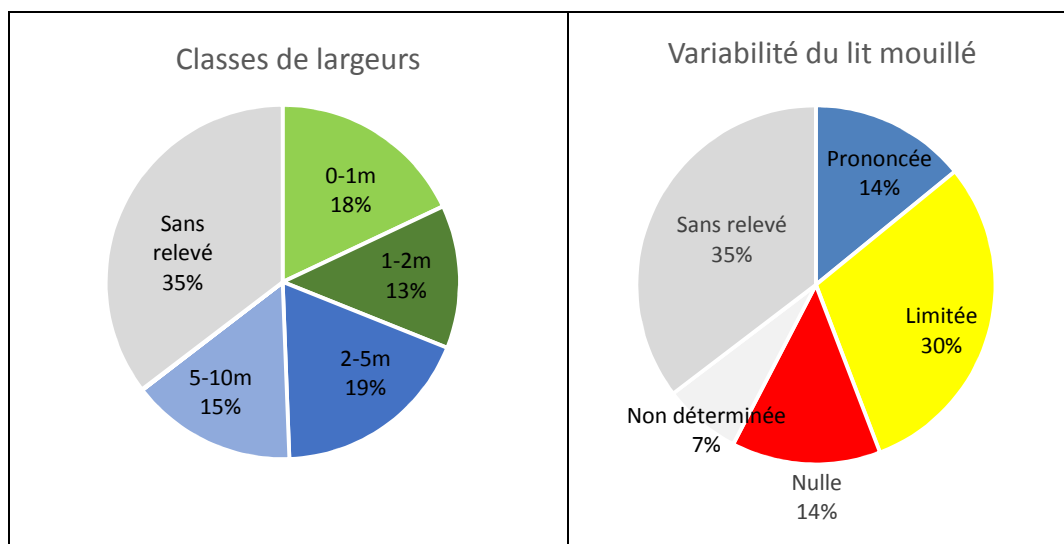


Figure 1: Distribution des classes de largeurs (à gauche) et de la variabilité du lit mouillé (à droite) dans le bassin versant de la Scheulte, par linéaire de cours d'eau.

Les relevés écomorphologiques ont été mesurés au cours de 5 années différentes (Figure 2 et Tableau 1) par des personnes différentes. Les dates représentent les dates de relevés des cours d'eau. Certains relevés complémentaires et modifications ont eu lieu en 2014 et 2015, mais ne sont pas indiqués ici.

	Région test	Jura
Sans relevés	33km	~370km
2001	6km	75km
2002	7km	131km
2003	0km	28km
2010	6km	52km
2011	35km	138km
2012	7km	16km
Total	94km	~810km

Tableau 1 : Kilomètres de cours d'eau relevés par année pour la région test de la Scheulte, par année de relevé écomorphologique, ainsi que pour tout le canton du Jura.

La région test est donc représentative de la mixité de la chronologie des relevés effectués dans le canton du Jura.

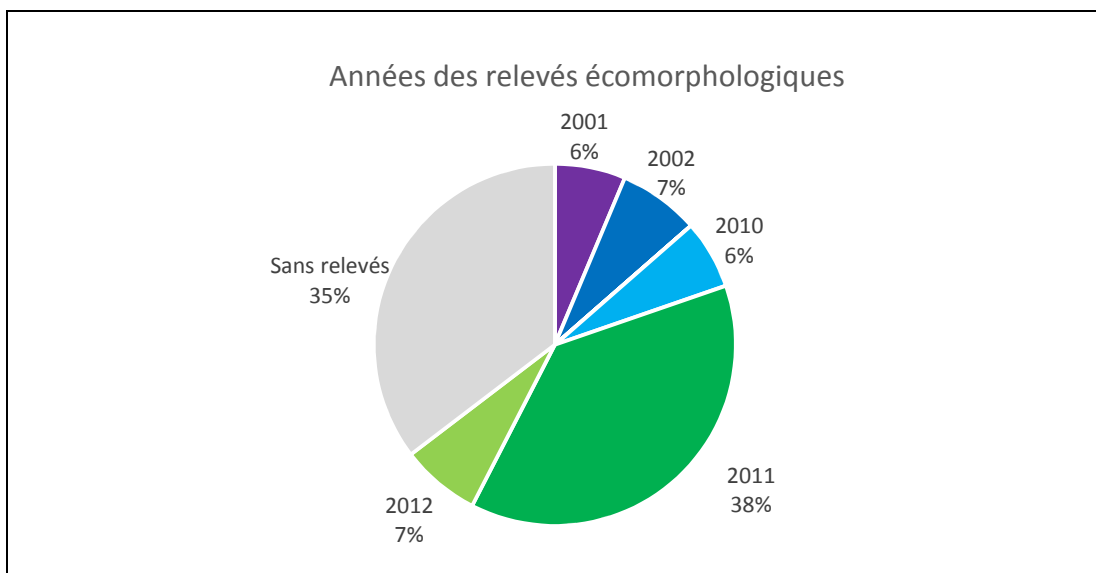


Figure 2 : Distribution des années des relevés écomorphologiques dans le bassin versant de la Scheulte, par linéaire de cours d'eau.

2 MÉTHODOLOGIE

L'espace à réserver au cours d'eau est basé sur la largeur naturelle du lit. Pour les tronçons à l'état naturel, la largeur moyenne actuelle est généralement équivalente à la largeur naturelle. Par contre, pour les tronçons canalisés, corrigés ou ayant subi des interventions humaines, la valeur naturelle ne correspond pas à la largeur mesurée sur le terrain. Elle doit alors être estimée.

La méthode utilisée dans ce rapport se base sur le paramètre de la variabilité de la largeur du lit mouillé, en posant deux postulats :

- un cours d'eau corrigé a été rétréci,
- la correction et le rétrécissement ont été accompagnés d'une diminution de la variabilité de la largeur du lit mouillé.

L'OFEV recommande d'utiliser un facteur de multiplication basé sur les deux postulats ci-dessus (pour obtenir une largeur naturelle théorique) ou de se référer à des tronçons similaires voisins à l'état naturel³.

Une méthode de calcul automatique comme celle proposée par l'OFEV n'est pas toujours adaptée (cours d'eau élargis à la suite de leur correction par exemple). Une étape supplémentaire de contrôle de vraisemblance est donc nécessaire. Elle consiste en une comparaison entre la valeur calculée automatiquement et un état naturel amont ou aval, ou d'autres considérations justifiées, et peut s'accompagner d'une correction individuelle de la largeur théorique calculée. Seules les grosses incohérences sont visées par cette étape, les petites singularités ne sont pas traitées.

La longueur des tronçons des relevés écomorphologiques peut être relativement courte. Afin d'éviter une trop grande disparité de la largeur naturelle, et donc de l'espace réservé au cours d'eau, sur quelques centaines de mètres, un lissage des largeurs naturelles est donc effectué par le biais d'une fusion des tronçons écomorphologiques adjacents. Cela permettra également une future mise en œuvre facilitée sur le terrain.

³ Espace réservé aux eaux et agriculture, OFEV/OFAG/ARE 2014.

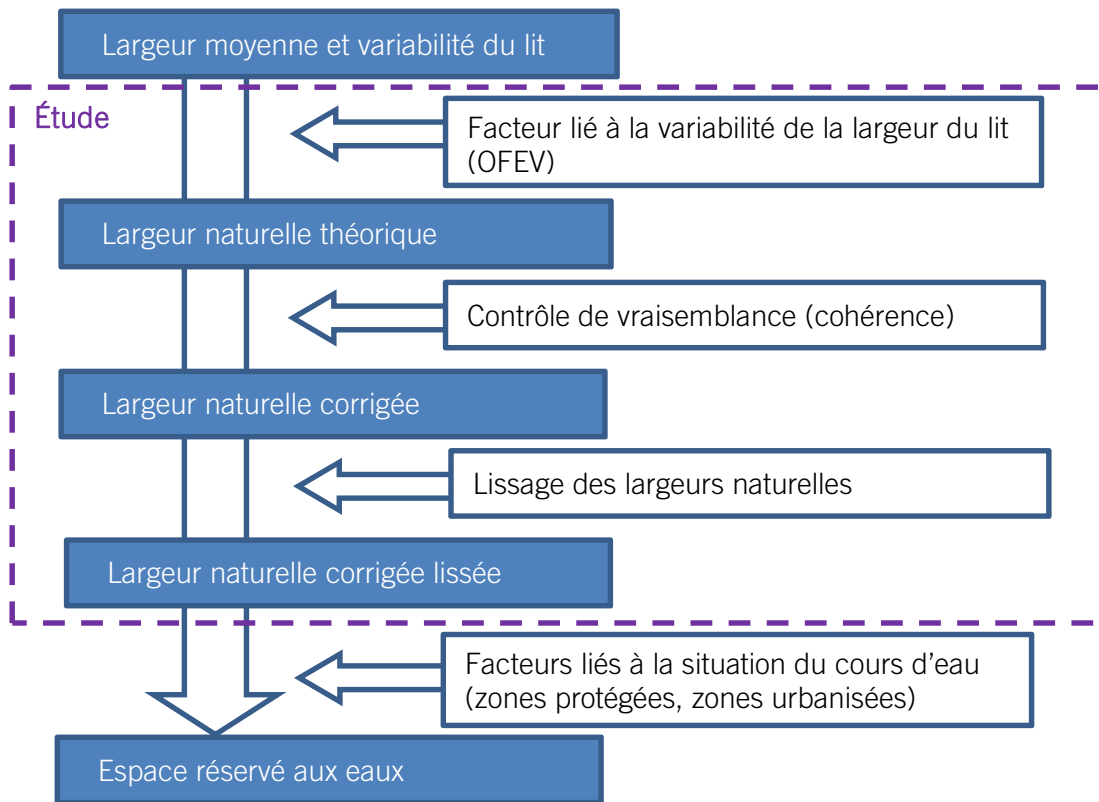


Figure 3: Etapes générales de la détermination de l'espace réservé aux eaux

2.1 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

2.1.1 Données utilisées

Deux réseaux ont été utilisés lors de cette étude : le réseau écomorphologique officiel avec les relevés de niveau C si disponibles, et le réseau hydrographique sans relevé écomorphologique.

Selon l'article 41a de l'OEaux, il est possible de renoncer à définir un espace réservé aux eaux pour certains cours d'eau. Dans cette phase de test, il a été convenu de traiter les données de façon large, en incluant tout le linéaire disponible. Le choix d'exclure ou non certaines catégories de tronçons est discuté en deuxième partie du rapport.

L'étendue finale du réseau hydrographique à traiter, où l'espace réservé aux eaux sera déterminé, devra être décidée ultérieurement par le groupe de travail cantonal.

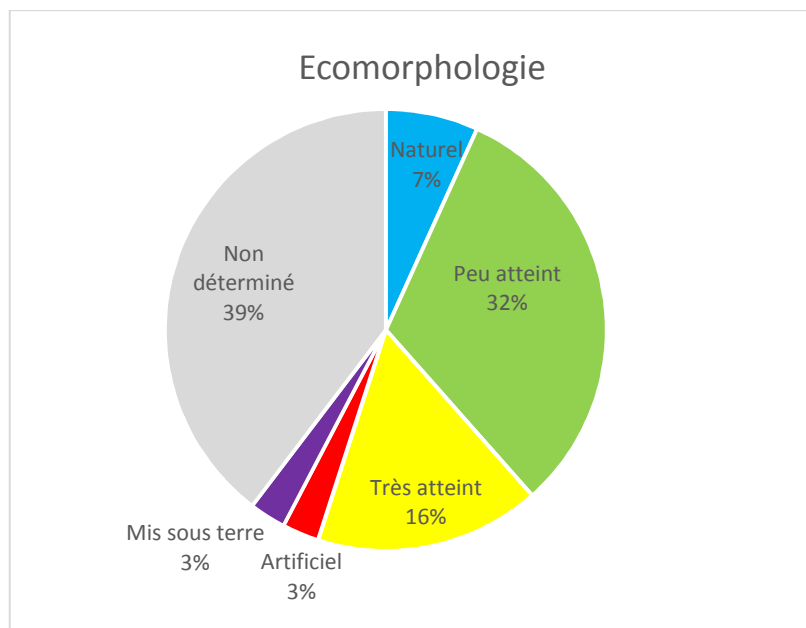


Figure 4: Écomorphologie du réseau hydrographique de la région étudiée selon la longueur des tronçons. 4% des tronçons sont « non déterminés » dans l'écomorphologie, et les 35% restant viennent du réseau supplémentaire.

Réseau écomorphologique

La qualité des données des relevés écomorphologiques est estimée bonne par le canton et les services concernés. Les relevés, formant un réseau de 60.5km, datent de 2001, 2002, 2010, 2011 et 2012. Des modifications ont été apportées en 2013, 2014 et 2015.

Le relevé d'écomorphologie de niveau R comprend des informations physiques et écologiques pour chaque tronçon, y compris la largeur moyenne du lit et la variabilité de la largeur du lit mouillé, informations sur lesquelles est basée notre analyse.

Le relevé d'écomorphologie de niveau C s'appuie sur le niveau R et le complète par une analyse des déficits et des mesures, avec des tronçons redéfinis et parfois plus courts. Certains tronçons peuvent être scindés lors de ce relevé de niveau C, et les données écomorphologiques réévaluées. Les données de largeur moyenne et de variabilité du lit mouillé sont identiques dans les deux niveaux. Lorsqu'aucun changement de délimitation n'est effectué, les données de base sont les mêmes pour l'un ou l'autre niveau.

Lorsqu'il était disponible, le niveau C a été utilisé pour cette étude. Pour 6km de relevés écomorphologiques ne bénéficiant pas du niveau C, le niveau R a été utilisé.

Le réseau hydrographique basé sur les relevés écomorphologiques utilisés dans la présente étude et complété par le réseau RESA est temporaire en raison d'une restructuration des systèmes de données de l'Office de l'environnement. Le réseau vérifié basé sur le Réseau RESA sera disponible pour l'étude sur le canton entier.

Réseau hydrographique supplémentaire

Le réseau hydrographique du canton, basé sur le cadastre, comprend également de petits ruisseaux dont l'écomorphologie n'a pas été relevée. Ceux-ci sont généralement situés en tête de bassins ou représentent des écoulements mineurs naturels. Ils mesurent généralement moins d'un mètre de large, et auraient donc un espace réservé aux eaux fixé à 11m hors zones protégées (OEaux art. 41a), quelle que soit leur variabilité.

Ces cours d'eau supplémentaires sans relevé écomorphologique représentent 33km soit un tiers du linéaire total de la région. Ils ont été ajoutés au réseau existant.

Pour cette étape de test, toutes les données existantes ont été utilisées.

Largeur moyenne et variabilité

Pour les tronçons de la couche de données des relevés écomorphologiques, la largeur moyenne et la variabilité relevées ont été utilisées. Une partie de ces tronçons, soit environ 6.5km des relevés sur ce bassin versant, n'a pas de largeur moyenne ni de variabilité définie. Il s'agit pour 2.5km de tronçons enterrés, pour 2.5km de tronçons à sec et pour 1.5km de tronçons difficilement accessibles.

Les tronçons provenant du réseau hydrographique supplémentaire n'ont pas de relevés non plus, soit environ 33km.

La largeur de tous ces tronçons a donc été estimée en fonction des tronçons voisins lors de la phase du contrôle de cohérence. Si cela s'avérait impossible, en particulier pour les tronçons supplémentaires des têtes de bassin, une largeur de 0.5m leur a été attribuée arbitrairement.

2.1.2 Tracé et affluents

Les cours d'eau supplémentaires sans relevé écomorphologique ont été ajoutés au réseau écomorphologique existant, après suppression des tronçons déjà présents dans ce réseau (doublons).

Le réseau hydrographique n'est pas toujours scindé aux confluences, principalement pour les têtes de bassins. S'il avait été systématiquement scindé lors du relevé écomorphologique, il aurait été possible lors du contrôle de vraisemblance de comparer l'emplacement des affluents avec la largeur du cours principal pour expliquer d'éventuelles différences de largeurs moyennes.

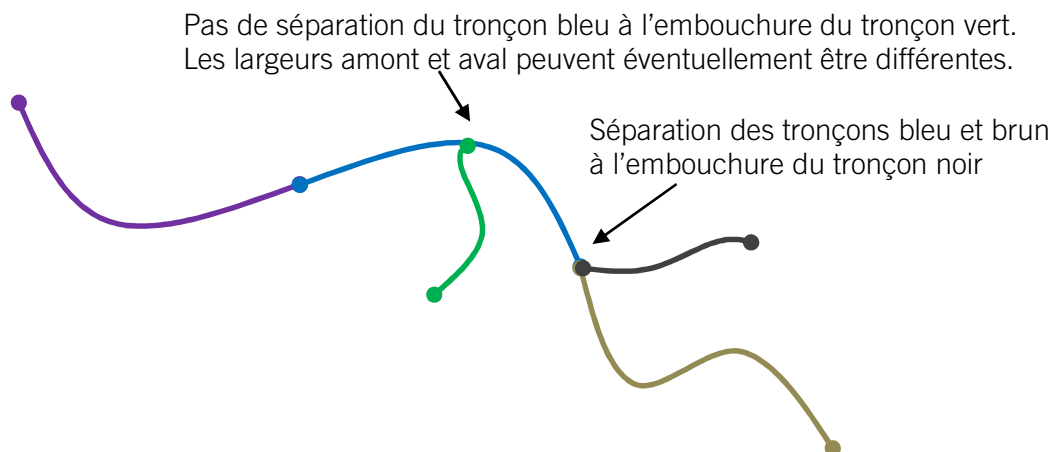


Figure 5: Illustration de l'absence de systématique dans le traitement des affluents dans le réseau hydrographique de base.

En conséquence, cette méthode n'a pas pu être appliquée de façon automatique. Par contre lors du contrôle de vraisemblance, certains cas de tronçons comprenant une confluence importante ont été repérés et scindés manuellement afin d'apporter une correction uniquement à l'une ou l'autre des parties (Figure 5).

2.1.3 Identifiants

Le réseau n'a pas de numérotation suivie, de l'embouchure jusqu'à la source (l'identifiant officiel de l'écomorphologie n'est pas numéroté dans l'ordre des tronçons ni celui du réseau hydrographique).

Avoir un identifiant par tronçon cohérent et continu le long des cours d'eau est important dans le cadre du contrôle de vraisemblance, pour pouvoir visualiser les cours d'eau dans leur ensemble de l'amont vers l'aval.

Pour obtenir cet identifiant, les cours d'eau ont été séparés selon leur orientation principale (nord, est, sud, ou ouest).

Ils ont ensuite été numérotés de 1 (embouchure) jusqu'au nombre de tronçons après un tri par coordonnées selon leur orientation, et contrôle manuel.

L'ancien identifiant a été conservé dans les tables Excel en annexe 3 ainsi que dans les données géographiques en annexe 4.

2.1.4 Liste des cours d'eau

Les 77 cours d'eau listés ci-dessous ont été étudiés. Les cours d'eau provenant du réseau hydrographique supplémentaire n'avaient en grande partie pas de noms ni d'identifiants. Certains avaient un numéro de rivière, gardé comme identifiant. Parmi les autres, certains ont pu être rattachés à un cours d'eau qu'ils prolongeaient en héritant de fait de leur nom et identifiant, ou ont pu être nommés comme affluent. Ceux qui ne prolongeaient pas une rivière existante dans les données écomorphologiques ont reçu un nom et un identifiant (N01 à N14) pour cette étude. Tous les ruisseaux provenant du réseau hydrographique sont indiqués en bleu dans le Tableau 2 ci-dessous.

Fiche	Rivière	Tronçons	Longueur	X_start	Y_start	X_end	Y_end
F1	Affluent de la Gabiare (JU7403270000)	4	354	602710	242006	602859	242261
F2	Affluent de la Scheulte (JU7403540000)	7	569	606507	242104	606470	242486
F3	Affluent du Ruisseau de Vermes (JU0031230001)	2	149	603435	242278	603400	242414
F4	Affluent du Ruisseau du Monnat (JU7403320000)	1	252	604628	242114	604859	242158
F5	Biel de Val (CH0031200000)	35	2930	598719	244294	600842	245571
F6	Biel de Val affluent (JU7400660000)	5	371	599898	245342	600118	245051
F7	Etang de Corban (JU0008070010)	1	76	602131	243942	602198	243915
F8	JU0031210001	3	300	603515	240368	603631	240541
F9	JU0031220001	2	285	600072	241449	600345	241408
F10	JU0031220002	1	163	599936	241211	600086	241264
F11	JU7400680000	7	1378	604920	239601	604827	239606
F12	JU7401180000	6	1360	602296	240168	603469	240644
F13	JU7401180001	1	215	602916	240269	603063	240419
F14	JU7401890000	4	469	602160	240988	602200	241424
F15	JU7401900000	1	469	602684	240484	603120	240485
F16	JU7401910000	9	1245	602600	239773	602959	240381
F17	JU7403460000	1	252	604054	239391	604254	239514
F18	JU7403580000	3	597	606569	243099	606275	242705
F19	La Chèvre (JU7401480000)	3	637	606614	245421	606421	245370
F20	La Dou (JU7403660000)	10	1273	601627	244054	602114	243368
F21	La Gabiare (CH0031210000)	48	11187	599605	244093	606242	239251
F22	La Scheulte (CH0008070000)	117	11675	597678	244547	607230	242509
F23	Le Bie des Rues (JU7401160000)	20	2205	601908	240043	601445	241783
F24	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent1	10	953	600810	240241	601410	240814
F25	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent10	21	1561	601738	239747	601628	240357
F26	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent2	5	531	601039	240437	601038	240541
F27	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent3	5	174	601218	240295	601230	240454

F28	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent4	1	143	600852	240200	600934	240307
F29	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent5	2	133	600790	240289	600916	240295
F30	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent6	1	95	600799	240263	600886	240287
F31	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent7	3	425	602016	240418	601611	240403
F32	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent8	1	316	602011	240166	601721	240243
F33	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent9	1	72	601694	240181	601677	240250
F34	Le Flos (JU7401710000)	8	2295	604963	239998	604360	240247
F35	Les Abues (JU7401700000)	29	1386	602489	241075	601885	241870
F36	Les Abues affluent (JU7401880000)	15	743	602068	241805	602469	241272
F37	Montsevelier Moulin (JU7403710000)	8	452	604638	245359	604990	245429
F38	N01 - Affluent Scheulte Vicques	9	598	598601	243854	598302	244325
F39	N02 - Affluent Ruisseau de Montsevelier	2	250	601432	244673	601504	244509
F40	N03 - Affluent Ruisseau de Montsevelier	1	74	602296	244608	602327	244541
F41	N04 - Affluent Scheulte Sous le Châtelat	7	701	604922	242528	605180	243105
F42	N06 - Affluent Scheulte Combe des Aves	3	419	605655	242381	605925	242663
F43	N07 - Affluent Ruisseau des Aidjes	1	291	604438	245783	604631	245596
F44	N08 - Aux Meules Montsevelier	2	149	605304	245157	605357	245293
F45	N09 - Gros Champs Montsevelier	3	221	604969	245890	604525	245916
F46	N10 - Affluent Le Bie des Rues	14	1558	601978	241014	601576	241692
F47	N11 - Affluent Les Abues	2	169	602050	241393	602103	241551
F48	N12 - Affluent La Gabiare Vermes	10	923	603007	241696	603397	241882
F49	N12_2 - Affluent La Gabiare Vermes	1	112	603073	241830	602970	241794
F50	N13 - Affluent Ruisseau de Vermes Le Monnat	6	463	604754	241341	605032	241583
F51	N14 - Affluent Ruisseau de Vermes Montaigu	5	950	604695	241406	604876	241745
F52	Pré Vautier (JU7403250000)	20	2178	598693	242167	599210	244067
F53	Pré Vautier (JU7403250000) affluent	1	75	599328	242877	599291	242938
F54	Ru de Montsevelier (JU7403670000)	13	1672	602283	244496	602132	245834
F55	Ruisseau de Clos Gorgé (JU7403620000)	7	1019	603143	243894	604022	244286
F56	Ruisseau de Corban (JU7403650000)	32	1726	602243	243961	603633	243286
F57	Ruisseau de l'Andoye (JU7401170000)	12	549	602878	241638	602512	241266
F58	Ruisseau de la Cornan (JU7401970000)	5	440	605447	245820	605676	246078
F59	Ruisseau de la Cornan (JU7401970001) affluent	1	115	605612	245947	605724	245970
F60	Ruisseau de la Mé (JU0031230002)	1	123	604476	242346	604397	242255
F61	Ruisseau de la Prospère (JU7403680000)	7	639	602789	245520	602472	245819
F62	Ruisseau de la Providence (CH0031250000)	21	2895	602511	244701	603733	245986
F63	Ruisseau de la Providence (CH0031250000) affluent	3	391	604033	245930	604025	245954
F64	Ruisseau de Montsevelier (CH0008080000)	59	8224	601070	244425	607599	245262
F65	Ruisseau de Tiergarten (CH0031220000)	9	2590	601219	241765	599831	240172
F66	Ruisseau de Vermes (CH0031230000)	38	6173	605911	241401	604722	241915
F67	Ruisseau des Aidjes (JU7401840000)	13	652	604638	245359	604951	245822
F68	Ruisseau des Bercheneaux (JU7401150000)	10	957	600496	241007	601057	241628
F69	Ruisseau des Bercheneaux (JU7401150000)	2	100	600594	241180	600511	241132
F70	Ruisseau des Esserts Jeannerin (JU7401490000)	11	861	605223	245553	605844	245753
F71	Ruisseau des Prés Saint-Georges (JU0008080001)	2	225	605728	245472	605865	245301
F72	Ruisseau des Sâces (JU7403610000)	7	1019	604822	243548	605733	243832
F73	Ruisseau des Vies Forchies (JU7400670000)	8	1185	605971	244461	605716	245206
F74	Ruisseau du Djardin (CH0121320000)	1	433	607226	242509	607055	242123
F75	Ruisseau du Moulin (JU7403340000)	7	376	604860	245304	604958	245062
F76	Ruisseau du Pré du Creux (JU7401190000)	13	2217	604012	240251	604508	240561
F77	Ruisseau du Rambode (JU7401390000)	20	2115	603094	239374	603832	240093

Tableau 2: Tableau résumant les cours d'eau du bassin versant de la Scheulte, avec le nombre de tronçons, la longueur totale et les coordonnées géographiques du début et de la fin des cours d'eau. Les cours d'eau surlignés en bleu n'ont pas de relevé écomorphologique. Les fiches se trouvent à l'Annexe 2.

2.2 LARGEUR MOYENNE DU LIT

La largeur du lit du cours d'eau (ou largeur moyenne) est l'espace qui est régulièrement utilisé par la rivière. Elle est souvent liée sur le terrain à un changement de végétation du pied de berge, avec l'apparition de la végétation terrestre. Elle diffère de la largeur du lit mouillé, qui varie énormément selon le débit de la rivière au moment du relevé.

La présente étude est basée sur la largeur moyenne du lit, donnée de base qui a été estimée lors des relevés écomorphologiques. Il s'agit de la largeur moyenne du lit d'un tronçon au changement de végétation (Figure 6).

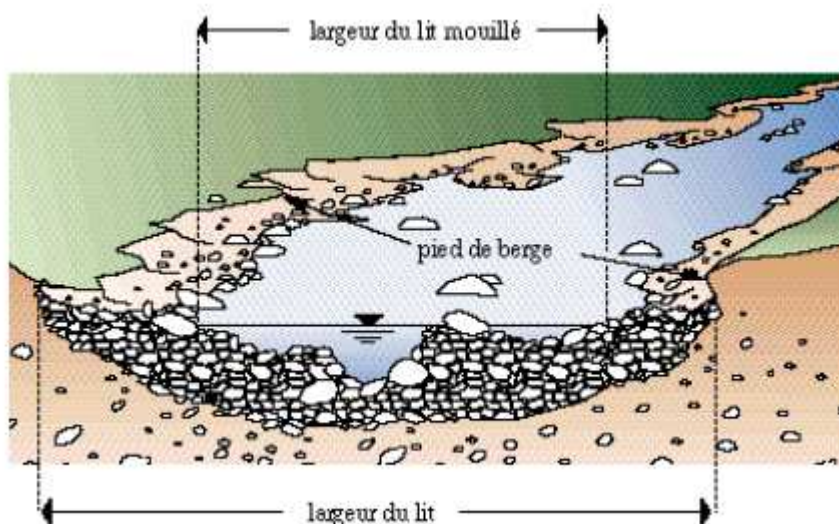


Figure 6 : Définition de la largeur du lit mouillé et de la largeur du lit⁴

Pour les cours d'eau supplémentaires ne figurant pas dans les relevés écomorphologiques, une largeur moyenne du lit de 0.5m a été fixée arbitrairement, ainsi qu'une variabilité prononcée. Il s'agit principalement de petits cours d'eau situés en tête de bassin versant qui n'ont pas été relevés à cause de leur petite taille ou de leur situation en forêt. Une largeur moyenne du lit de 0.5m permet la détermination d'un espace minimal autour d'eux de 11m réservé aux eaux⁵. Sans relevé de largeur disponible, cette estimation est la plus probable. Une adaptation lors du contrôle de vraisemblance peut être faite au cas par cas, en particulier s'ils sont reliés à une rivière ayant fait l'objet de relevés écomorphologiques.

Les cours d'eau ayant été relevés comme « enterrés » ont une largeur moyenne de 0m. La largeur naturelle devra être estimée lors du contrôle de vraisemblance sur la base des largeurs naturelles des tronçons voisins.

2.3 VARIABILITÉ DE LA LARGEUR DU LIT MOUILLÉ

La variabilité de la largeur du lit mouillé a été déterminée lors des relevés écomorphologiques suivant les guides de détermination de l'écomorphologie de l'OFEV⁴. Les critères utilisés sont décrits dans la Figure 7 et la Figure 8.

⁴ OFEV, 1998 (niveau R) & 2006 (niveau C)

⁵ OEaux, art. 41a

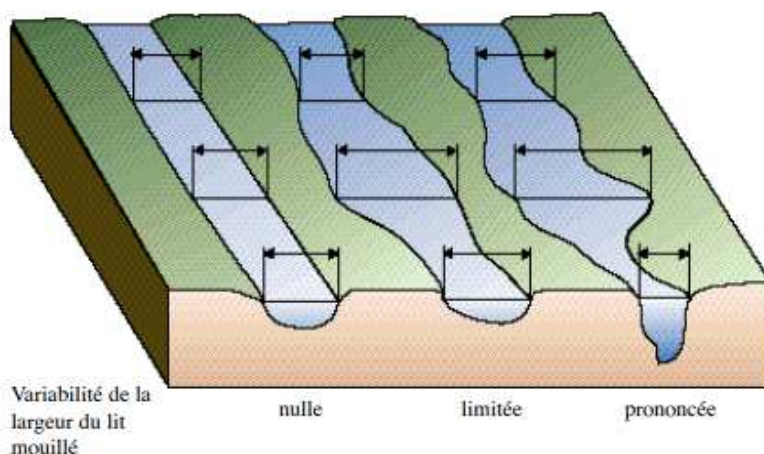


Figure 7 : Détermination de la variabilité de la largeur du lit mouillé⁶

Variabilité de la largeur du lit mouillé	Aspect
prononcée	<p>Changement continu et important de la largeur du lit mouillé, qui occasionne des écoulements variés;</p> <p><i>ou</i> les versants de la vallée déterminent une variabilité de largeur du lit mouillé naturellement restreinte;</p> <p><i>ou</i> les cours d'eau à variabilité de largeur du lit mouillé naturellement restreinte, comme par ex. les exutoires des lacs et les ruisseaux de tourbières.</p>
limitée	<p>Les pieds de berges ne sont pas parallèles, mais sont souvent fortement rectifiés. Petites courbes à faible influence sur le courant. Cours fréquemment enfoncé avec berges régulières dont le pied n'est pas aménagé, ou seulement partiellement;</p> <p><i>ou</i> le changement de largeur du lit mouillé est rare;</p> <p><i>ou</i> les pieds de berges sont parallèles, mais les bancs de sable et de gravier sont secs pendant les débits moyens;</p>
nulle	<p>Berges parallèles pendant les débits moyens;</p> <p><i>ou</i> très faible changement de la largeur du lit mouillé, souvent causé par la végétation qui a poussé dans le lit du cours d'eau.</p>

Figure 8 : Tableau déterminant les critères pour différencier les variabilités du lit mouillé⁶ se référant à la Figure 7.

Une variabilité "non déterminée" est attribuée aux cours d'eau enterrés. Leur largeur naturelle a donc été estimée lors du contrôle de vraisemblance en se basant sur les largeurs naturelles des tronçons amont et aval.

⁶ OFEV, 1998 (niveau R) & 2006 (niveau C)

2.4 LARGEUR NATURELLE THÉORIQUE DU LIT

Cette étape permet de déterminer automatiquement la largeur naturelle théorique en fonction de la variabilité et de la largeur moyenne du lit, déterminées sur le terrain.

Le Tableau 3 résume les différents cas de figure. Pour les variabilités non déterminées, une analyse au cas par cas est effectuée. Ainsi, un cours d'eau dont la largeur moyenne du lit serait de 2m, posséderait une largeur naturelle théorique de soit 2m, 3m ou 4m, en fonction de sa variabilité.

Variabilité	Largeur naturelle théorique
Nulle	2 * Largeur moyenne du lit
Limitée	1.5 * Largeur moyenne du lit
Prononcée	1 * Largeur moyenne du lit
Non déterminée	Cas par cas

Tableau 3 : Détermination de la largeur naturelle théorique en fonction de la largeur moyenne et de la variabilité. Les variabilités et largeurs non déterminées seront traitées au cas par cas.

2.5 CONTRÔLE DE VRAISEMBLANCE

La méthode automatique de détermination de la largeur naturelle théorique de l'OFEV n'est pas toujours adaptée à la diversité des cas particuliers du terrain. Lors de certaines situations, les largeurs naturelles théoriques ne correspondent pas à la situation et ne sont pas cohérentes avec celles des tronçons adjacents.

Un contrôle de vraisemblance est donc nécessaire afin de garder une cohérence de largeur entre les divers tronçons sur tout le cours de la rivière. Il est à noter que seuls les cas majeurs, présentant de grandes différences entre la largeur théorique calculée et la largeur estimée plausible lors du contrôle de vraisemblance, ont été et seront corrigés. Les petites différences peuvent venir indifféremment de la méthode ou des conditions et de la situation du tronçon. Elles n'ont qu'un faible impact sur la définition de l'espace réservé. La largeur d'une rivière diminue globalement avec son éloignement de l'embouchure, mais dépend également de beaucoup d'autres facteurs comme la pente, le type de lit, l'arrivée d'affluents ou encore la présence de pertes. Deux tronçons adjacents peuvent ainsi naturellement avoir une largeur naturelle théorique différente et n'ont pas besoin, pour autant, d'une correction.

Parmi les différents types de contrôles de vraisemblance identifiés dans cette région d'étude, les situations suivantes ont, entre autres, été contrôlées :

- différence flagrante entre deux relevés pour le même cours d'eau,
- variation brusque de la largeur naturelle théorique entre deux tronçons,
- relevé des tronçons très différents de leurs voisins, avec courte recherche sur les orthophotos /cartes de pente pour déterminer si cette différence reflète une réalité du terrain ou des données/méthodes inadéquates,
- traitement transparent des corrections pour les cas où la méthode est inadéquate (par exemple cours d'eau canalisé à sa largeur naturelle).

Des profils de largeur le long des tronçons ont été créés avec le logiciel de calcul Matlab afin d'aider à identifier ce genre de cas. Seuls les cas majeurs ont été relevés et corrigés. Ils sont disponibles dans les fiches par cours d'eau en Annexe 2.

Les résultats du contrôle de vraisemblance se trouvent au chapitre 3.1.

2.6 LISSAGE DES LARGEURS NATURELLES DES TRONÇONS

Pour des considérations pratiques, afin d'en simplifier la future application, l'espace réservé aux eaux doit être uniformisé. Pour atteindre cet objectif, la largeur naturelle doit être considérée de façon globale et lissée sur des tronçons contigus, afin d'éviter des sauts brusques de l'espace réservé aux eaux qui seront difficilement applicables concrètement.

Un regroupement des tronçons voisins avec des conditions environnementales similaires a été effectué. Des tronçons homogènes longs ont été définis et nommés « segments ». Sur ces derniers, on calcule une largeur naturelle moyenne. Afin d'optimiser la pertinence et la longueur couverte par chaque segment, les tronçons actuels des cours d'eau ont été regroupés sur la base des principes suivants :

- homogénéité géomorphologique (pente, topographie, géologie, etc.),
- embouchure d'un affluent de taille relativement importante,
- projet prévu ou en cours de réalisation,
- homogénéité de la largeur naturelle,
- longueur maximale,
- longueur minimale.

Ces opérations de simplification ont lieu après le contrôle de vraisemblance, et de façon automatique. Un contrôle manuel est ensuite effectué. Les valeurs des critères utilisés pour déterminer la segmentation ont été choisies après plusieurs essais avec un contrôle visuel, pour déterminer des valeurs optimales.

Le future espace réservé aux eaux sera calculé de façon différente si le cours d'eau traverse une zone protégée. Intégrer les zones protégées à ces critères de segmentation afin de faciliter l'étape de détermination de l'ERE a été étudié, mais n'a pas été retenu. En effet cette étude vise à calculer la largeur naturelle du réseau hydrographique. L'espace à réserver au cours d'eau sera déterminé ultérieurement, en tenant compte des zones protégées et des zones densément bâties. Les segments pourront facilement être subdivisés par la suite au besoin.

Deux étapes ont été effectuées, une première étape de regroupement, aboutissant à des segments transitoires, ainsi qu'une deuxième étape d'ajustement aboutissant aux segments finaux (Figure 9).

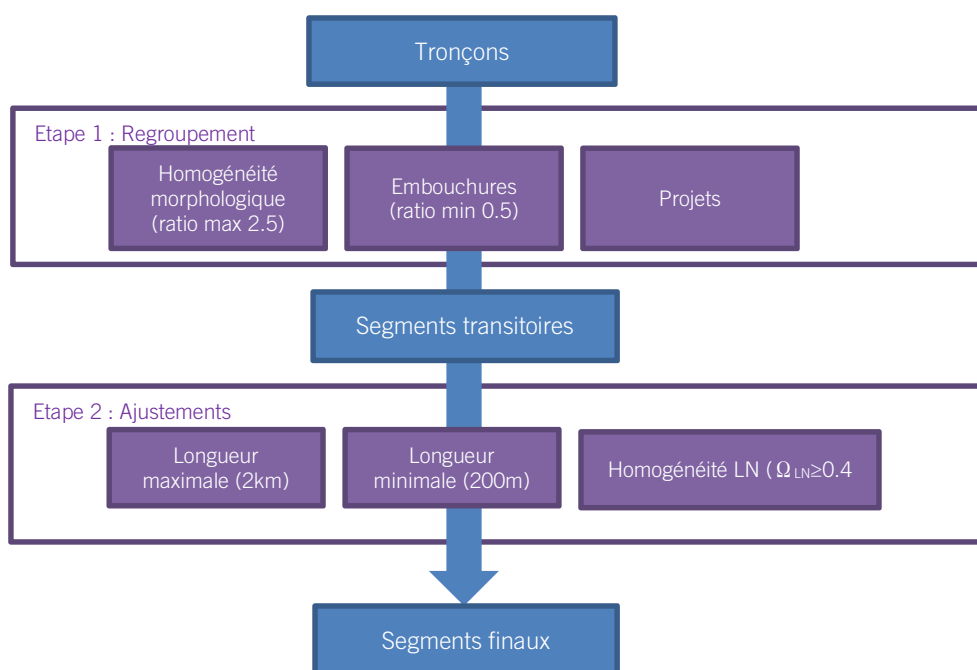


Figure 9 : Résumé des critères de lissage et les valeurs limites pour lesquels les tronçons sont séparés ou regroupés.

Pour obtenir la largeur naturelle lissée d'un segment, la largeur naturelle de chaque tronçon qui le compose est considérée proportionnellement à sa longueur :

$$LNL_i = \frac{\sum(LN_i * Longueur_i)}{\sum Longueur_i}$$

où LNL_i est la largeur naturelle lissée du segment i , LN_i la largeur naturelle des tronçons appartenant au segment i et $Longueur_i$ la longueur des tronçons appartenant au segment i .

La largeur naturelle lissée obtenue a été arrondie au plus proche 0.5m, ou à l'inférieur en cas d'égalité (par exemple 1.75 a été arrondi à 1.5 et 1.76 à 2).

La géométrie des tronçons originaux n'a pas été modifiée, les limites de segments se trouvant sur les séparations de tronçons préexistantes.

2.6.1 Homogénéité morphologique

La pente a été calculée sur la base du modèle numérique de terrain au 25m. Au vu de la résolution du MNT25, cette donnée n'est pas représentative de la pente du cours d'eau, mais principalement de la situation morphologique (par exemple gorges, ou plaine). Cette donnée peut être considérée comme un indice morphologique général.

Afin de ne relever que les changements de morphologie conséquents (brusques changements de pente, passage en gorge), les segments ont été séparés lorsqu'une différence entre le rapport de deux indices de morphologie contigus était supérieure à 2.5.

$$rapport = \frac{IndiceMorphologique_{max}}{IndiceMorphologique_{min}}$$

2.6.2 Embouchures

Lorsque deux cours d'eau se rejoignent, la largeur résultante est d'autant plus influencée par l'affluent que leurs largeurs sont similaires. Dans ce cas, la largeur moyenne résultante est généralement plus large justifiant une limite de segments. Au contraire, lorsqu'un petit ruisseau se jette dans une rivière de taille nettement plus importante, cela n'influence pas la largeur résultante de cette dernière.

Pour caractériser leur influence, les embouchures des affluents dans un cours d'eau principal ont été identifiées par leurs caractéristiques géométriques (Figure 10).

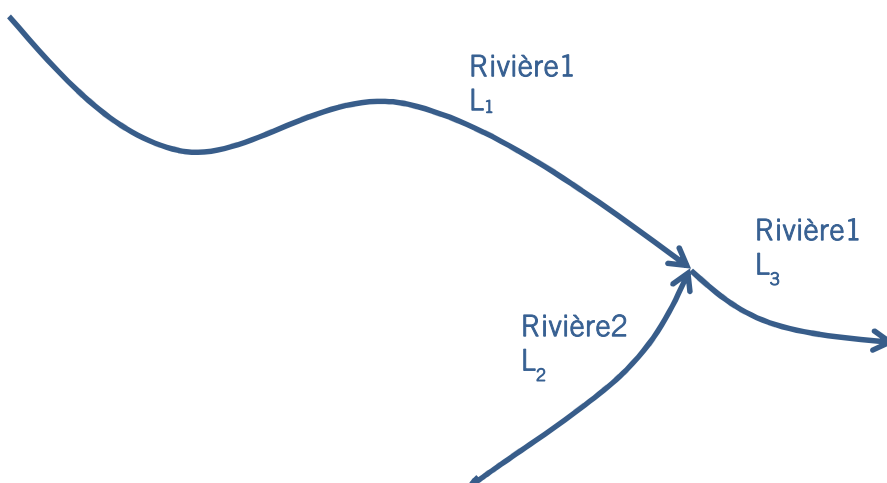


Figure 10 : Définition d'une embouchure typique dans la géométrie des données.

Le ratio de largeur a été calculé comme suit :

$$ratio = \frac{|L_1 - L_2|}{L_1 + L_2}$$

Pour deux cours d'eau de taille égale, le ratio vaudra 0, alors que pour deux cours d'eau de taille différente, le ratio sera proche de 1. Par exemple, pour un cours d'eau de 10m de large recevant un émissaire de 1m, le ratio vaudra 0.8. Pour deux cours d'eau dont l'un a une largeur deux fois plus importante que l'autre, le ratio vaudra 0.3.

La limite d'importance a été fixée à 0.5, ce qui signifie qu'à partir d'une différence de moins d'un tiers entre deux affluents, l'embouchure a été considérée comme significative et une limite de segment a été introduite sur le cours d'eau principal.

La topologie du réseau étant peu précise (embouchure au milieu d'un tronçon, embouchure pas exactement sur le cours d'eau principal, affluent portant le même numéro de tronçon, etc.), plusieurs étapes intermédiaires ont été nécessaires pour pouvoir comparer les largeurs entre elles. Ces cas ont été traités autant que possible de façon automatique selon le Tableau 4Tableau 5 ci-dessous.

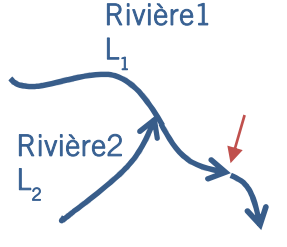
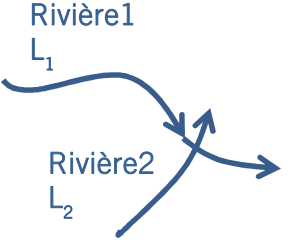
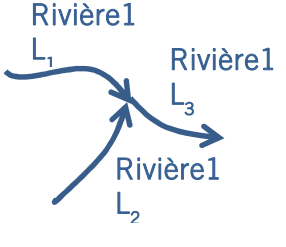
	Cas A	Cas B	Cas C
Problème	Pas de séparation de la rivière 1 à l'embouchure de la rivière 2.	Imprécision dans la géométrie des tronçons	Affluents avec le même numéro d'identification que le cours d'eau principal
Schéma			
Solution	Cas arrivant principalement aux très petits affluents dont l'embouchure n'est pas significative. Si le ratio était inférieur à 0.5, la séparation des segments a été attribuée au prochain changement de tronçon (flèche rouge).	Ajout d'une distance de tolérance de 5m pour rechercher une embouchure autour des extrémités d'un tronçon (tous les cas ne sont toutefois pas résolus avec cette distance).	Cas survenant dans le réseau hydrographique supplémentaire. Contrôle manuel sur les cartes pour les cas les plus flagrants.

Tableau 4 : Cas problématiques et solutions appliquées lors de la définition des embouchures.

À l'échelle du canton, le nouveau réseau qui sera utilisé ne devrait a priori pas avoir de cas tels que B ou C.

2.6.3 Projets prévus

Certains projets d'aménagement de cours d'eau sont parfois planifiés, avec une largeur naturelle de projet calculée et souvent validée par les autorités. Il est intéressant de prendre en compte les emplacements de tels projets dans la formation de segment, afin d'assurer facilement coordination et compatibilité. Les données de projets validées sont utilisées comme contrôle de vraisemblance sur les segments.

Les tronçons situés sur les emplacements de tels projets ont été regroupés au sein d'un même segment, séparé des segments voisins.

2.6.4 Ajustements : longueur maximale, minimale et hétérogénéité

Après définition des segments en suivant les trois critères ci-dessus, un ajustement a été effectué afin d'avoir des données lissées de façon optimale. La longueur des segments a été évaluée afin de déterminer s'ils étaient trop longs ou trop courts, ou s'ils comprenaient des largeurs naturelles hétérogènes. Les critères suivants ont été utilisés :

- segments courts (< 200m) : rattachement au segment adjacent avec lequel ils avaient la plus petite différence de largeur naturelle,
- segments longs (> 2km) : division en deux pour obtenir deux segments plus courts avec le même nombre de tronçons,

- segments hétérogènes : division en deux. lorsque l'écart type relatif des différentes largeurs naturelles (divisé par la moyenne) était supérieur à 0.4, et que le segment regroupait plus de 10 tronçons.

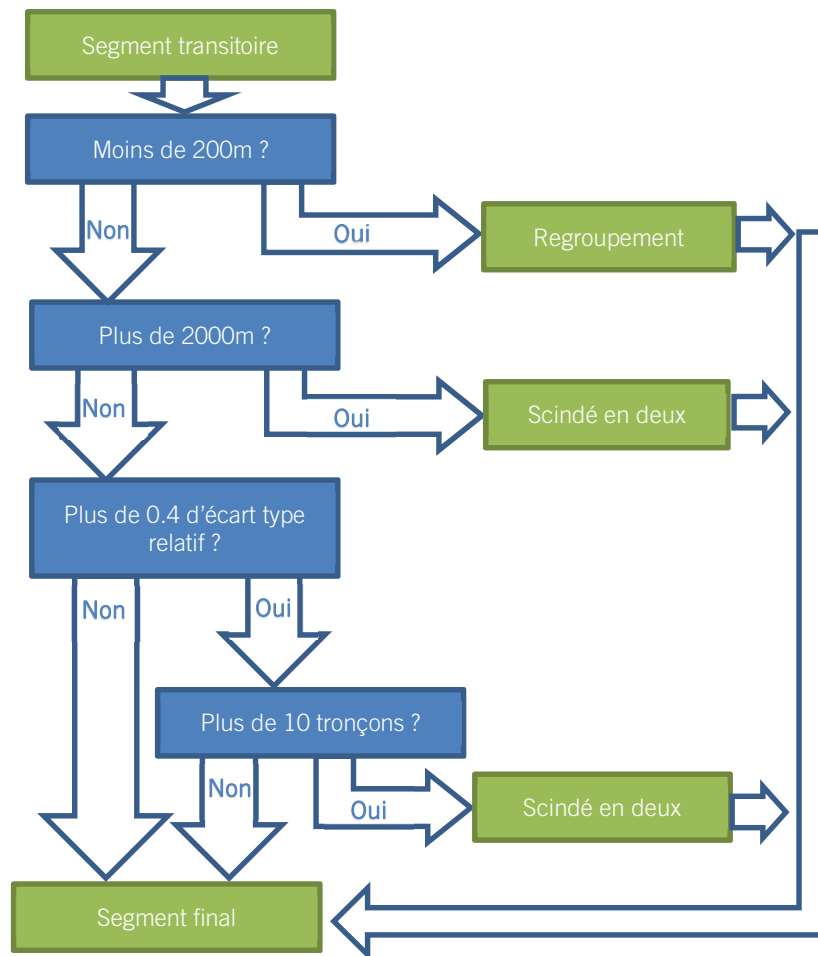


Figure 11: Résumé de l'étape de l'ajustement pour obtenir les segments finaux.

2.6.5 Contrôle de vraisemblance sur les segments

Lorsque les segments sont définis, une dernière étape de contrôle est effectuée pour vérifier la cohérence des segments.

Les largeurs naturelles corrigées des tronçons sont comparées aux largeurs lissées des segments correspondants afin de déterminer si la majorité des tronçons sont en phase avec le segment ou si une séparation différente serait plus judicieuse. Les valeurs des largeurs naturelles calculées pour les projets sont attribuées au segment correspondant. Seuls deux segments sur les 134 du bassin versant ont dû être légèrement corrigés.

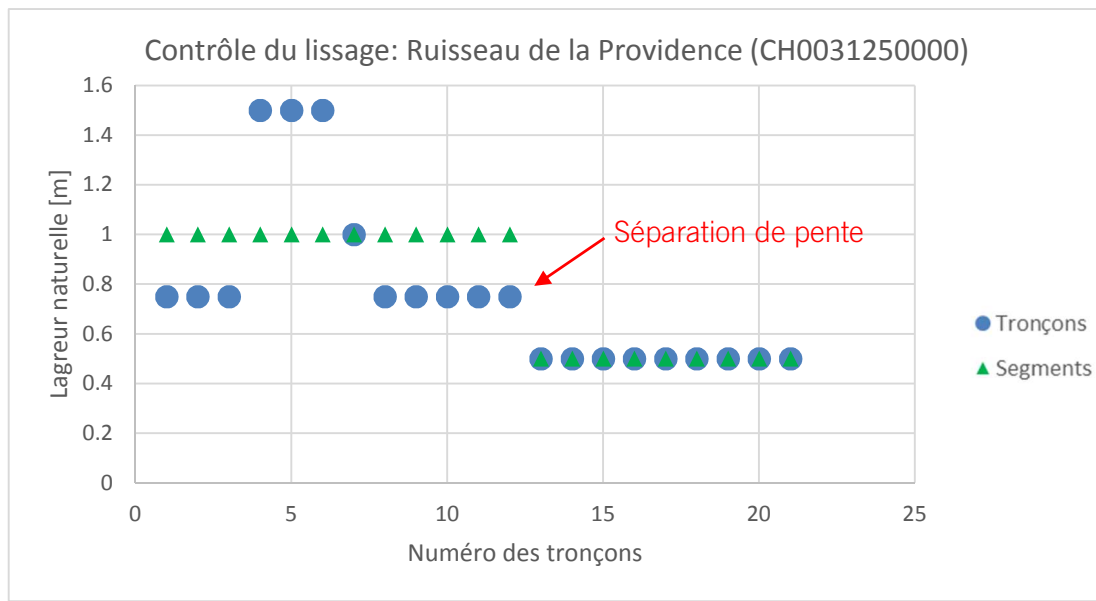


Figure 12: Exemple de contrôle de vraisemblance sur le Ruisseau de la Providence. Les triangles verts montrent les segments finaux avec la largeur naturelle pondérée et arrondie au 0.5m.

2.7 FUTURE DÉTERMINATION DE L'ESPACE RÉSERVÉ AUX EAUX

La largeur de l'espace réservé aux eaux dépend de la largeur naturelle ainsi que du type de zone que traverse chaque tronçon. L'espace réservé aux eaux n'est ni déterminé, ni inscrit sur le territoire, ni réparti entre les rives dans le cadre de ce mandat. Seule la largeur naturelle moyenne est définie.

Pour les tronçons traversant des zones protégées, la largeur minimale de l'espace réservé aux eaux sera définie pour garantir la biodiversité. Dans les autres zones, l'espace sera défini pour garantir la protection contre les crues et le maintien des fonctions écologiques. Cet espace est déterminé par l'OEaux (art. 41a) et illustré par l'abaque de la Figure 13.

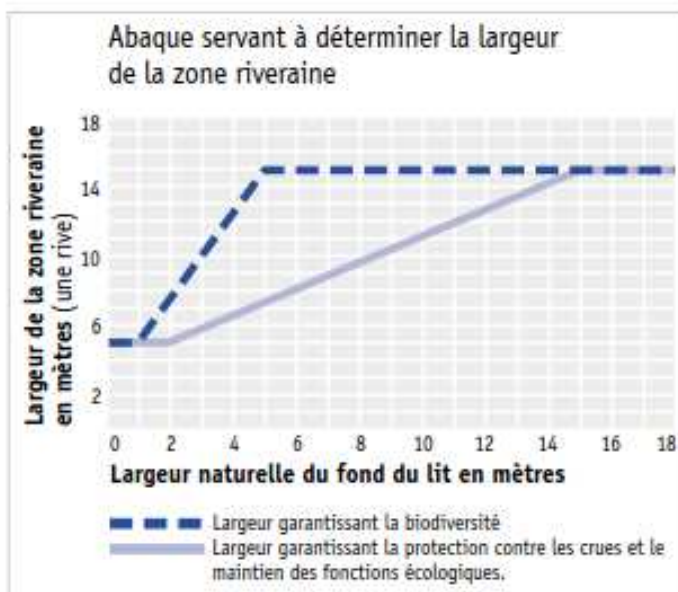


Figure 13: Abaque servant à déterminer la largeur minimale de la zone riveraine pour garantir la biodiversité ou la protection contre les crues et le maintien des fonctions écologiques⁷

⁷ Idées directrices – Cours d'eau suisse. Pour une gestion durable de nos eaux OFEFP/OFEG/OFAG/ARE, 2003

3 RÉSULTATS

Tous les tronçons de la région test ont pu être analysés et se sont vus attribuer une largeur naturelle corrigée et lissée. Le résultat débouche sur 134 segments.

3.1 CONTRÔLE DE VRAISEMBLANCE

Le contrôle de vraisemblance a été utile lors des situations suivantes :

- **type A** : comparaison avec les tronçons naturels amont et aval,
- **type B** : tronçons enterrés ou sans données de largeur (la largeur attribuée dépend de la largeur naturelle calculée amont et aval), ainsi que ceux avec une variabilité et/ou une largeur non déterminée,
- **type C** : continuité entre tronçons sans et avec relevé (cas de tronçons sans relevé prolongeant un ruisseau avec données de largeurs),
- **type D** : facteur OFEV surestimant la correction à apporter (cas de ruisseaux larges où doubler la taille existante peut donner des chiffres surestimant la largeur naturelle par rapport à des tronçons naturels de référence ou aux tronçons amont et aval, par exemple pour des ruisseaux canalisés à peu près à leur largeur naturelle),
- **type E** : facteur OFEV sous-estimant la correction à apporter (cas de tronçons peu larges fortement canalisés de façon étroite, où doubler la largeur moyenne sous-estime la taille naturelle par rapport à des tronçons naturels de référence ou aux tronçons amont et aval),
- **type F** : données de base peu précises / incohérentes,
- **type G°** : autre/spécial (pas utilisé pour la région test).

La répartition de ces catégories par classes de largeurs moyennes est illustrée dans la Figure 14.

Ces types de contrôle sont mentionnés dans les fiches par cours d'eau à l'Annexe 2.

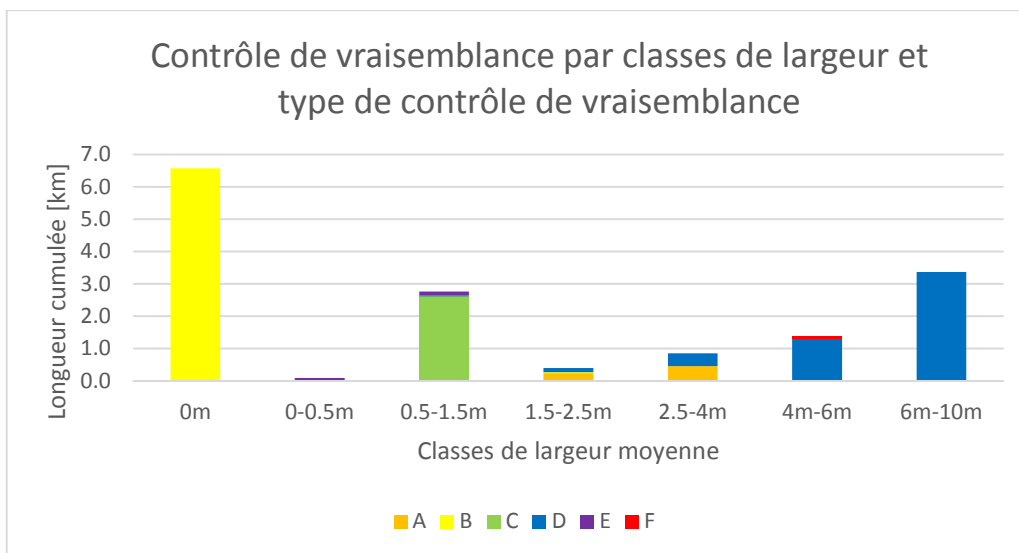


Figure 14: Répartition des différents types de contrôle de vraisemblance effectués par classes de largeur moyenne théorique.

Au final, 15km de cours d'eau ont vu leur largeur modifiée suite au contrôle de vraisemblance, soit 15.7% du réseau. 12.3km l'ont été sur le réseau écomorphologique et 2.7km sur le réseau hydrographique sans relevé. 5.8km, soit 6% du réseau, correspondent à un vrai contrôle de vraisemblance et non d'un complément du réseau.

Sur les 15km totaux :

- pour **6.5km**, la **largeur a été complétée** dû au manque de données de base selon le type B,
- pour **3.5km**, le **contrôle de vraisemblance s'est fait vers le haut** (augmentation de la largeur naturelle calculée), avec 2.7km de type C et 0.8km de type E.,
- pour **5km de linéaire**, le **contrôle de vraisemblance s'est fait vers le bas** (diminution de la largeur naturelle calculée). Il s'agit principalement de cours d'eau d'une certaine largeur pour lesquels le coefficient correcteur est en général trop important selon les types A et D.

Le contrôle de vraisemblance a permis de repérer et corriger certains cas où multiplier la largeur moyenne par un facteur de correction basé sur la variabilité ne donnait pas de bons résultats, en particulier pour les tronçons larges (type D, Figure 14).

Comme montré dans le Tableau 5, le pourcentage de correction est le plus élevé pour la classe de largeur moyenne de 6 à 10 m. La largeur naturelle attribuée automatiquement à plus de 30% du nombre de tronçons de cette classe a été modifiée suite au contrôle de vraisemblance.

Au vu de ce qui précède, il semble impératif de garder un contrôle de vraisemblance pour l'analyse à l'échelle du canton.

Classes de largeur moyenne (m)	Nombre de tronçons total	Nombre de tronçons corrigés	Pourcentage de correction [%]
0	40	40	100.0
]0 ; 0.5]	36	4	11.1
]0.5 ; 1.5]	433	31	7.2
]1.5 ; 2.5]	81	10	12.3
]2.5 ; 4]	59	6	10.2
]4 ; 6]	99	7	7.1
]6 ; 10]	41	13	31.7
]10 ; 20]	1 ⁸	1	100.0
<i>total</i>	<i>790</i>	<i>112</i>	<i>14.2</i>

Tableau 5 : Pourcentage de correction lors du contrôle de vraisemblance par rapport aux classes de largeur moyenne, en nombre de tronçons.

⁸ Ce tronçon est le tronçon reliant l'étang de Corban (JU0008070010) dont les données de largeur sont erronées.

3.2 LISSAGE DES TRONÇONS

Les 790 tronçons ont été fusionnés pour ne former que 134 segments. Le Tableau 6 résume les statistiques des tronçons et des segments.

	Tronçons	Segments
Linéaire total	93.5 km	93.5 km
Nombre	790	134
Largeur naturelle moyenne	2.60 m	2.61 m
Longueur moyenne	120 m	700 m
Espace réservé aux eaux (indicatif)	141.9 ha	141.1 ha

Tableau 6 : Résumé des propriétés des tronçons et des segments. La largeur naturelle des segments est pondérée en fonction de la longueur des tronçons qu'il contient.

La moyenne de la largeur naturelle sur le bassin versant test est conservée après lissage et arrondi des valeurs au 0.5m. Par cours d'eau, les largeurs naturelles moyennes sont également bien conservées. Finalement, le lissage conserve globalement la superficie de l'espace à réserver aux eaux. Cette opération conserve donc les caractéristiques principales des cours d'eau tout en lissant les extrêmes.

Un segment regroupe en moyenne 6 tronçons et la majorité des segments présente une longueur comprise entre 500 et 2000m (Figure 15). L'utilisation de longues entités, dont la largeur est arrondie au 0.5m, simplifiera grandement l'application de l'espace réservé aux eaux.

Pour la région test, scinder les segments trop longs ou trop hétérogènes en deux parties avec le même nombre de tronçons de chaque côté donne des résultats cohérents.

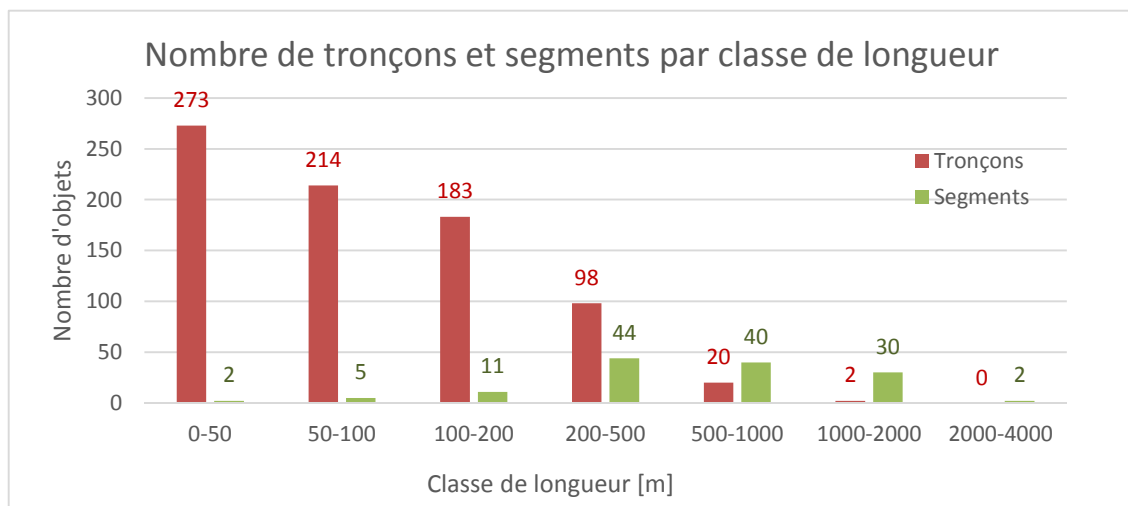


Figure 15: Comparaison entre le nombre de tronçons et de segments par classes de longueur

Certains segments mesurent moins de 200m malgré les stratégies de regroupements : il s'agit de très petits affluents qui ne peuvent pas être fusionnés avec d'autres tronçons.

À l'opposé, 2 segments mesurent plus de 2000m. Il s'agit de segments intermédiaires très longs (plus de 4000m) scindés en deux et dont l'une des moitiés mesurait plus de 2000m. Comme la méthode n'est pas récursive, ces tronçons ont été conservés (le plus long mesurant 1800m).

3.3 CONTRÔLE SUR LE TERRAIN

Une journée sur le terrain a été effectuée le 11 mars 2016 en présence de représentants de l'ENV afin de visualiser les résultats de l'étude dans leur contexte. Elle a permis de dégager les conclusions suivantes :

- Les largeurs moyennes de l'écomorphologie ne sont pas toujours suffisamment précises, en particulier pour les larges cours d'eau. Il serait judicieux d'en vérifier certaines sur le terrain pour consolider l'analyse lors de l'application à l'échelle du canton.
- Le lissage est cohérent, les limites des segments et les largeurs naturelles lissées sont en phase avec les observations de terrain. Les paramètres choisis semblent adaptés.
- Certains tronçons ont pu être remis à ciel ouvert ou enterrés après que les relevés aient été effectués. Les informations sur le statut enterré/ciel ouvert du réseau supplémentaire n'étant pas disponibles, les communes devront informer le canton des changements intervenus à ce niveau-là lors de la consultation.
- Les valeurs de projet sont cohérentes avec le terrain. Elles peuvent servir de point de référence prioritaire (un seul projet analysé, portant sur quelques segments).
- Le contrôle de vraisemblance à l'échelle du segment est nécessaire.

4 ANALYSE DE LA MÉTHODOLOGIE



Afin que la largeur naturelle des cours d'eau puisse être calculée efficacement et de façon précise sur tout le canton du Jura, la méthodologie utilisée doit être affinée et adaptée aux conditions et aux difficultés relevées dans ce test.

4.1 RÉSEAU UTILISÉ



4.1.1 Données écomorphologiques

Lors du contrôle de vraisemblance, quelques incohérences ont été décelées dans les relevés écomorphologiques. Le contrôle permet de repérer les valeurs qui semblent aberrantes et de vérifier sur une carte ou des orthophotos sans végétations si elles correspondent à la réalité. Certaines de ces incohérences viennent du statut temporaire des données utilisées et ne devraient pas se répéter pour l'étude sur le canton entier. Voici quelques exemples relevés dans le réseau :

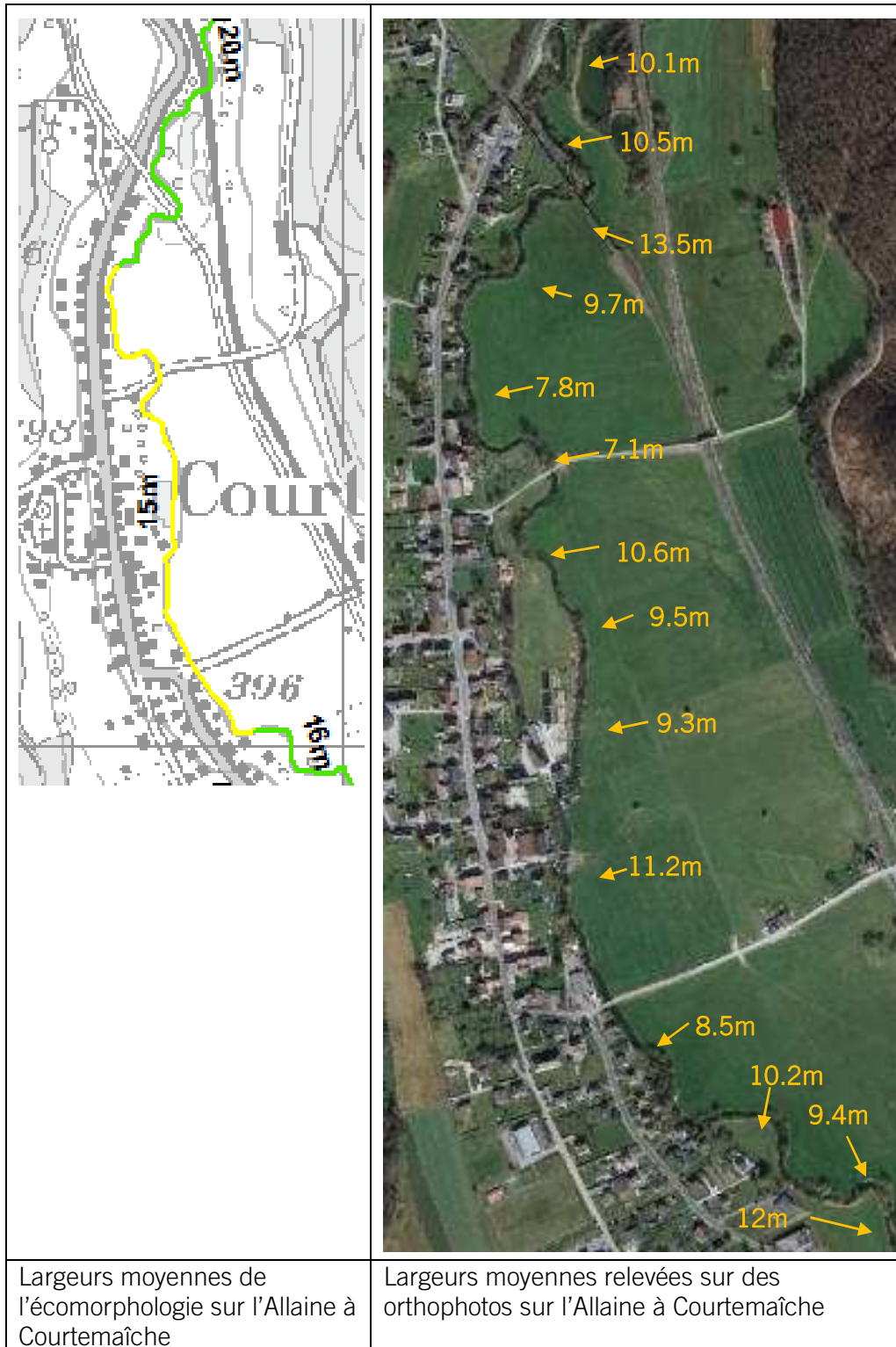
- Le tronçon unique de l'étang de Corban (JU0008070010) reliant celui-ci à la Scheulte de manière souterraine est mesuré à 15m. Il a été constaté que ces relevés sont ceux de l'étang et non du tronçon. Il s'agit d'une erreur due au statut temporaire des données utilisées.
- A Montsevelier, un tronçon devant avoir un relevé écomorphologique n'existe pas dans les données reçues, ou du moins y a été tronqué (voisin au tronçon 38, numéro cantonal 4328). Il est par contre présent dans les données hydrographiques supplémentaires. Il s'agit là également d'une incohérence due au statut temporaire des données.
- Les tronçons 69 et 70 de la Scheulte (CH0008070000) entre Corban et Mervelier ont une variabilité prononcée et font 2m de large, alors que le tronçon 68 voisin, très similaire d'après les photos prises lors des relevés écomorphologiques officiels est mesuré dans les 4m de large avec une variabilité limitée. Au final, la largeur naturelle calculée différencierait de plus de 4m (2m contre 6.75m) entre deux tronçons voisins, ce qui semble excessif pour des tronçons à la morphologie similaire. Les données brutes d'écomorphologie manquent de précision dans ce cas-là et mènent à des largeurs naturelles théoriques non cohérentes entre elles.

Tronçon 68 (photo documentant les relevés écomorphologiques - ENV)	Tronçon 69 (photo documentant les relevés écomorphologiques - ENV)
	
Variabilité limitée	Variabilité prononcée
Largeur moyenne 4.5 m	Largeur moyenne 2 m
Largeur naturelle théorique 6.75 m	Largeur naturelle théorique 2 m

- La classe écomorphologique ‘peu atteinte’ est attribuée aux tronçons 3 à 6 du ruisseau de Clos Gorgé (JU7403620000). Ces tronçons sont canalisés, avec pas ou peu de berges. Les données de largeur et de variabilité semblent pourtant adéquates, le calcul de la largeur naturelle n’en est donc pas influencé.

	
Orthophoto (géoportail http://map.geo.admin.ch)	Photo documentant les relevés écomorphologiques (ENV)

- Les tronçons 58 et 59 du ruisseau de Montsevelier (CH0008080000) sont indiqués comme non déterminés dans les relevés de 2002 au vu de la difficulté d’accès. Leur tracé est cependant visible sur les orthophotos montrant des méandres à travers champs, ce qui témoigne de la nécessité de déterminer un espace réservé aux eaux.
- Plus globalement, pour les cours d’eau de plus de 15m, des vérifications sur les données de largeur moyenne actuelle semblent nécessaires, par exemple sur l’Allaine. Les données relevées lors de l’écomorphologie surestiment largement les largeurs moyennes telles que visibles sur les orthophotos avec peu de végétations.



Il n'y a pas de différences marquées visibles entre les différentes années de relevés, ou les relevés effectués par des personnes différentes. L'écomorphologie peut donc être considérée d'une précision suffisante pour cette étude, sauf pour le bassin versant de l'Allaine où la largeur moyenne du lit semble avoir été surestimée, ainsi qu'éventuellement pour d'autres larges cours d'eau.

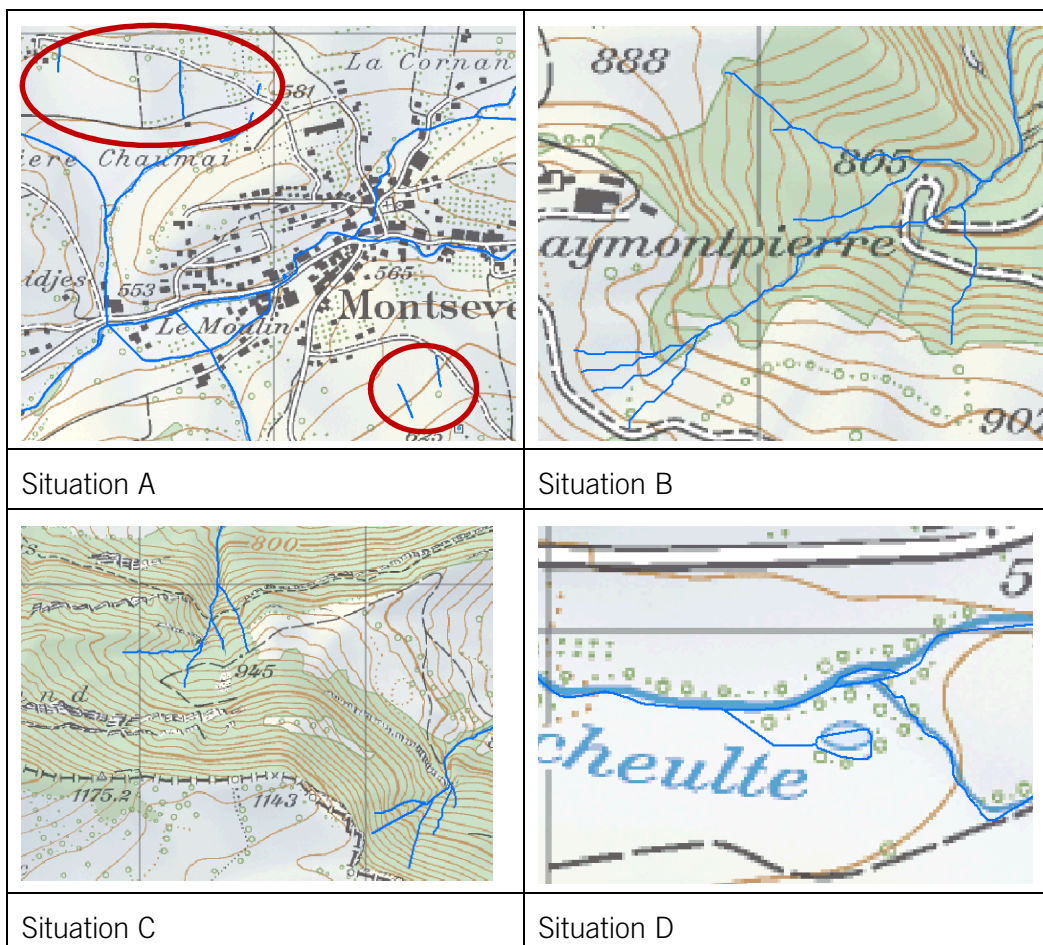
Les relevés écomorphologiques de niveau R ou de niveau C sont interchangeables pour le bassin versant test et les deux peuvent indifféremment être utilisés.

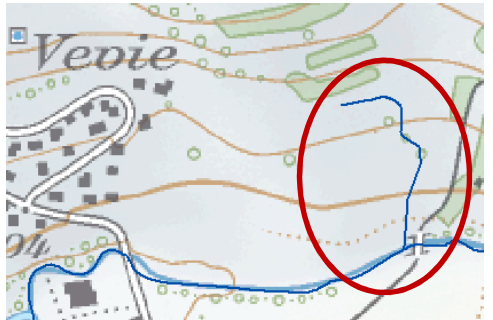
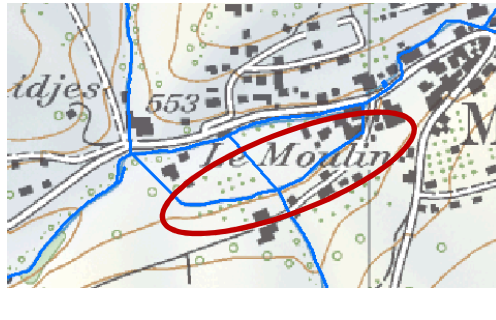
4.1.2 Réseau supplémentaire

Le réseau hydrographique supplémentaire ajouté à l'étude contient un grand nombre de tronçons qui n'ont pas de relevé écomorphologique.

Ce réseau est vaste et comporte des tronçons peu utiles à notre analyse, pour lesquels un renoncement à définir un espace réservé aux eaux pourrait être décidé ultérieurement. Il s'agit des cas suivants :

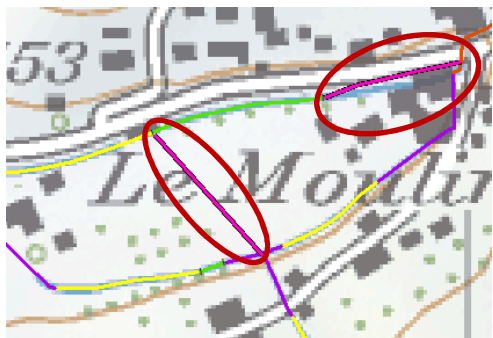
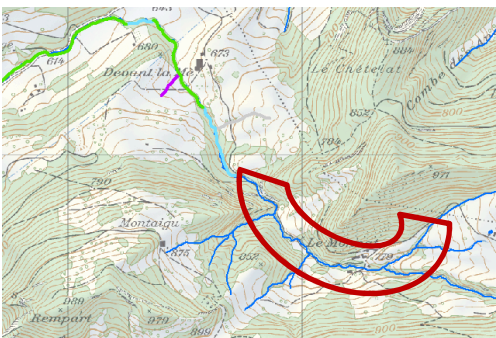
- A. tronçons courts isolés au milieu d'une pente, ressemblant plutôt à des écoulements ponctuels qu'à un cours d'eau permanent,
- B. têtes de bassin identifiables ni sur les orthophotos ni sur les cartes au 1 :25'000 (pour certaines d'entre elles, les tracés ressemblent à une analyse de bassin versant plus qu'à un tracé de rivière, et ne présentent pas forcément d'écoulement ou de lit),
- C. tronçons de tête de bassin en milieu forestier, pour lesquels il n'y a pas de références sur les cartes au 1 :25'000 (définir un espace réservé aux eaux pour ces tronçons présente peu de sens),
- D. étangs et plans d'eau ne répondent pas aux mêmes règles en termes de réservation d'espace,
- E. cours d'eau entièrement enterrés non représentés dans les couches écomorphologiques (drains ou écoulements mineurs),
- F. canaux artificiels (moulins, drains à ciel ouvert, etc.).



	
Situation E	Situation F

D'autres tronçons en revanche s'intègrent bien dans l'étude :

- G. tronçons sans relevé écomorphologique au milieu d'un cours d'eau en possédant,
- H. tronçons prolongeant des ruisseaux avec des relevés écomorphologiques,
- I. tronçons indiqués sur la carte au 1 :25'000.

	
Situation G : en rose les tronçons non compris dans les données écomorphologiques reçues.	Situation H&I

La notion de très petits cours d'eau n'ayant pas été fixée au niveau fédéral, il a été décidé de calculer les largeurs naturelles de tous les cours d'eau disponibles. Dans un deuxième temps il sera possible de choisir, en collaboration avec le groupe de travail, les tronçons auxquels définir un espace réservé aux eaux.

Résumé des propositions

L'écomorphologie niveau R est globalement suffisante et de bonne qualité (sauf exception, par exemple pour l'Allaine). Certaines largeurs de cours d'eau importants gagneraient à être vérifiées sur le terrain par un contrôle stratégique ponctuel.

La largeur naturelle sera définie sur la totalité du futur réseau hydrographique. Le choix du réseau final où l'espace réservé aux eaux sera déterminé, devra être fixé ultérieurement par le groupe de travail.

Les identifiants seront créés sur la même base que ceux de cette étude, en gardant pour la correspondance les identifiants officiels dans les bases de données.

4.2 CONTRÔLE DE VRAISEMBLANCE

Le contrôle de vraisemblance est un point indispensable de la méthodologie ; il est impératif de le mener à bien à l'échelle du canton. Il devrait comporter plusieurs approches complémentaires et à différentes échelles :

- contrôle plus approfondi des cours d'eau présentant peu ou pas de tronçons de référence (naturels ou semi-naturels), particulièrement s'ils sont longs, ainsi que des tronçons de plus de 15m de largeur naturelle théorique,
- contrôle de terrain ; le moment de procéder à ce contrôle, ainsi que les principes de choix des tronçons à contrôler doivent encore être définis,
- contrôle rapide à l'échelle de chaque cours d'eau (graphiques Matlab),
- vision synthétique et cartographique à l'échelle de chaque bassin versant pour vérifier la cohérence entre les différents cours d'eau.

Résumé des propositions

Procéder à un contrôle de vraisemblance multifactoriel.

4.3 LISSAGE DES TRONÇONS

Le lissage des tronçons simplifie les résultats sans perte de données. Il s'agit d'une étape importante pour simplifier l'application de l'espace réservé aux eaux sur le terrain. Il doit également être appliqué à l'échelle du canton. Les résultats du lissage (segments) feront l'objet d'un 2^e contrôle de vraisemblance.

Le réseau qui sera utilisé sur le canton devrait comporter moins d'imprécisions géométriques sur les embouchures, ce qui permettra de diminuer les erreurs résiduelles de classement des embouchures.

Résumé des propositions

Lissage de tronçons et 2^e contrôle de vraisemblance.

4.4 FICHES PAR COURS D'EAU

Les fiches par cours d'eau ont été développées dans le cadre de relevés de zones plus petites sur le canton de Neuchâtel, avec moins de tronçons, mais également des photos et des relevés de terrain. L'approche pour cette étude est plus générale et automatisée, sa grande échelle lui permettant difficilement d'être basée sur le terrain et les spécificités locales de chaque cours d'eau.

Dans cette étude, les fiches correspondant à des cours d'eau sans relevé écomorphologique ne présentent que peu d'intérêt, les largeurs étant fixées arbitrairement et ne variant pas. Par contre, les graphiques restent indispensables pour effectuer une partie du contrôle de vraisemblance.

Pour une analyse du canton entier, la pertinence de ces fiches peut être remise en question. Au vu du nombre de cours d'eau total (263 cours d'eau avec relevés écomorphologiques, probablement complétés par une centaine de cours d'eau en plus, provenant du réseau hydrographique), produire une fiche par cours d'eau semble représenter beaucoup de travail pour peu de bénéfices.

Les documents nécessaires dépendent de ceux qui devront être disponibles pour la consultation par les communes, puis pour le dépôt public. Si ces largeurs ainsi que

l'espace qui en découle doivent être opposables à des particuliers, il faut que les documents qui étayent ces valeurs soient aisément compréhensibles. Dès lors, plusieurs types de rendus sont possibles, parmi lesquels :

- aucune fiche de cours d'eau : graphiques, tableaux Excel et motifs de corrections en annexe sous forme numérique,
- fiches pour les cours d'eau les plus importants : graphiques, tableaux Excel et motifs de corrections en annexe sous forme numérique pour les autres cours d'eau,
- fiches pour tous les cours d'eau avec données écomorphologiques : graphiques, tableaux Excel et motifs de corrections en annexe sous forme numérique pour les autres cours d'eau,
- fiches pour tous les cours d'eau, avec ou sans données écomorphologiques.

Ces documents devront être complétés par des cartes, dont les échelles restent à déterminer. Une carte cantonale peut être envisagée, complétée par des cartes à l'échelle communale, voire parcellaire selon les besoins. Des essais devront être réalisés pour permettre une lisibilité suffisante.

Des statistiques et analyses globales seront effectuées pour donner une vision d'ensemble de ces corrections, ainsi que pour mettre en évidence d'éventuelles incohérences.

Résumé des propositions

Toutes les fiches des cours d'eau (avec relevés écomorphologiques ou non) seront créées et annexées au rapport. À l'échelle du canton, les fiches seront produites avec Access pour automatiser cette étape.

4.5 EXTENSION AU CANTON DU JURA

En tenant compte des propositions ci-dessus, cette méthode peut être appliquée au canton du Jura.

La plus grande partie du travail consistera à définir un réseau cohérent et répondant aux critères du canton concernant les cours d'eau pour lesquels on peut envisager de renoncer à définir un espace réservé aux eaux. Le programme développé pour créer des graphiques pour le contrôle de vraisemblance n'aura besoin que de peu d'adaptation. Le deuxième point important sera de passer en revue tous les cours d'eau de manière systématique. Il conviendra dans la mesure du possible de traiter des cas similaires de la même façon.

Pour un travail avec un si grand nombre de tronçons il sera important de pouvoir se fier aux données d'écomorphologie transmises, et que leur état ne soit plus transitoire. Un contrôle sera effectué sur le terrain ou sur les orthophotos pour les cours d'eau les plus larges.

Les cours d'eau inter cantonaux comme la Birse et la Sorne nécessiteront une coordination aux frontières cantonales pour éviter un éventuel saut brusque de l'espace réservé aux eaux selon la méthode utilisée pour déterminer la largeur naturelle. De tels points de calage sont déjà disponibles sur Berne.

Les étapes de travail sont résumées dans le schéma ci-dessous.

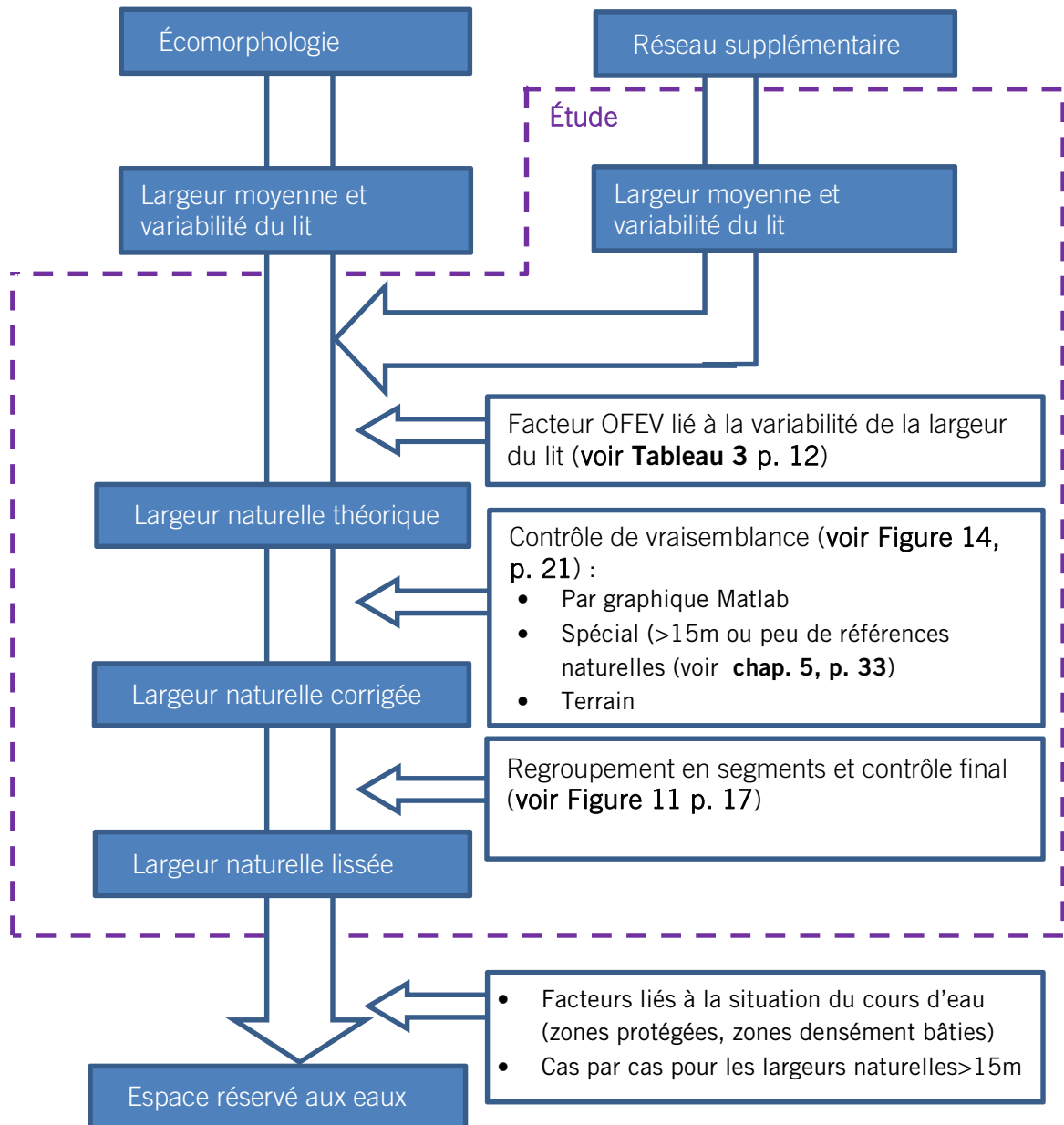


Figure 16: Résumé des étapes de l'étude à l'échelle du canton

5 CAS PARTICULIERS

Dans les cas suivants, la méthodologie de base nécessite des vérifications supplémentaires:

- cours d'eau d'importance (Doubs, Birse, Sorne, Scheulte et Allaine), dont la largeur naturelle théorique peut dépasser 15m,
- cours d'eau sans tronçon de référence naturel et/ou sans largeur naturelle validée par le canton dans le cadre de projets d'aménagement des eaux. (p.ex. Scheulte).

Cette méthodologie a été élaborée et testée uniquement sur quelques tronçons, principalement en dehors de la région test. Elle permettra de traiter des cas qui seront rencontrés lors de l'étude de l'ensemble du canton et qui n'apparaissent pas ou rarement dans la zone d'étude.

Cette phase fait partie du contrôle de vraisemblance (Figure 17).

5.1 MÉTHODOLOGIE

Pour savoir si un tronçon entre dans la catégorie des cours d'eau de plus de 15m de largeur naturelle, où le futur espace réservé aux eaux ne sera pas déterminé selon une méthode de calcul imposée (art. 41a OEaux), une première valeur de largeur naturelle est calculée avec les coefficients de l'OFEV. Si cette largeur naturelle théorique dépasse 15m, d'autres méthodes sont appliquées afin de vérifier ou affiner ce résultat. Les valeurs peuvent être déclassées en moins de 15m lors de cette opération.

Le processus pour les cours d'eau d'importance et les cas particuliers suit donc les étapes suivantes (Figure 21) :

- méthode des coefficients OFEV sur tout le réseau (chapitre 2.4),
- sélection des cours d'eau avec une largeur naturelle théorique de plus de 15m, ou les cours d'eau importants sans point naturel de référence,
- modification de la largeur naturelle théorique de ces tronçons suivant les principes suivants :
 - largeur naturelle déjà calculée pour des **projets** d'aménagement de cours d'eau, prépondérante sur la largeur des tronçons naturels si l'ERE a déjà été validé par l'ENV (chapitre 5.1.1),
 - **tronçons naturels** témoins (chapitre 5.1.2),
 - méthode des **bassins versants** (chapitre 5.1.3),
 - **coefficients de correction empiriques** (chapitre 5.1.4),
 - **largeurs historiques** (chapitre 5.1.5),
- contrôle de vraisemblance sur tout le cours d'eau (chapitre 2.5).

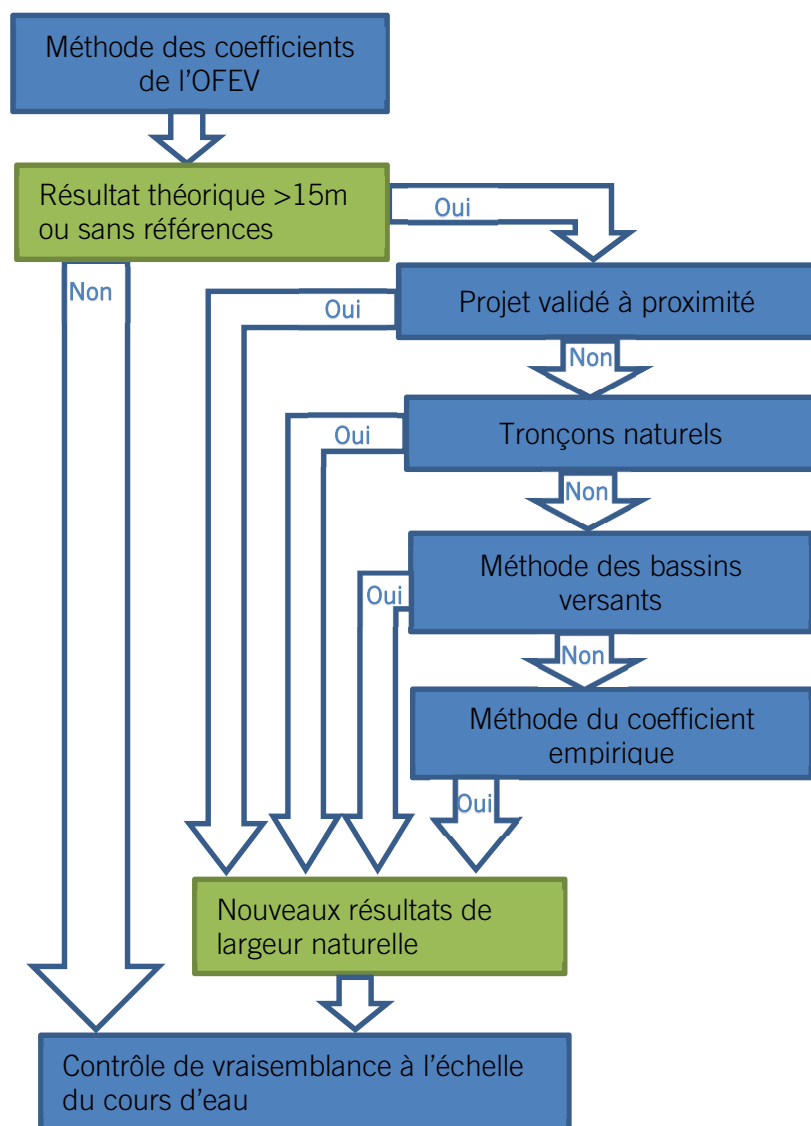


Figure 17: Résumé de l'étape du contrôle de vraisemblance, avec priorisation des méthodes pour les tronçons de plus de 15m de largeur naturelle, ou sans tronçon de référence fiable.

5.1.1 Projets

Pour certains cours d'eau, des projets d'aménagement sont planifiés (Projet Scheulte) ou en cours de réalisation (Delémont Marée Basse). Dans ces cas, un calcul de la largeur naturelle a été effectué lors d'études, validées ou non par l'ENV. Dans le cas de valeurs validées, celles-ci doivent impérativement être utilisées comme référence sur le segment en question voire sur les segments voisins. Les valeurs provisoires ne seront utilisées que si les autres méthodes ne sont pas disponibles.

5.1.2 Tronçons naturels

La présence de tronçons naturels peut donner une estimation de la largeur naturelle d'un tronçon voisin qui a été aménagé. Cette méthode est prépondérante par rapport aux autres si des tronçons naturels témoins sont présents et si aucune valeur de projet n'a été validée. Dans certains cas comme celui de l'Allaine, les largeurs de tronçons « peu atteints » qui occupent toujours leur lit historique et dont la variabilité est prononcée peuvent occasionnellement également servir de référence. Les valeurs d'écomorphologie peuvent indiquer si la classe d'écomorphologie inférieure est due à des corrections de lit (largeur actuelle non représentative de la largeur naturelle) ou par exemple uniquement à des berges atypiques (largeur actuelle représentative de la largeur naturelle).

5.1.3 Bassins versants

Suite à des réflexions menées par des étudiants de l'EPFL dans le cadre de leur Design Project, une méthode a été élaborée reliant la taille des cours d'eau avec la taille de leur bassin versant géographique. Les tronçons naturels sont utilisés pour calibrer chaque bassin versant.

Cette méthode n'est pas applicable dans le cas de cours d'eau dont la largeur est majoritairement déterminée par la topographie (Doubs).

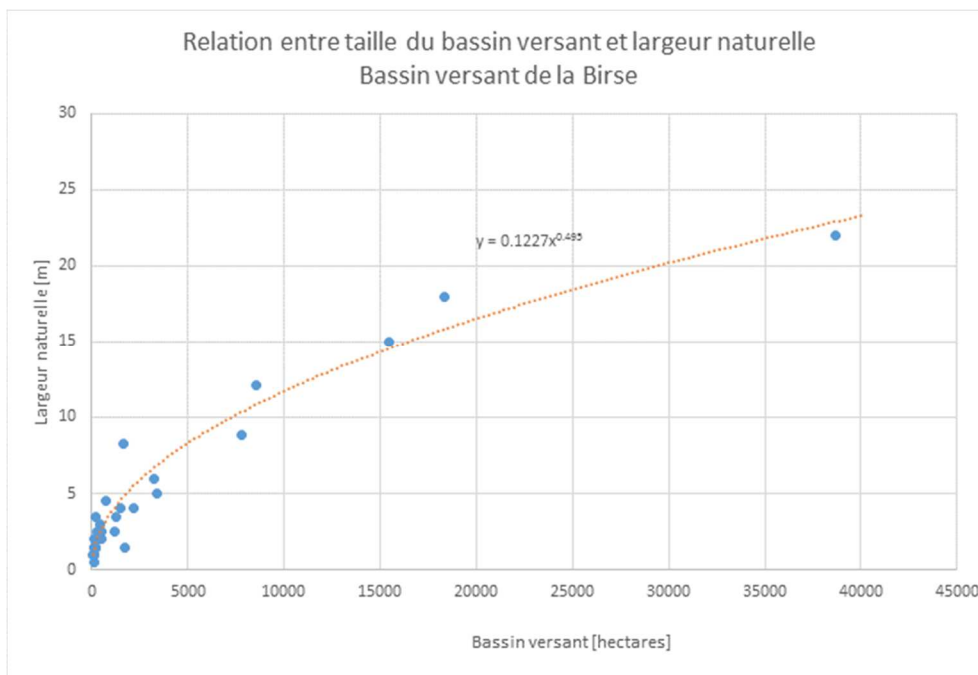


Figure 18: Relation entre la taille du bassin versant et la largeur naturelle (bassin versant de la Birse)

5.1.4 Coefficient de correction empirique

Pour chaque bassin versant, un coefficient de correction a été déterminé de façon empirique en calculant la différence effective de largeur entre un tronçon naturel à variabilité prononcée et un tronçon adjacent à variabilité respectivement nulle ou limitée.



Figure 19 : Illustration de tronçons adjacents avec une variabilité différente. Les largeurs des tronçons avec des variabilités prononcées ont été comparées à celles des tronçons voisins.

$$\text{Différence Nulle Prononcée} = \frac{L_2}{L_1}$$

$$\text{Différence Limitée Prononcée} = \frac{L_2}{L_3}$$

En moyennant tous les cas existants sur un bassin versant, un coefficient représentant la différence relative entre un tronçon aménagé et un tronçon naturel est obtenu. Afin d'estimer l'impact de la largeur des tronçons, des graphiques ont été réalisés pour vérifier la linéarité du coefficient en fonction de la taille des cours d'eau.

Les aménagements et corrections de cours d'eau n'ayant pas été réalisés partout simultanément et avec la même sévérité, les coefficients de l'OFEV de 1.5 et de 2 (Tableau 3) ne semblent pas adaptés à toutes les régions. Les coefficients trouvés dans la région montrent des facteurs inférieurs à ceux de l'OFEV. Pour le bassin versant de la Birse (y compris Sorne et Scheulte) ces coefficients se montent à 1.2 (Figure 20) et 1.5 (Figure 21).

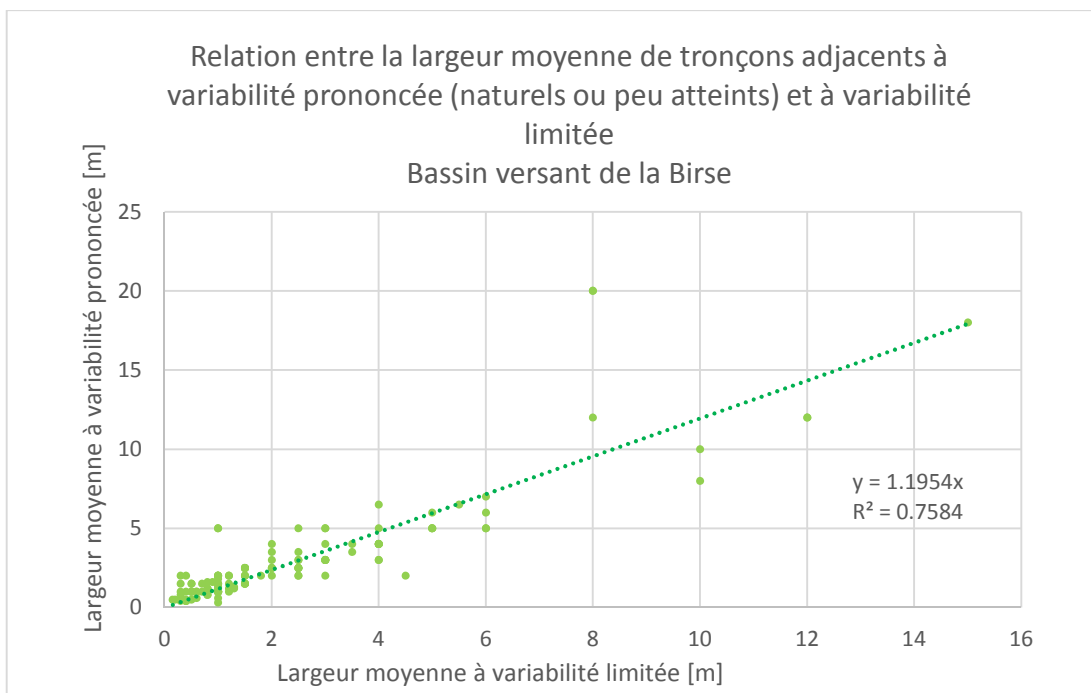


Figure 20: Relation entre les largeurs moyennes de tronçons adjacents naturels ou peu atteints (variabilité prononcée) et leurs tronçons voisins à variabilité limitée (bassin versant de la Birse).

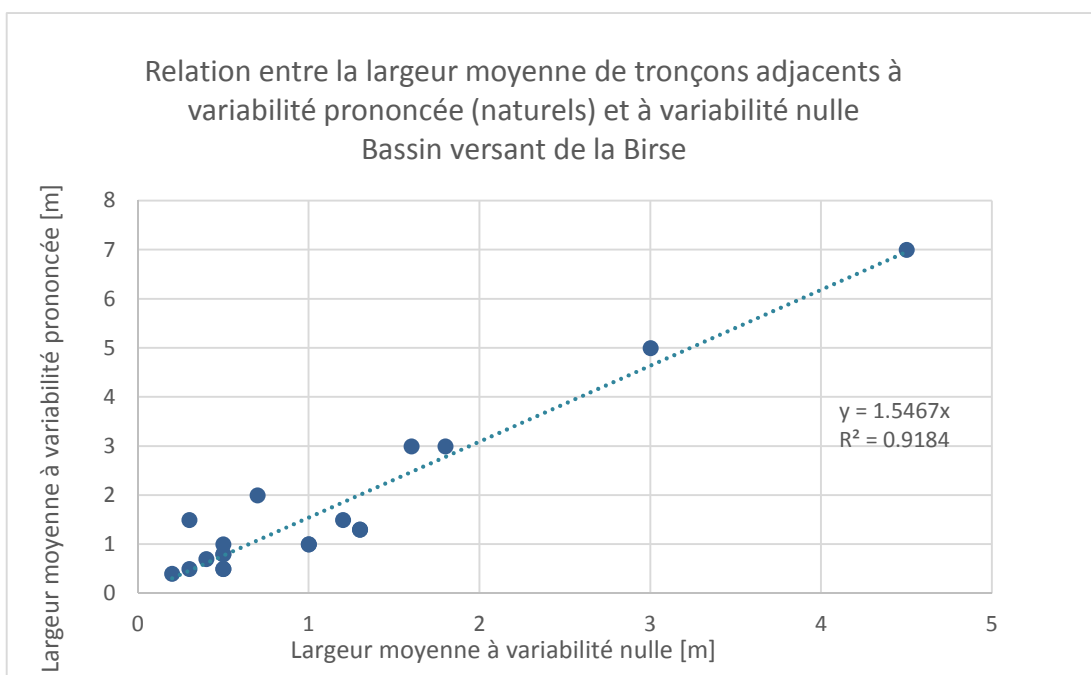


Figure 21 : Relation entre les largeurs moyennes de tronçons adjacents naturels (variabilité prononcée) et leurs tronçons voisins à variabilité nulle (bassin versant de la Birse).

S'il n'y a pas ou peu de tronçons naturels dans un bassin versant, cette analyse n'est pas applicable. La situation d'un tronçon naturel suivi d'un tronçon fortement canalisé est peu fréquente. Les données sont en particulier insuffisantes pour calculer un coefficient fiable pour l'Allaine.

5.1.5 Largeurs historiques

Pour certains cours d'eau larges, les cartes historiques sont suffisamment détaillées pour permettre de mesurer leur largeur (les cartes Siegfried ont notamment été utilisées). Dans ce cas, il est important de savoir si ces cours d'eau étaient naturels ou non lors du relevé de ces cartes, et de ne pas attendre une grande précision de ces données.

Ces cartes permettent de savoir si un tronçon a été déplacé, et le cas échéant, lorsqu'il est peu atteint avec une variabilité prononcée, s'il est envisageable de considérer sa largeur actuelle comme naturelle. Il pourrait être alors utilisé comme référence si aucune autre méthode n'est applicable.

5.1.6 Méthodes adaptées aux bassins versants jurassiens

Le Tableau 7 indique les bassins versants pour lesquels les différentes méthodes peuvent être appliquées. Chaque bassin versant possédant des caractéristiques spécifiques (absence de tronçons naturels sur la Birse, largeurs conditionnées par la géologie pour le Doubs), il n'existe pas de méthode universelle permettant de traiter tous les bassins versants de la même manière. Lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, il convient de choisir la méthode correspondant le mieux aux données disponibles. Les méthodes proposées dans le tableau suivant sont listées par ordre de priorité.

Au final, une seule méthode sera appliquée à chaque tronçon. Le contrôle de vraisemblance avec graphiques par cours d'eau sera ensuite effectué (Figure 17). En cas de doute lors de ce contrôle de vraisemblance, une deuxième méthode pourra être testée au cas par cas. Les bassins versants seront traités différemment du point de vue des méthodes disponibles selon le Tableau 7.

Méthode	Scheulte	Doubs	Birse	Sorne	Allaine
Projets	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Tronçons naturels	Éventuelle	Oui	Non	Non	Éventuelle
Bassin versant	Oui	Non	Oui	Oui	Éventuelle
Coefficient empirique	Éventuelle	Non	Éventuelle	Éventuelle	Éventuelle
Cartes historiques	Non	Éventuelle	Non	Non	Éventuelle

Tableau 7: Résumé des méthodes disponibles pour chaque bassin versant.

Les largeurs naturelles de projets ou de tronçons naturels voisins ne sont pas applicables partout sur le bassin versant, mais uniquement à proximité des points de références. Les méthodes listées comme « éventuelles » ne sont pas forcément adaptées au bassin versant mais peuvent être appliquées si aucune autre méthode mieux adaptée n'est disponible.

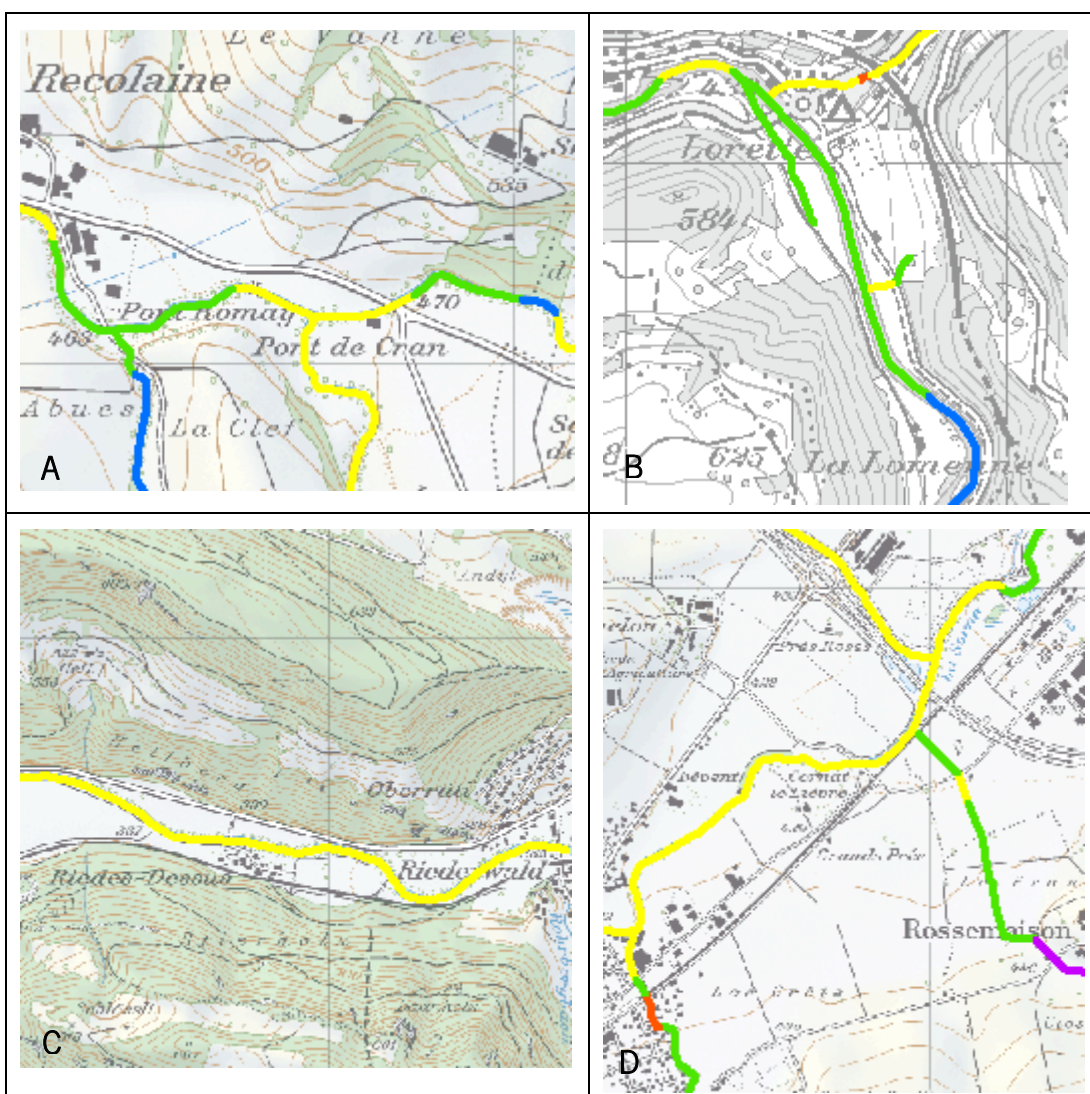
Prenons l'exemple d'un tronçon situé sur la Scheulte. S'il existe une largeur naturelle validée dans le cadre d'un projet, cette valeur sera utilisée. Si ce n'est pas le cas et qu'un tronçon naturel existe à proximité, la largeur naturelle se basera sur ce dernier. Finalement, si aucun tronçon naturel n'est disponible, la largeur naturelle sera alors calculée par la méthode des bassins versants.

5.1.7 Choix des tronçons tests

Le bassin versant test de la Scheulte en amont de Vicques, ne comprenant aucun tronçon dont la largeur naturelle théorique est supérieure à 15m, d'autres tronçons ont dû être testés sur les cours d'eau d'importance. La Scheulte n'ayant pas de tronçon naturel de référence, elle a également fait l'objet d'investigations plus poussées.

Les cinq tronçons sélectionnés afin d'illustrer différents cas de figure et de tester toutes les méthodes sont :

- A. la Scheulte, entre Vicques et Courchapoix,
- B. le Doubs à St-Ursanne,
- C. la Birse aux Riedes,
- D. la Sorne entre Delémont et Courtételle,
- E. l'Allaine à Buix.





5.2 RÉSULTATS

Pour tester la méthodologie sur le canton, les tronçons tests choisis ont été évalués suivant les différentes méthodes disponibles.

	Scheulte	Doubs	Birse	Sorne	Allaine
Tronçon (ID photo)	3391	1721	1836	1916	1649
Largeur moyenne	4.5	40	22	15	17.5 (9.5)
Largeur naturelle théorique (largeur multipliée par le coefficient OFEV)	6.8	60	33	22.5	26.3 (14.3)
Projets	9	41	[30]	12	-
Tronçons naturels	-	60	-	-	20 (10.3)
Bassin versant	7	-	24	16	-
Coefficient empirique	5.4	-	[26.4]	[18]	21 (11.4)
Cartes historiques	[11]	50	[19]	[15-25]	[8]
Largeur naturelle utilisée	9	41	24	12	20 (10.3)

Tableau 8 : résumé des valeurs obtenues par différentes méthodes de calcul de la largeur naturelle. Les valeurs en vert sont à prioriser, alors que les valeurs entre crochets existent mais ne sont pas forcément utilisables. Pour l'Allaine, entre parenthèses figurent les largeurs naturelles découlant des largeurs moyennes mesurées sur les orthophotos.

Les méthodes des tronçons naturels, des bassins versants et du coefficient empirique s'appuient toutes trois sur les valeurs mesurées lors des relevés écomorphologiques. Pour l'Allaine en particulier et éventuellement les autres bassins versants les valeurs utilisées pour l'établissement des relations doivent être vérifiées sur le terrain ou sur des orthophotos. Les valeurs provenant des données d'écomorphologie et des orthophotos (valeurs entre parenthèse et en italique) ont jusqu'à 10m de différence sur l'Allaine. Avec des données de base non fiables, ces méthodes ne peuvent pas fournir de résultats précis.

Pour les tronçons de plus de 15m, le coefficient de l'OFEV s'écarte fortement des valeurs données par les autres méthodes. Pour les bassins versants de la Scheulte, de la Birse et de la Sorne, la méthode des bassins versants semble adéquate.

La méthode des coefficients empiriques semble également adéquate pour le bassin versant Birse/Scheulte/Sorne. Il sera néanmoins nécessaire de vérifier sur le terrain quelques largeurs issues des relevés écomorphologiques avant de valider définitivement les coefficients obtenus, en particulier les points clés des très grands bassins versants (situés à l'extrémité de la droite).

A l'exception de la Scheulte, où le contrôle de terrain a relevé une erreur de mesure, les valeurs retenues pour les cas examinés sont proches des valeurs mesurées actuelles. La largeur des plus grands cours d'eau n'a ainsi pas forcément été notablement réduite à la suite de leur correction. Cette observation devrait éventuellement être vérifiée en consultant les archives des travaux de corrections, lorsqu'elles sont disponibles.

Scheulte

En ce qui concerne la Scheulte, dans cet exemple, la largeur naturelle théorique est similaire à la largeur obtenue par la méthode des bassins versants. La détermination d'une largeur naturelle pour cette rivière est rendue d'autant plus difficile que ce cours d'eau a sans doute parfois subi plusieurs corrections successives, portant notamment sur sa pente (réduite par la construction de chutes). L'influence de cette nouvelle pente sur la largeur naturelle est très difficile à déterminer.

Doubs

Pour le Doubs, le tronçon naturel de référence voisin est dans une configuration morphologique différente de celle du tronçon étudié, leurs largeurs ne peuvent donc pas être comparées directement. Les orthophotos indiquent que le tronçon étudié mesure environ 38m de large, ce qui est proche des 40m indiqués dans l'écomorphologie. La valeur de projet (41m) est donc proche de la largeur actuelle moyenne. La largeur de 50m donnée par la carte Siegfried doit être utilisée avec précaution en raison de l'imprécision propre à cette méthode. Sur l'orthophoto, la largeur du tronçon naturel de référence semble plutôt comprise entre 40 et 50m. L'application du coefficient de l'OFEV semble donc particulièrement inadéquate pour le Doubs.

Birse

La largeur naturelle de projet de la Birse est déduite d'un exemple d'application de la méthode Rouiller⁹. En effet, dans cet exemple l'espace nécessaire pour maximiser les fonctions biologiques du cours d'eau a été calculé sans mentionner directement de largeur naturelle. Sur la base des critères cantonaux de détermination de l'espace à réserver aux cours d'eau de plus de 15m et en partant de ce dernier, la largeur naturelle obtenue est de 30m.

Pour l'ensemble de ce bassin versant, les valeurs de largeurs moyennes des tronçons naturels pris comme point de référence pour la méthode des bassins versants devraient être vérifiées.

Sorne

La largeur de projet est inférieure à la largeur de l'écomorphologie. Les orthophotos montrent que la Sorne à cet endroit mesure environ 12m de large, avec ponctuellement quelques endroits de 15m. La largeur de projet est nettement plus faible que les largeurs obtenues par les autres méthodes. Un examen critique de toutes ces approches devra être réalisé pour le bassin versant de la Sorne, afin de déterminer la meilleure approche pour le calcul des largeurs naturelles.

⁹ Espace nécessaire aux grands cours d'eau de Suisse (Service conseil Zones Alluviales, 2013)

Allaine

La valeur d'écomorphologie est surestimée sur tout le cours de l'Allaine. Les orthophotos montrent une valeur moyenne d'environ 9.5m sur le tronçon test. Les largeurs des tronçons naturels étant également surestimées, toutes les méthodes basées sur ces dernières sont entachées par ces erreurs.

L'application d'un coefficient empirique de 1.2 aux tronçons à variabilité limitée permet d'obtenir des largeurs semblables à celles relevées sur les tronçons peu atteints avec variabilité prononcée.

BIBLIOGRAPHIE

- Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991 (État le 1^{er} juin 2014), 814.20
- Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux,) du 28 octobre 1998 (État le 1^{er} janvier 2014), 814.201
- Espace réservé aux eaux et agriculture, fiche pratique, OFEV/OFAG/ARE, 20.05.2014, 13p.
- L'espace réservé aux eaux en territoire urbanisé, fiche pratique, ARE/OFEV, 18.01.2013, 11p.
- Idées directrices – Cours d'eau suisse. Pour une gestion durable de nos eaux, OFEFP/OFEG/OFAG/ARE, 2003, 10p.
- Méthode d'analyse et d'appréciation des cours d'eau – Écomorphologie niveau R, OFEFP, 1998, 51p.
- Espace nécessaire aux grands cours d'eau de Suisse, Service conseil Zones Alluviales, 2013, 110p.
- Détermination de la largeur naturelle du lit des cours d'eau du canton de Neuchâtel - Val de Travers, Aquarius, 2014, 78p.
- Détermination de la largeur naturelle du lit des cours d'eau du canton de Neuchâtel - Bassin du Pontet, Aquarius, 2014, 56p.
- Détermination de la largeur naturelle du lit des cours d'eau du canton de Neuchâtel – Béroche, Natura, 2015, 63p.
- Détermination de la largeur naturelle du lit des cours d'eau du canton de Neuchâtel – Val de Ruz, Natura, version provisoire 2015, 144p.
- The Hydraulic Geometry of Stream Channels and Some Physiographic Implications, Luna B. Leopold, et Thomas Maddock Jr, 1953, Geological Survey Professional Paper n°252, 64p.
- Espace réservé aux eaux. Développement et test d'une méthode permettant de le définir, Oltramare Christelle et McMullin Thomas, Juin 2015, Travail de Design Project, EPFL, 37p.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1

Carte des largeurs naturelles

Annexe 2

Fiches par cours d'eau

Annexe 3 (numérique)

Tableurs Excel

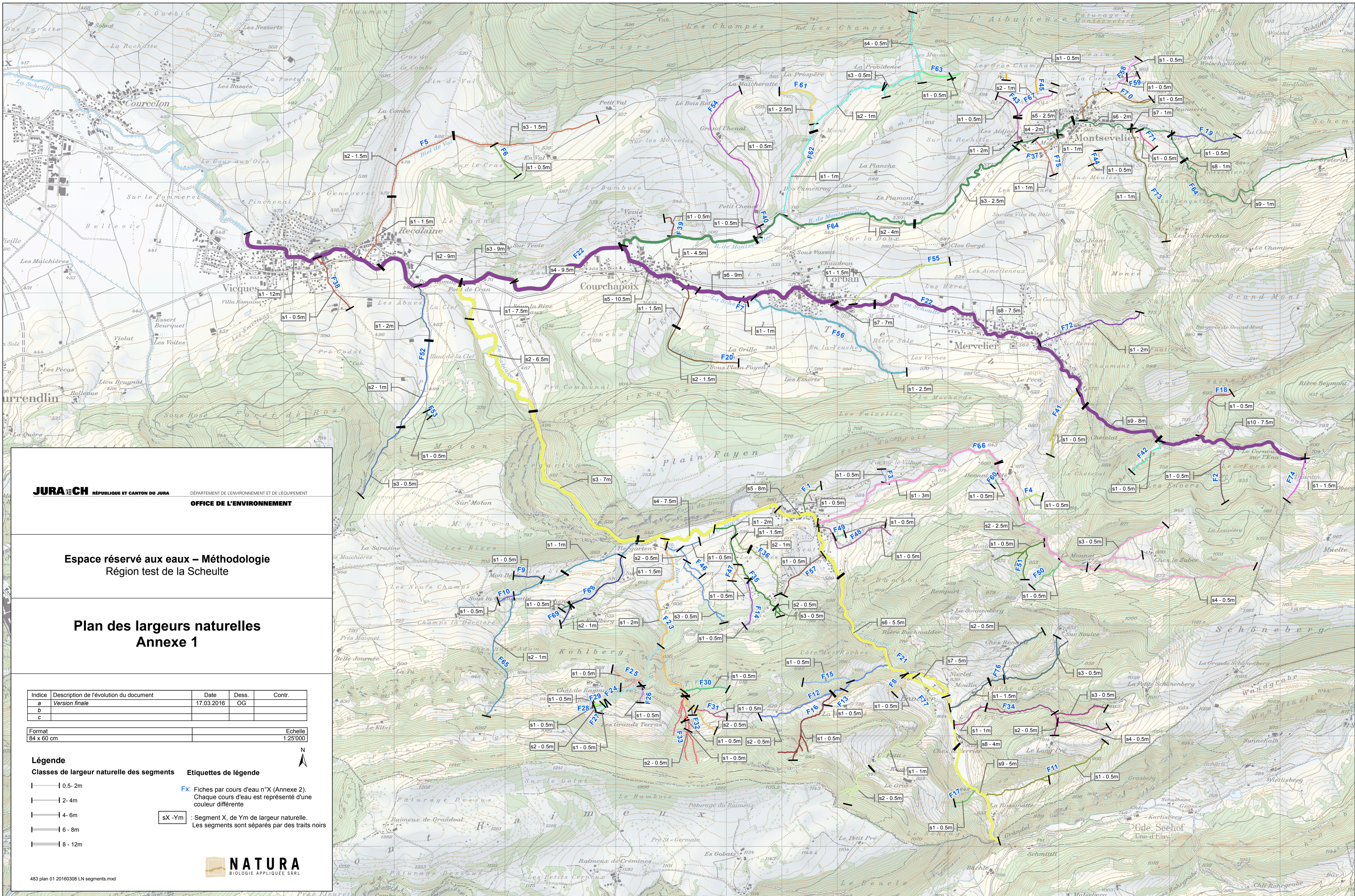
Annexe 4 (numérique)

Géodonnées

ANNEXES

ANNEXE 1

Carte des largeurs naturelles



JURA CH RÉPUBLIQUE ET CANTON DU JURA
 DÉPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ÉQUIPEMENT
OFFICE DE L'ENVIRONNEMENT

Espace réservé aux eaux – Méthodologie
 Région test de la Scheulte

Plan des largeurs naturelles
 Annexe 1

Indice	Description de l'évolution du document	Date	Dess.	Contr.
a	Version finale	17.03.2016	OG	
b				
c				

Format 84 x 60 cm Echelle 1:25'000

Légende

- Classes de largeur naturelle des segments**
- | 0.5- 2m
 - | 2- 4m
 - | 4- 6m
 - | 6- 8m
 - | 8- 12m
- Etiquettes de légende**
- Fx**: Fiches par cours d'eau n°X (Annexe 2).
Chaque cours d'eau est représenté d'une couleur différente
 - sX - Ym**: Segment X, de Ym de largeur naturelle.
Les segments sont séparés par des traits noirs



ANNEXE 2

Fiche par cours d'eau

FICHES PAR COURS D'EAU

Les résultats des différents cours d'eau sont présentés par tronçon dans les tableaux suivants ainsi que sur la carte en Annexe 1.

La numérotation des tronçons est basée sur des numéros de tronçon allant d'aval en amont.

Les fiches par cours d'eau sont organisées de la manière décrite ci-dessous.

Le titre de chaque section fait état du numéro du cours d'eau (si connu), de son nom usuel (si connu), et en leur absence d'une courte description de leur situation. Les tronçons sans numérotation connue ont été numérotés de NO1 à N14.

Chaque tronçon (**A**) est ensuite détaillé avec sa largeur moyenne actuelle relevée en mètre (**B**) avec deux décimales. L'écomorphologie officielle (**C**) est indiquée ensuite.

La variabilité (**D**) permet l'attribution d'un facteur correctif (**E**), et la détermination de la largeur naturelle théorique calculée (**F**). Dans les cas où le contrôle de vraisemblance a révélé une valeur incohérente, la largeur naturelle corrigée (**G**) est différente de la largeur naturelle calculée et est mise en évidence par un fond bleuté. Une justification pour chaque cas est donnée dans la colonne (**H**), codifiée de la manière suivante :

Type A : Comparaison avec les tronçons naturels amont et aval

Type B : Tronçons enterrés/sans données de largeurs

Type C : Continuité entre tronçons sans et avec relevés

Type D : Facteur surestimant la correction à apporter

Type E : Facteur sous-estimant la correction à apporter

Type F : Données de base peu précises / incohérentes

Type G°: Autre/spécial (voir commentaires)

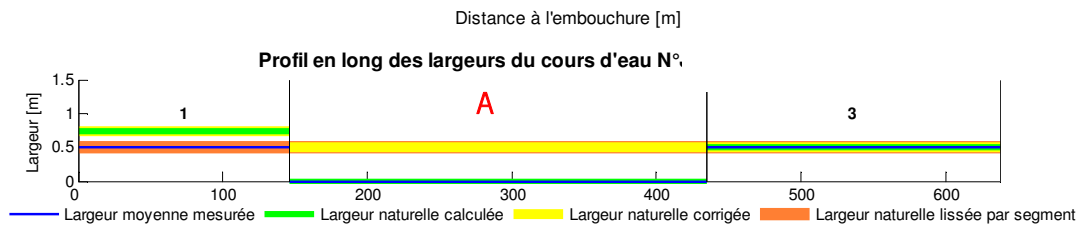
Le numéro de segment auquel le tronçon appartient est indiqué (**I**) ainsi que la largeur naturelle lissée (**J**), pondérée par la longueur de chaque tronçon du segment.

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Les graphiques ayant servi au contrôle de vraisemblance sont présentés en dessous des tableaux.

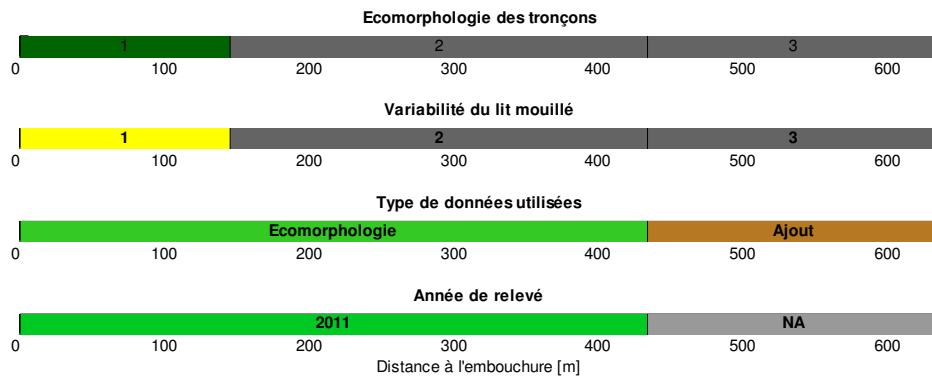
La partie supérieure de l'illustration correspond à un profil en long des différentes largeurs le long de la distance à l'embouchure (de 0m à l'embouchure jusqu'à la longueur totale du cours d'eau à la tête de bassin/entrée sur le canton). La largeur moyenne mesurée est indiquée en bleu, la largeur naturelle théorique calculée automatiquement en vert et la largeur naturelle corrigée au cas par cas en jaune. Le

trait jaune représente donc les largeurs qui seront utilisées pour calculer l'espace réservé aux eaux. Lorsqu'aucune correction n'a été effectuée, les traits verts et jaunes sont au même endroit. Les tronçons sont séparés par des traits verticaux, et numérotés (A). Pour les longs cours d'eau, les graphiques sont divisés en plusieurs parties.



Les quatre graphiques illustrés sous les tableaux montrent des informations complémentaires, telles que l'écomorphologie officielle, la variabilité du lit mouillé, l'année de relevé pour chaque tronçon, ainsi que la provenance des données (écomorphologie ou ajout sur la base du réseau hydrographique) le long de la distance à l'embouchure. Ils permettent de compléter le profil en long en amenant des informations supplémentaires.

Légende de l'écomorphologie	Légende de la variabilité
<ul style="list-style-type: none"> ■ Naturel ■ Peu atteint ■ Très atteint ■ Artificiel ■ Enterré ■ Non déterminé 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non déterminée ■ Prononcée ■ Limitée ■ Nulle



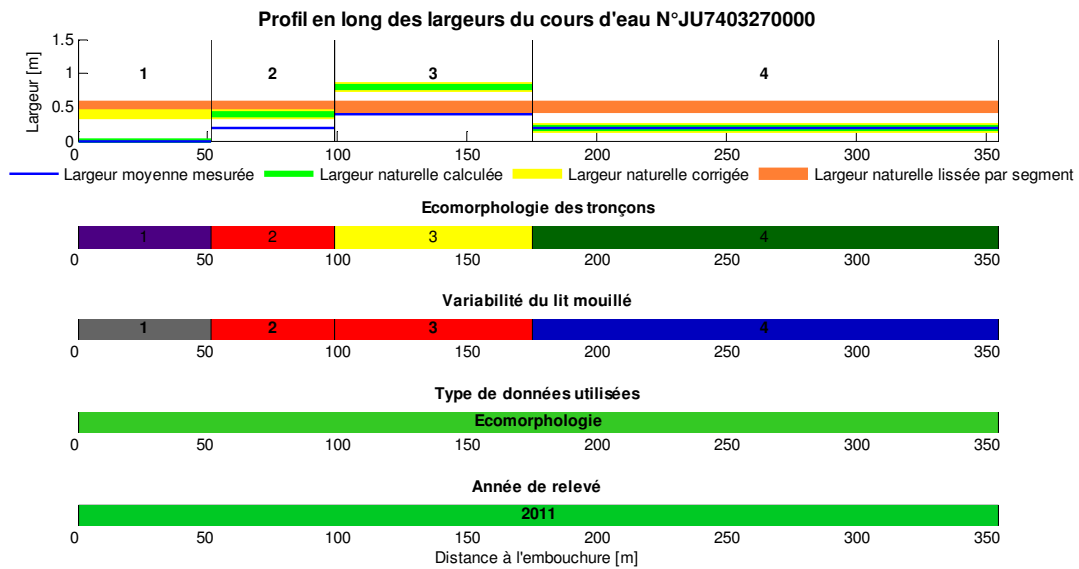
LISTE DES FICHES PAR COURS D'EAU

F1.	Affluent de la Gabiare (JU7403270000).....	5
F2.	Affluent de la Scheulte (JU7403540000)	6
F3.	Affluent du Ruisseau de Vermes (JU0031230001)	7
F4.	Affluent du Ruisseau du Monnat (JU7403320000).....	8
F5.	Biel de Val (CH0031200000).....	9
F6.	Biel de Val affluent (JU7400660000)	11
F7.	Etang de Corban (JU0008070010)	12
F8.	JU0031210001	13
F9.	JU0031220001	14
F10.	JU0031220002	15
F11.	JU7400680000	16
F12.	JU7401180000	17
F13.	JU7401180001	18
F14.	JU7401890000	19
F15.	JU7401900000	20
F16.	JU7401910000	21
F17.	JU7403460000	22
F18.	JU7403580000	23
F19.	La Chèvre (JU7401480000)	24
F20.	La Dou (JU7403660000).....	25
F21.	La Gabiare (CH0031210000)	26
F22.	La Scheulte (CH0008070000).....	29
F23.	Le Bie des Rues (JU7401160000).....	35
F24.	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 1.....	36
F25.	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 2.....	37
F26.	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 3.....	38
F27.	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 4.....	39
F28.	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 5.....	40
F29.	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 6.....	41
F30.	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 7.....	42
F31.	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 8.....	43
F32.	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 9.....	44
F33.	Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 10.....	45
F34.	Le Flos (JU7401710000).....	46
F35.	Les Abues (JU7401700000).....	47
F36.	Les Abues affluent (JU7401880000).....	49
F37.	Montsevelier Moulin (JU7403710000)	50
F38.	N01 - Affluent Scheulte Vicques	51
F39.	N02 - Affluent Ruisseau de Montsevelier.....	52
F40.	N03 - Affluent Ruisseau de Montsevelier.....	53
F41.	N04 - Affluent Scheulte Sous le Chételat	54
F42.	N06 - Affluent Scheulte Combe des Aves	55
F43.	N07- Affluent Ruisseau des Aidjes	56
F44.	N08 - Aux Meules Montsevelier	57
F45.	N09 - Gros Champs Montsevelier.....	58
F46.	N10 - Affluent Le Bie des Rues.....	59
F47.	N11 - Affluent Les Abues.....	60
F48.	N12 - Affluent La Gabiare Vermes.....	61
F49.	N12_2 - Affluent La Gabiare Vermes	62

F50.	N13 - Affluent Ruisseau de Vermes Le Monnat.....	63
F51.	N14 - Affluent Ruisseau de Vermes Montaigu.....	64
F52.	Pré Vautier (JU7403250000).....	65
F53.	Pré Vautier (JU7403250000) affluent.....	67
F54.	Ru de Montsevelier (JU7403670000)	68
F55.	Ruisseau de Clos Gorgé (JU7403620000).....	69
F56.	Ruisseau de Corban (JU7403650000)	70
F57.	Ruisseau de l'Andoye (JU7401170000)	72
F58.	Ruisseau de la Cornan (JU7401970000)	73
F59.	Ruisseau de la Cornan (JU7401970001) affluent	74
F60.	Ruisseau de la Mè (JU0031230002).....	75
F61.	Ruisseau de la Prospère (JU7403680000).....	76
F62.	Ruisseau de la Providence (CH0031250000)	77
F63.	Ruisseau de la Providence (JU7400680000) affluent	78
F64.	Ruisseau de Montsevelier (CH0008080000)	79
F65.	Ruisseau de Tiergarten (CH0031220000)	82
F66.	Ruisseau de Vermes (CH0031230000)	83
F67.	Ruisseau des Aidjes (JU7401840000)	85
F68.	Ruisseau des Bercheneaux (JU7401150000)	86
F69.	Ruisseau des Bercheneaux (JU7401150001)	87
F70.	Ruisseau des Esserts Jeannerin (JU7401490000)	88
F71.	Ruisseau des Prés Saint-Georges (JU0008080001).....	89
F72.	Ruisseau des Sâces (JU7403610000)	90
F73.	Ruisseau des Vies Forchies (JU7400670000)	91
F74.	Ruisseau du Djairdin (CH0121320000)	92
F75.	Ruisseau du Moulin (JU7403340000)	93
F76.	Ruisseau du Pré du Creux (JU7401190000).....	94
F77.	Ruisseau du Rambode (JU7401390000)	95

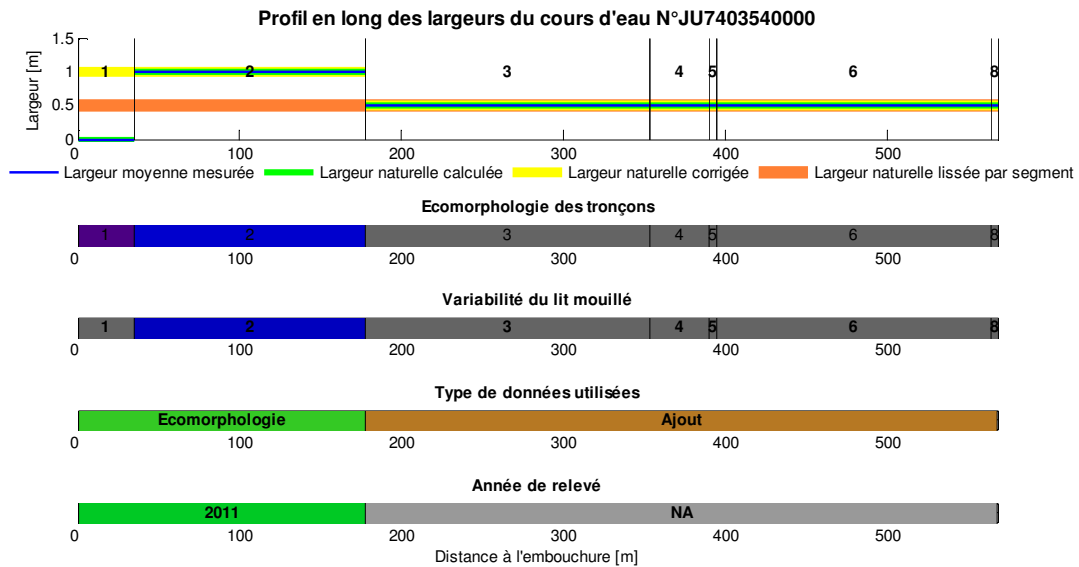
F1. Affluent de la Gabiare (JU7403270000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.40	B	1	0.5
2	0.20	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	0.40	0.40		1	0.5
3	0.40	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.80	0.80		1	0.5
4	0.20	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	0.20	0.20		1	0.5



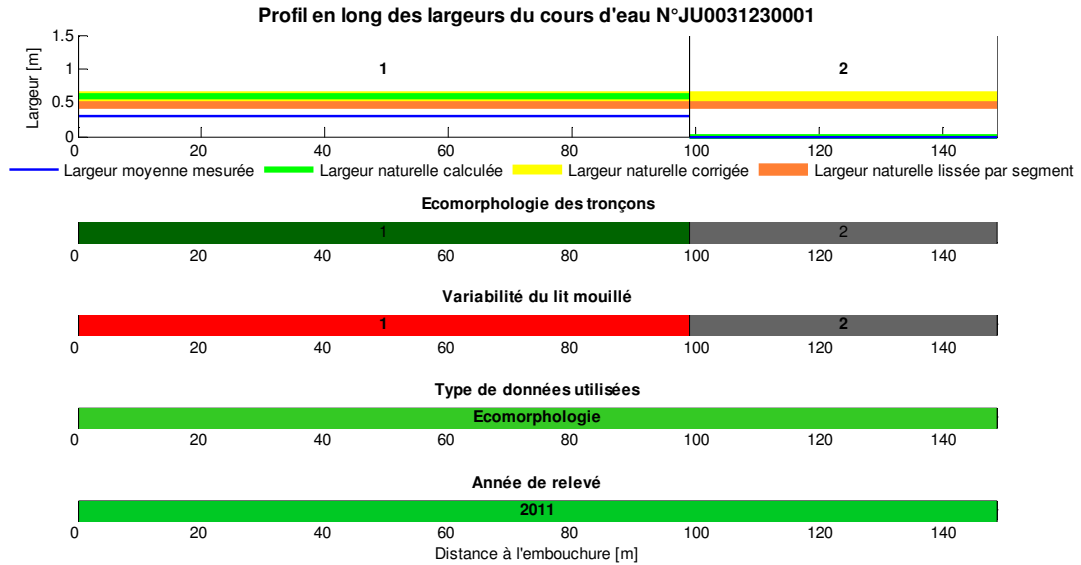
F2. Affluent de la Scheulte (JU7403540000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	1	0.5
2	1.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
8	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



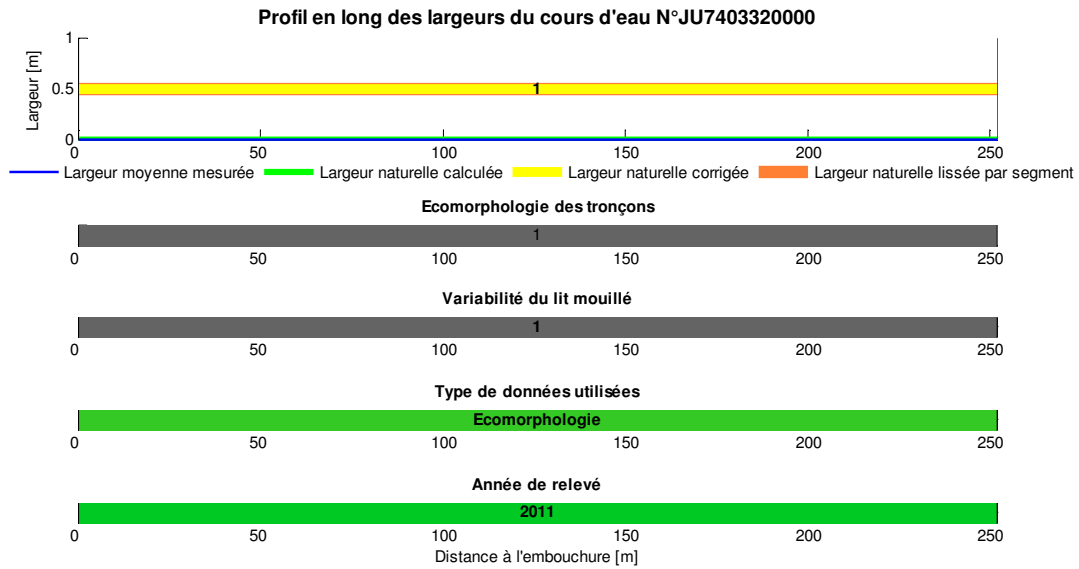
F3. Affluent du Ruisseau de Vermes (JU0031230001)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.30	II : Peu atteint	3 : nulle	2	0.60	0.60		1	0.5
2	0.00		0 : Non déterminée	0	0.00	0.60	B	1	0.5



F4. Affluent du Ruisseau du Monnat (JU7403320000)

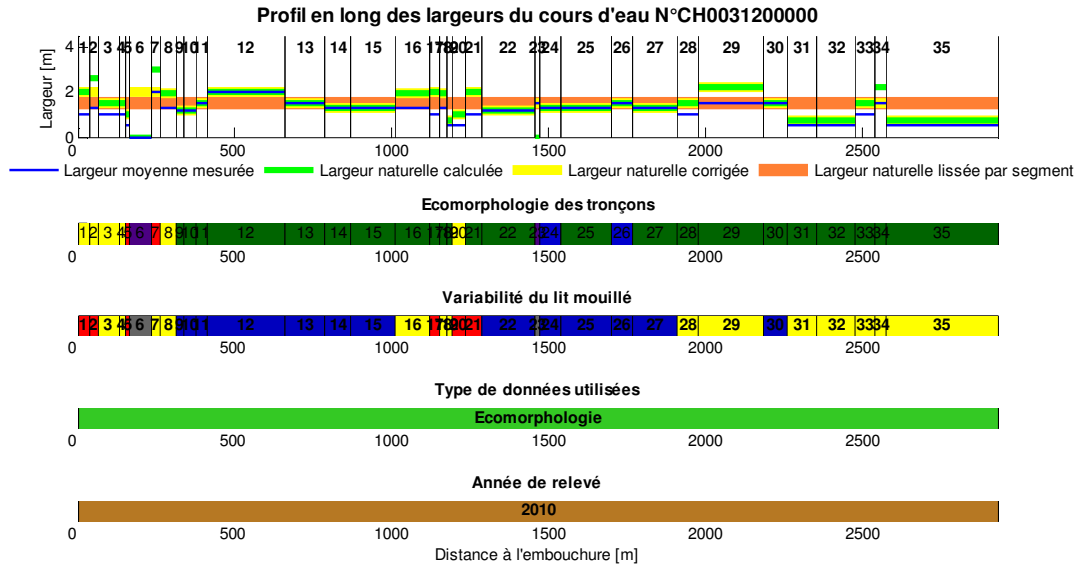
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00		0 : Non déterminée	0	0.00	0.50	B	1	0.5



F5. Biel de Val (CH0031200000)

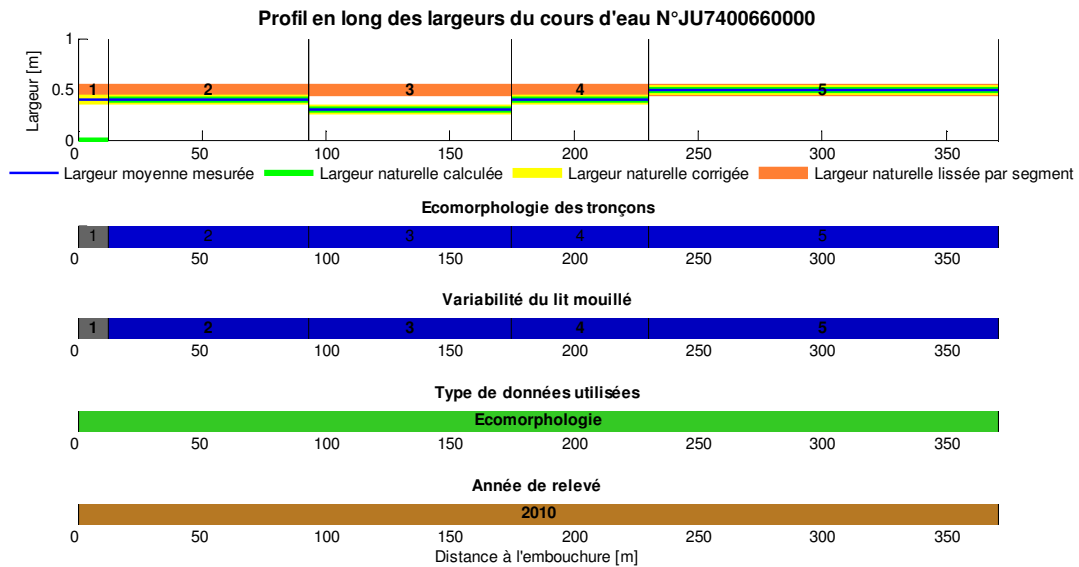
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	1.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	2.00	2.00		1	1.5
2	1.30	III : Très atteint	3 : nulle	2	2.60	2.00	D	1	1.5
3	1.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1.5
4	1.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1.5
5	0.50	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	1.00	1.00		1	1.5
6	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	2.00	B	1	1.5
7	2.00	IV : Non naturel / artificiel	2 : limitée	1.5	3.00	2.00	A	1	1.5
8	1.30	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.95	1.95		1	1.5
9	1.20	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.20	1.20		1	1.5
10	1.20	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.20	1.20		1	1.5
11	1.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.50	1.50		1	1.5
12	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	1.5
13	1.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.50	1.50		2	1.5
14	1.30	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.30	1.30		2	1.5
15	1.30	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.30	1.30		2	1.5
16	1.30	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.95	1.95		2	1.5
17	1.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	2.00	2.00		2	1.5
18	1.30	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.95	1.95		2	1.5
19	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		2	1.5
20	0.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		2	1.5
21	1.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	2.00	2.00		2	1.5
22	1.20	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.20	1.20		2	1.5
23	1.50	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.50	B	2	1.5
24	1.30	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.30	1.30		2	1.5
25	1.30	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.30	1.30		3	1.5
26	1.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.50	1.50		3	1.5
27	1.30	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.30	1.30		3	1.5
28	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		3	1.5
29	1.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		3	1.5
30	1.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.50	1.50		3	1.5
31	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		3	1.5

32	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		3	1.5
33	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		3	1.5
34	1.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.25	1.50	D	3	1.5
35	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		3	1.5



F6. Biel de Val affluent (JU7400660000)

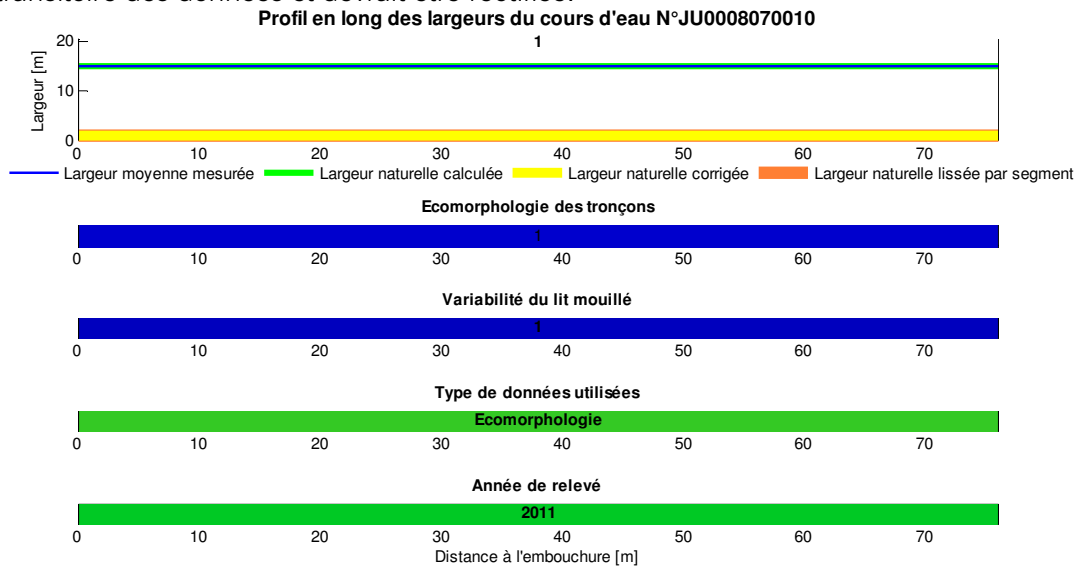
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.40		0 : Non déterminée	0	0.00	0.40	B	1	0.5
2	0.40	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	0.40	0.40		1	0.5
3	0.30	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	0.30	0.30		1	0.5
4	0.40	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	0.40	0.40		1	0.5
5	0.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	0.50	0.50		1	0.5



F7. Etang de Corban (JU0008070010)

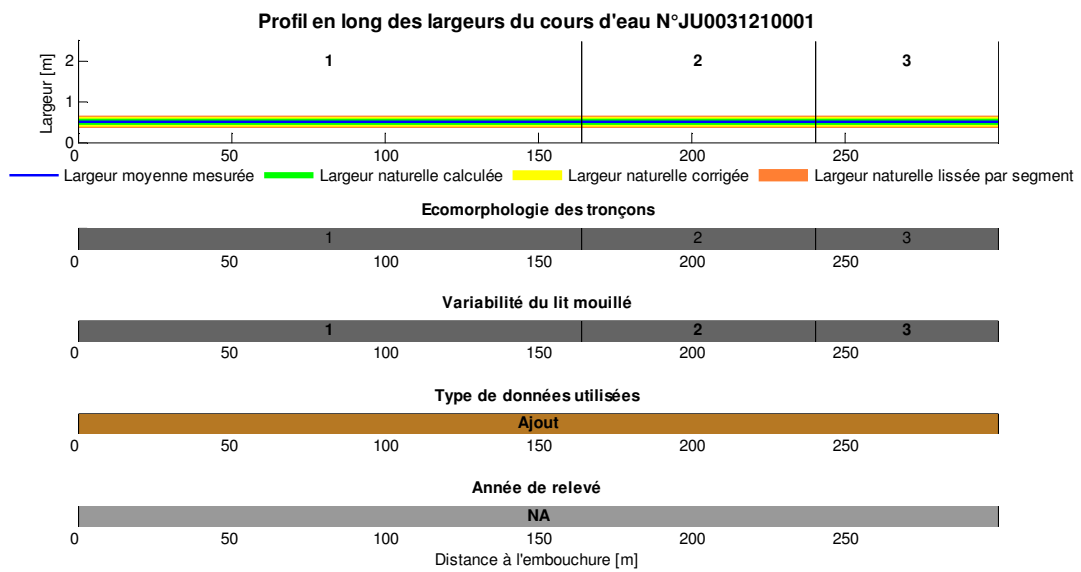
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Ecomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	15.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	15.00	1	F	1	1

Il y a une erreur dans les données livrées, le tronçon reliant l'étang à la Scheulte est enterré sans relevé de largeur au lieu de mesurer 15m. Cette erreur est due au statut transitoire des données et devrait être rectifiée.



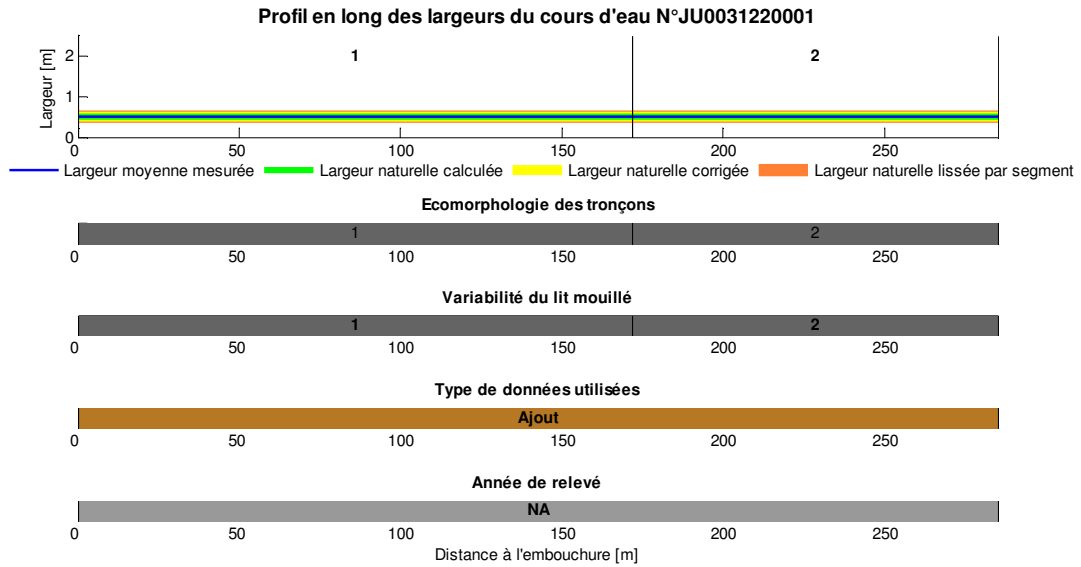
F8. JU0031210001

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F9. JU0031220001

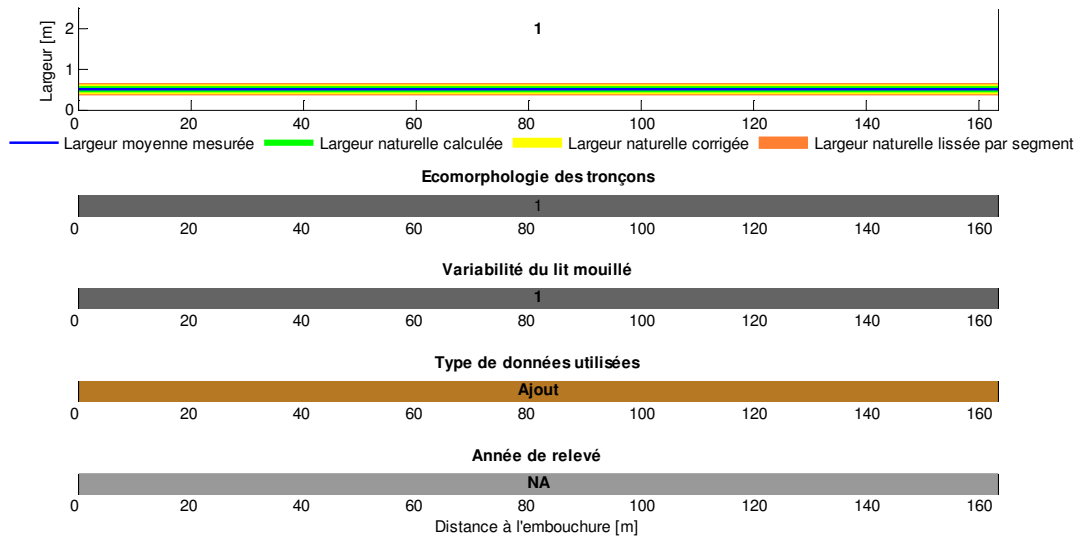
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F10. JU0031220002

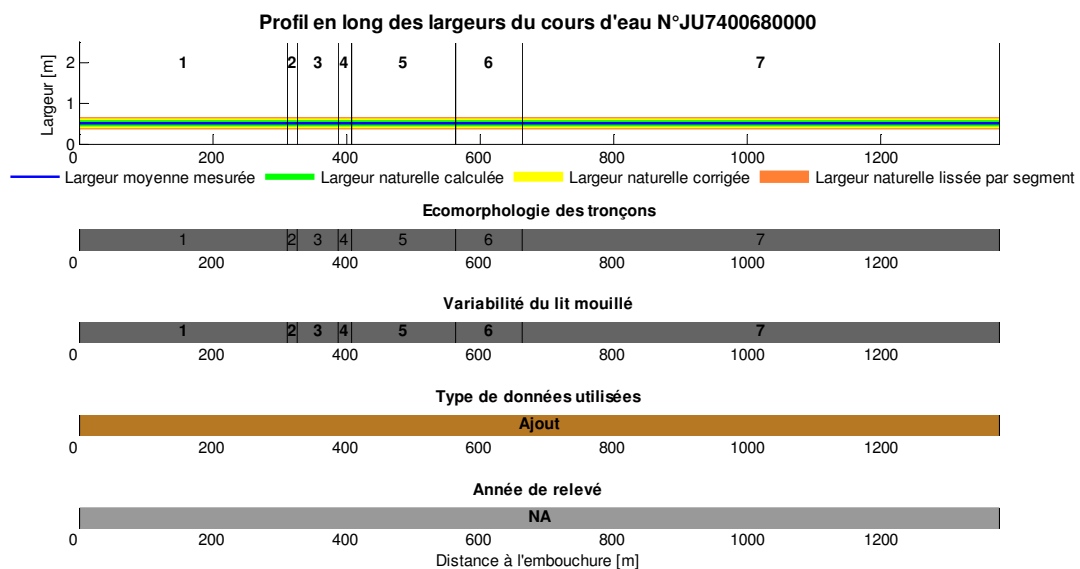
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50	0	1	0.5

Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU0031220002



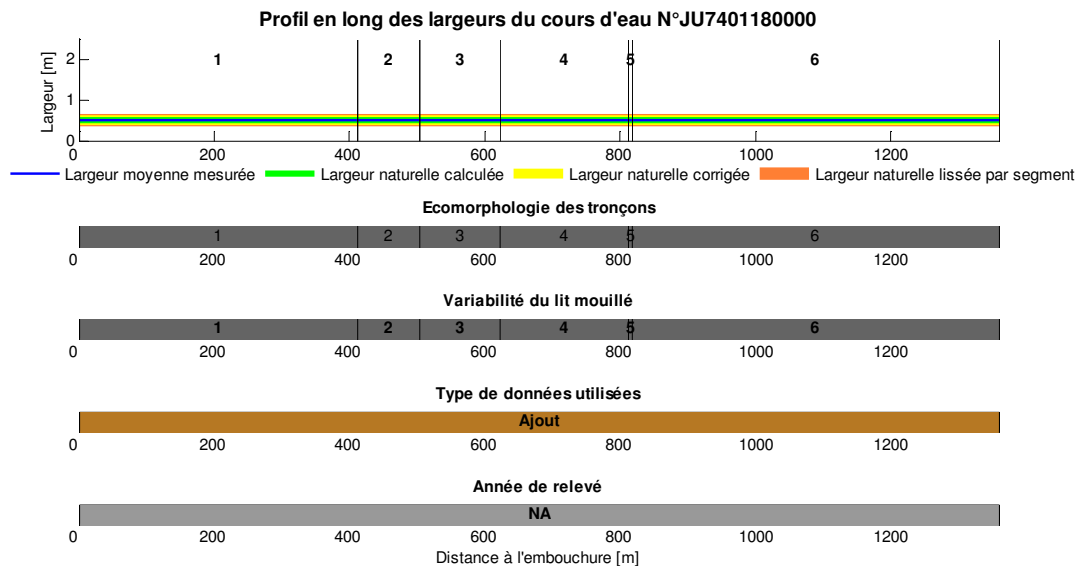
F11. JU7400680000

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
7	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F12. JU7401180000

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5

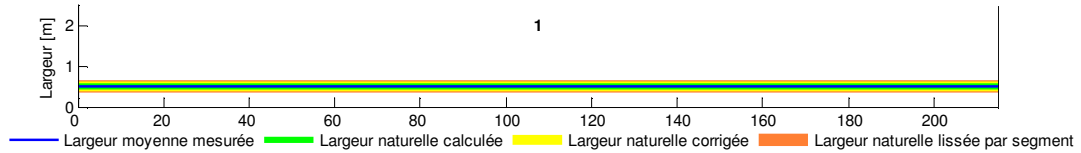


La longueur de ce ruisseau laisse à supposer qu'il est peut-être plus large à son embouchure que 0.5 m. En l'absence de données ou de relevés sur le terrain il n'est pas possible de corriger à bon escient ces largeurs

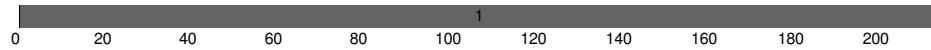
F13. JU7401180001

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

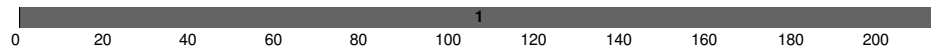
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401180001



Écomorphologie des tronçons



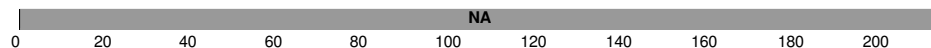
Variabilité du lit mouillé



Type de données utilisées



Année de relevé

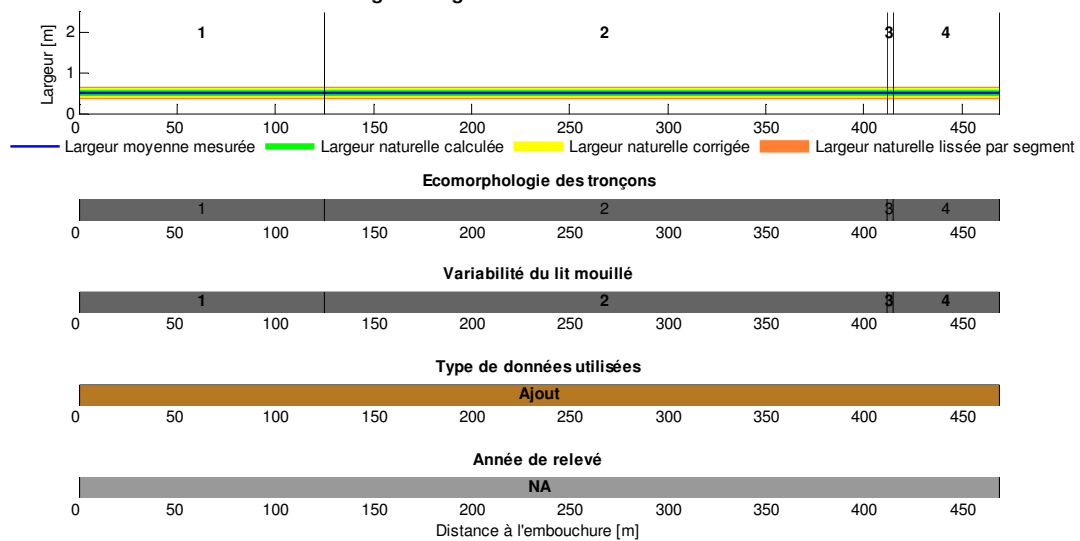


Distance à l'embouchure [m]

F14. JU7401890000

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

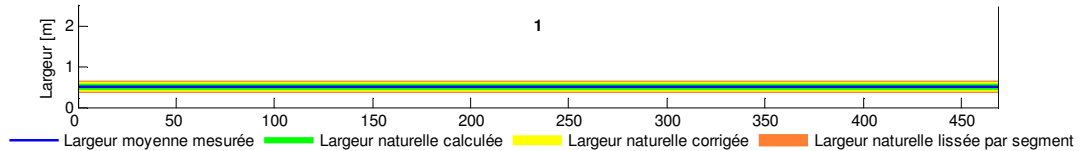
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401890000



F15. JU7401900000

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

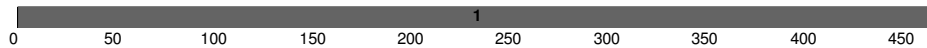
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401900000



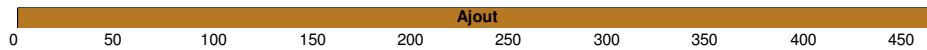
Écomorphologie des tronçons



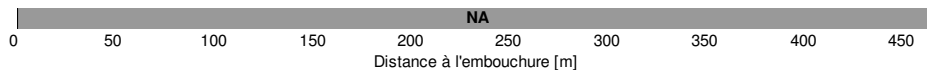
Variabilité du lit mouillé



Type de données utilisées

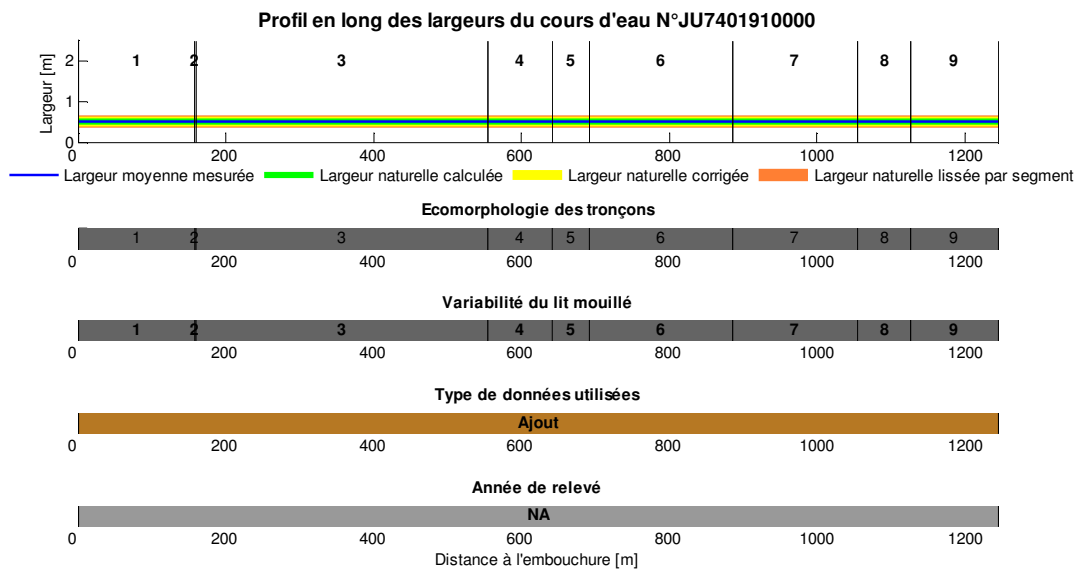


Année de relevé



F16. JU7401910000

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
7	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
8	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
9	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

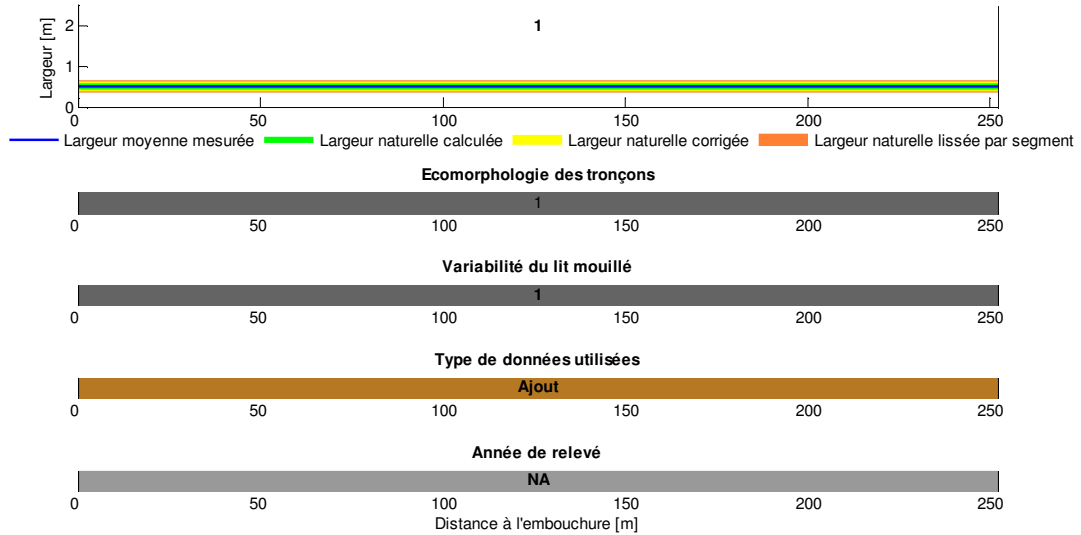


La longueur de ce ruisseau laisse à supposer qu'il est peut-être plus large à son embouchure que 0.5m. En l'absence de données ou de relevés sur le terrain il n'est pas possible de corriger à bon escient ces largeurs

F17. JU7403460000

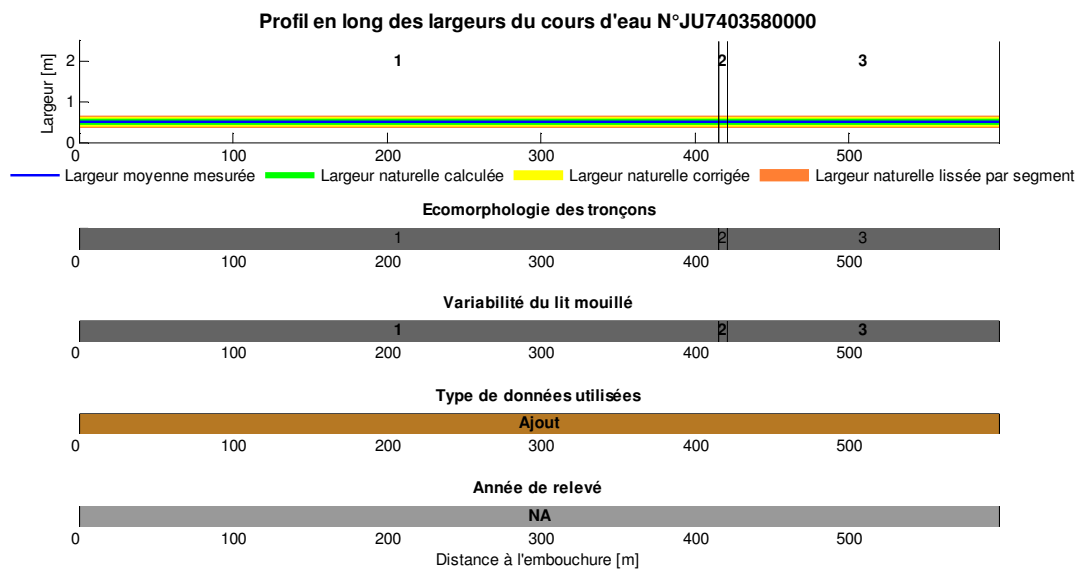
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7403460000



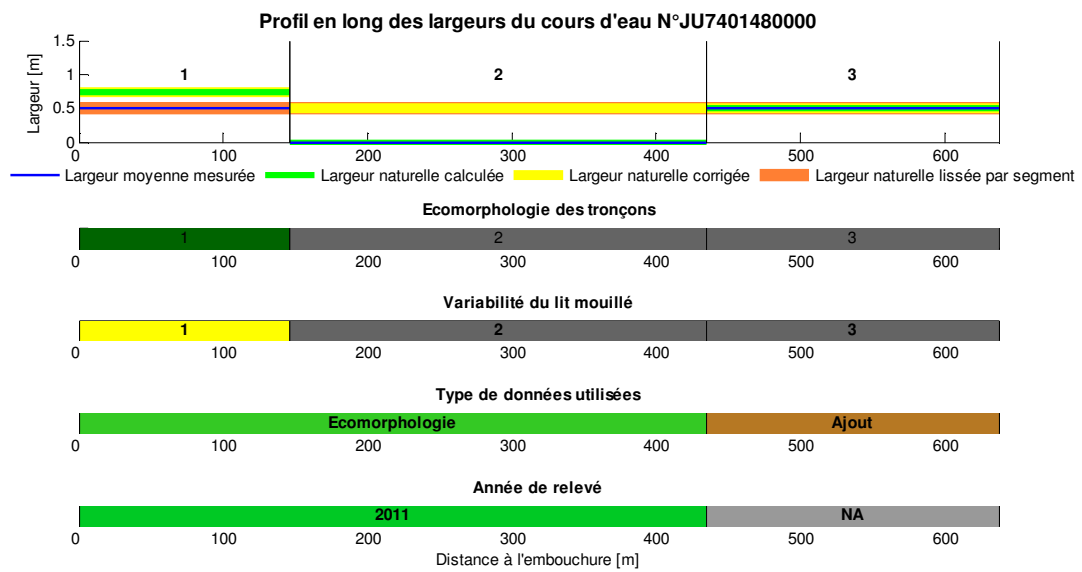
F18. JU7403580000

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



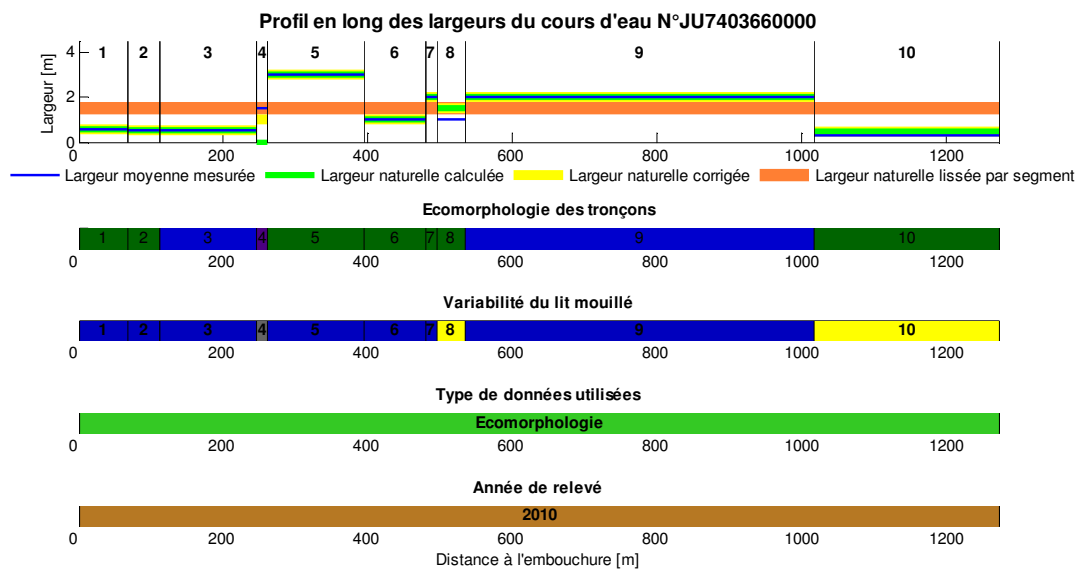
F19. La Chèvre (JU7401480000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
2	0.00		0 : Non déterminée	0	0.00	0.50	B	1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F20. La Dou (JU7403660000)

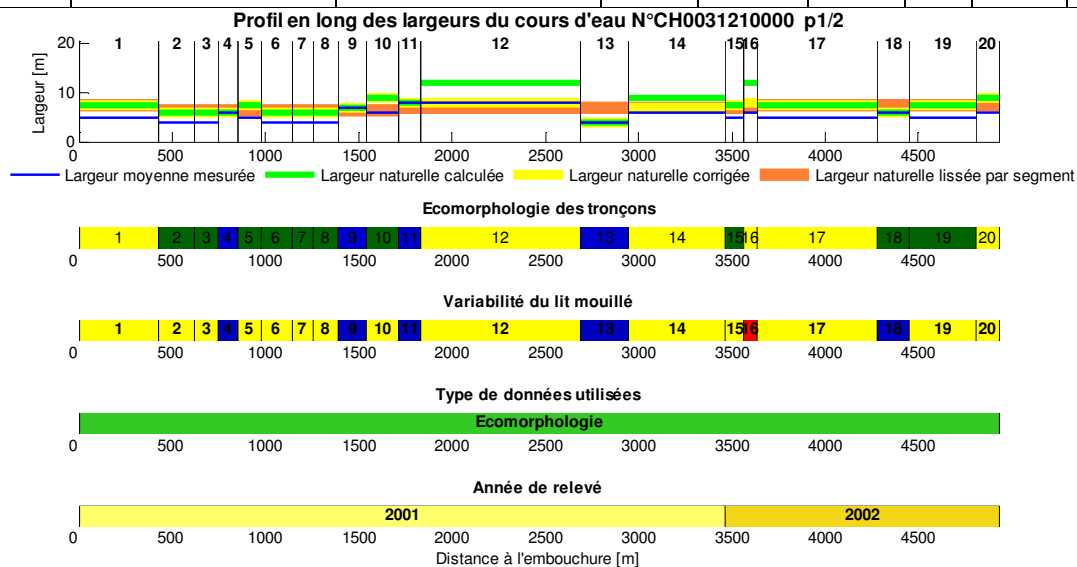
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.60	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	0.60	0.60		1	1.5
2	0.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	0.50	0.50		1	1.5
3	0.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	0.50	0.50		1	1.5
4	1.50	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	1	1.5
5	3.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	3.00	3.00		1	1.5
6	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		2	1.5
7	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	2.00		2	1.5
8	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		2	1.5
9	2.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	2.00	2.00		2	1.5
10	0.30	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.45	0.45		2	1.5

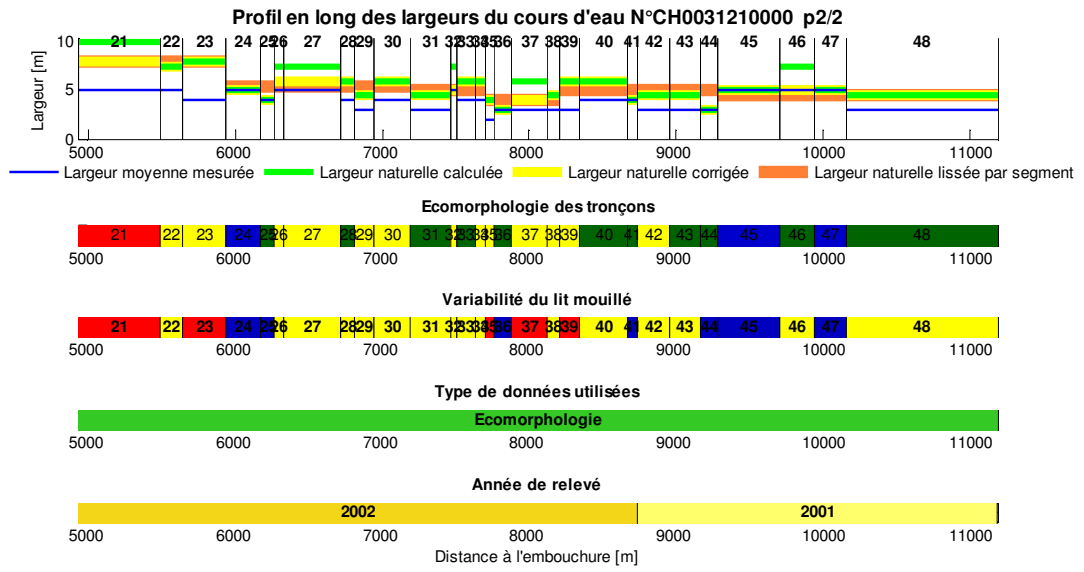


F21. La Gabiare (CH0031210000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	5.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		1	7.5
2	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		2	6.5
3	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		2	6.5
4	6.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	6.00	6.00		2	6.5
5	5.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		2	6.5
6	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		2	6.5
7	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		2	6.5
8	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		2	6.5
9	7.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	7.00	7.00		2	6.5
10	6.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	9.00	9.00		2	6.5
11	8.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	8.00	8.00		3	7
12	8.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	12.00	8.00	D	3	7
13	4.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	4.00	4.00		3	7
14	6.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	9.00	7.00	D	3	7
15	5.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		4	7.5
16	6.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	12.00	8.00	D	4	7.5
17	5.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		4	7.5
18	6.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	6.00	6.00		4	7.5
19	5.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		4	7.5
20	6.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	9.00	9.00		4	7.5
21	5.00	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	10.00	8.00	D	5	8
22	5.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		5	8
23	4.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	8.00	8.00		5	8
24	5.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	5.00	5.00		6	5.5
25	4.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	4.00	4.00		6	5.5
26	5.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	7.50	6.00	D	6	5.5
27	5.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	7.50	6.00	D	6	5.5
28	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		6	5.5
29	3.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		6	5.5
30	4.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		6	5.5

31	3.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		7	5
32	5.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	7.50	5.00	D	7	5
33	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		7	5
34	4.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		7	5
35	2.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	4.00	4.00		8	4
36	3.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	3.00	3.00		8	4
37	3.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	6.00	4.00	D	8	4
38	3.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		8	4
39	3.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	6.00	6.00		9	5
40	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		9	5
41	4.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	4.00	4.00		9	5
42	3.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		9	5
43	3.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		9	5
44	3.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	3.00	3.00		9	5
45	5.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	5.00	5.00		10	4.5
46	5.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	7.50	5.00	D	10	4.5
47	5.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	5.00	5.00		10	4.5
48	3.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		10	4.5





F22. La Scheulte (CH0008070000)

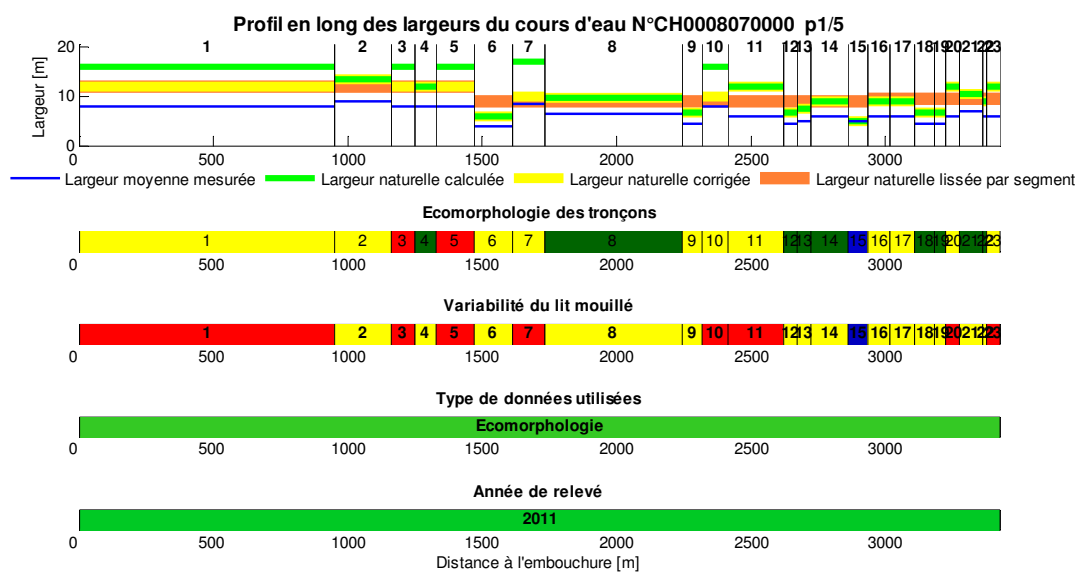
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	8.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	16.00	12.00	D	1	12
2	9.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	13.50	13.50		1	12
3	8.00	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	16.00	12.00	D	1	12
4	8.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	12.00	12.00		1	12
5	8.00	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	16.00	12.00	D	1	12
6	4.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		2	9
7	8.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	17.00	10.00	D	2	9
8	6.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	9.75	9.75		2	9
9	4.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	6.75	6.75		2	9
10	8.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	16.00	10.00	D	2	9
11	6.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	12.00	12.00		3	9
12	4.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.75	6.75		3	9
13	5.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		3	9
14	6.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	9.00	9.00		3	9
15	5.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	5.00	5.00		3	9
16	6.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	9.00	9.00		4	9.5
17	6.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	9.00	9.00		4	9.5
18	4.40	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.60	6.60		4	9.5
19	4.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.75	6.75		4	9.5
20	6.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	12.00	12.00		4	9.5
21	7.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	10.50	10.50		4	9.5
22	6.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	9.00	9.00		4	9.5
23	6.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	12.00	12.00		4	9.5
24	6.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	12.00	12.00		4	9.5
25	5.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	5.00	5.00		4	9.5
26	7.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	14.00	10.00	D	4	9.5
27	8.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	16.00	10.00	D	4	9.5
28	7.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	14.00	10.00	D	4	9.5
29	9.00	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	18.00	12.00	D	4	9.5
30	6.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	12.00	10.00	D	4	9.5
31	5.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		4	9.5

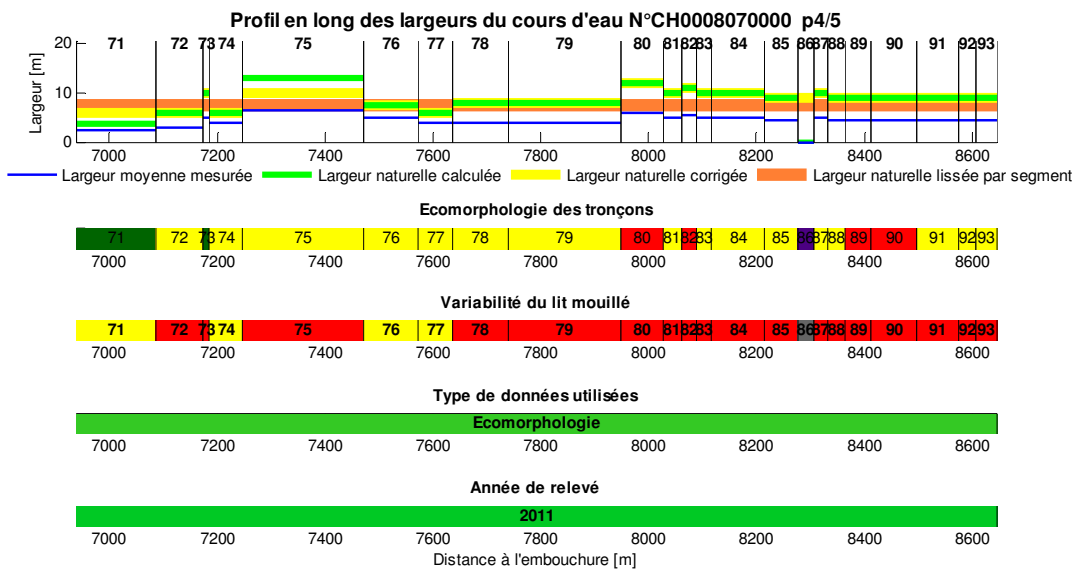
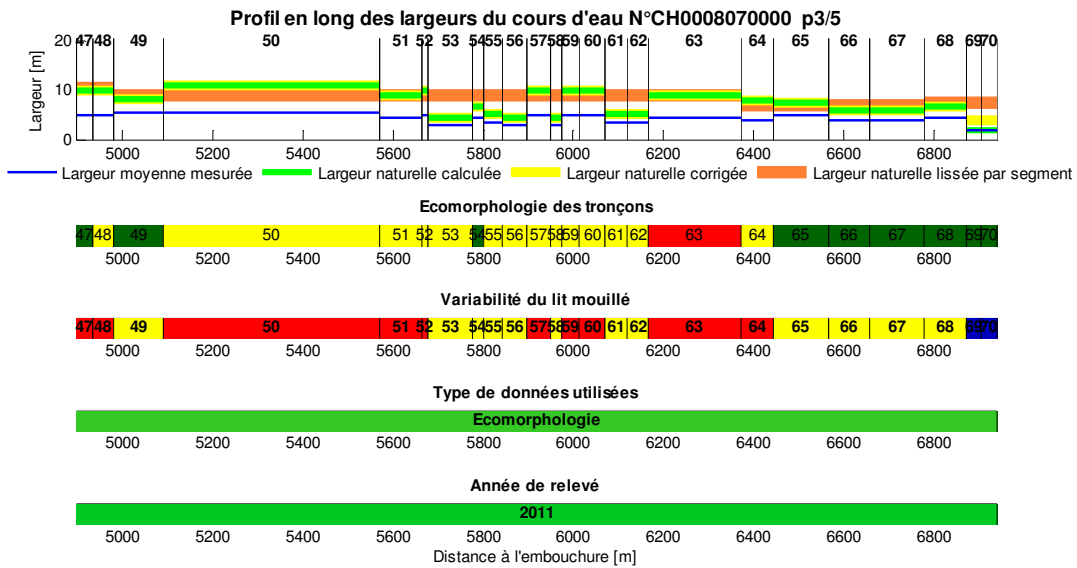
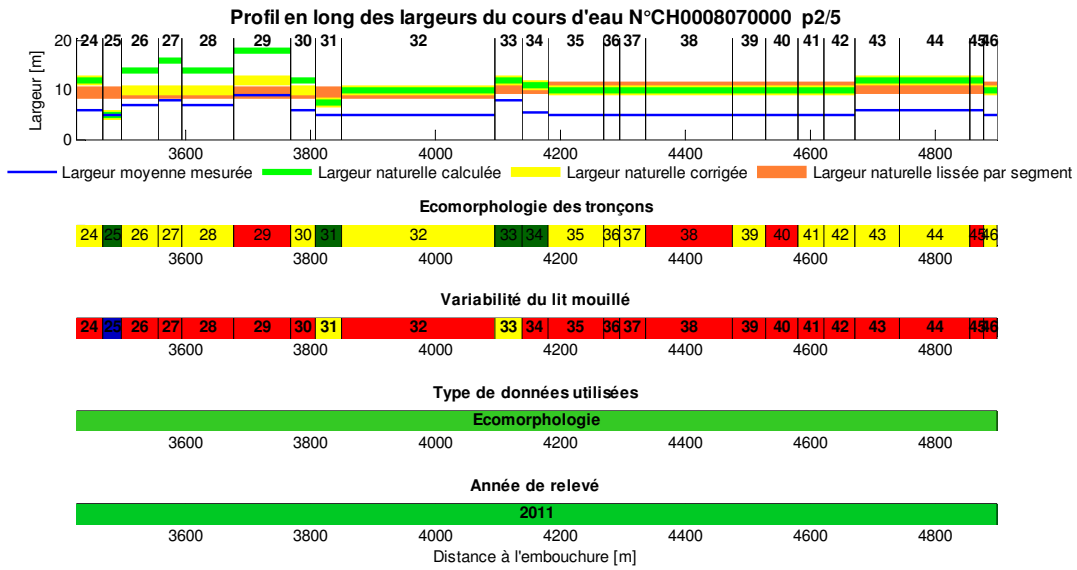
32	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		4	9.5
33	8.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	12.00	12.00		5	10.5
34	5.50	II : Peu atteint	3 : nulle	2	11.00	11.00		5	10.5
35	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
36	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
37	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
38	5.00	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
39	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
40	5.00	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
41	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
42	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
43	6.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	12.00	12.00		5	10.5
44	6.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	12.00	12.00		5	10.5
45	6.00	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	12.00	12.00		5	10.5
46	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
47	5.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
48	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		5	10.5
49	5.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	8.25	8.25		6	9
50	5.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	11.00	11.00		6	9
51	4.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	9.00	9.00		6	9
52	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		6	9
53	3.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		6	9
54	4.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.75	6.75		6	9
55	3.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	5.25	5.25		6	9
56	3.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		6	9
57	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		6	9
58	3.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		6	9
59	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		6	9
60	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		6	9
61	3.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	5.25	5.25		6	9
62	3.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	5.25	5.25		6	9
63	4.50	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	9.00	9.00		6	9
64	4.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	8.00	8.00		7	7
65	5.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		7	7
66	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		7	7
67	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		7	7
68	4.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.75	6.75		8	7.5
69	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	4.00	A	8	7.5

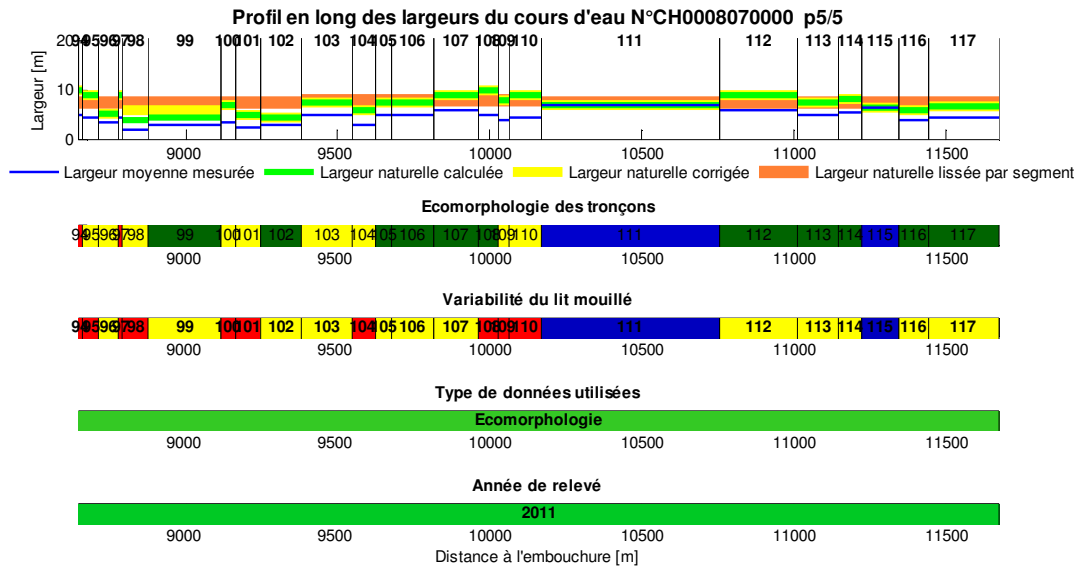
70	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	4.00	A	8	7.5
71	2.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.75	6.00	A	8	7.5
72	3.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	6.00	6.00		8	7.5
73	5.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		8	7.5
74	4.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		8	7.5
75	6.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	13.00	10.00	D	8	7.5
76	5.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		8	7.5
77	4.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		8	7.5
78	4.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	8.00	8.00		8	7.5
79	4.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	8.00	8.00		8	7.5
80	6.00	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	12.00	12.00		8	7.5
81	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		8	7.5
82	5.50	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	11.00	11.00		8	7.5
83	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		8	7.5
84	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		8	7.5
85	4.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	9.00	9.00		8	7.5
86	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	9.00	B	8	7.5
87	5.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		8	7.5
88	4.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	9.00	9.00		8	7.5
89	4.50	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	9.00	9.00		8	7.5
90	4.50	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	9.00	9.00		8	7.5
91	4.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	9.00	9.00		8	7.5
92	4.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	9.00	9.00		8	7.5
93	4.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	9.00	9.00		8	7.5
94	5.00	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	10.00	10.00		8	7.5
95	4.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	9.00	9.00		8	7.5
96	3.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	5.25	5.25		8	7.5
97	4.50	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	9.00	9.00		8	7.5
98	2.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	4.00	6.00	A	8	7.5
99	3.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	4.50	6.00	A	8	7.5
100	3.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	7.00	7.00		8	7.5
101	2.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	5.00	5.00		8	7.5
102	3.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		8	7.5
103	5.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		9	8
104	3.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	6.00	6.00		9	8
105	5.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		9	8

106	5.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		9	8
107	6.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	9.00	9.00		9	8
108	5.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	10.00	10.00		9	8
109	4.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	8.00	8.00		9	8
110	4.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	9.00	9.00		9	8
111	7.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	7.00	7.00		10	7.5
112	6.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	9.00	9.00		10	7.5
113	5.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	7.50	7.50		10	7.5
114	5.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	8.25	8.25		10	7.5
115	6.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	6.50	6.50		10	7.5
116	4.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		10	7.5
117	4.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	6.75	6.75		10	7.5

Remarque : les résultats pour la Scheulte doivent être considérés comme provisoire, particulièrement par sa partie aval ; en effet, les tronçons situés en aval du périmètre d'étude sont susceptibles d'apporter des indications importantes, non prises en compte dans ce rapport.

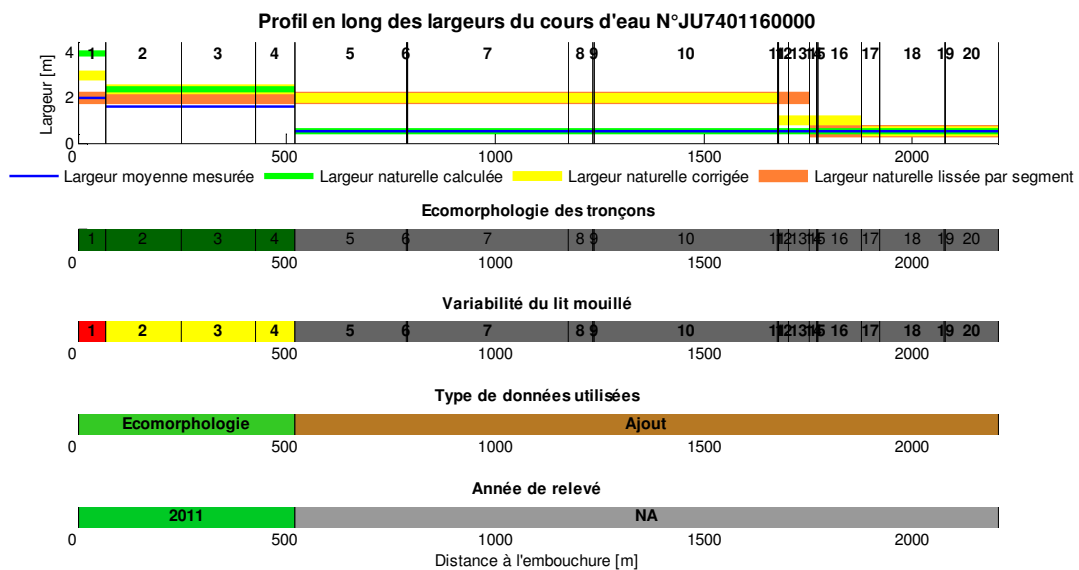






F23. Le Bie des Rues (JU7401160000)

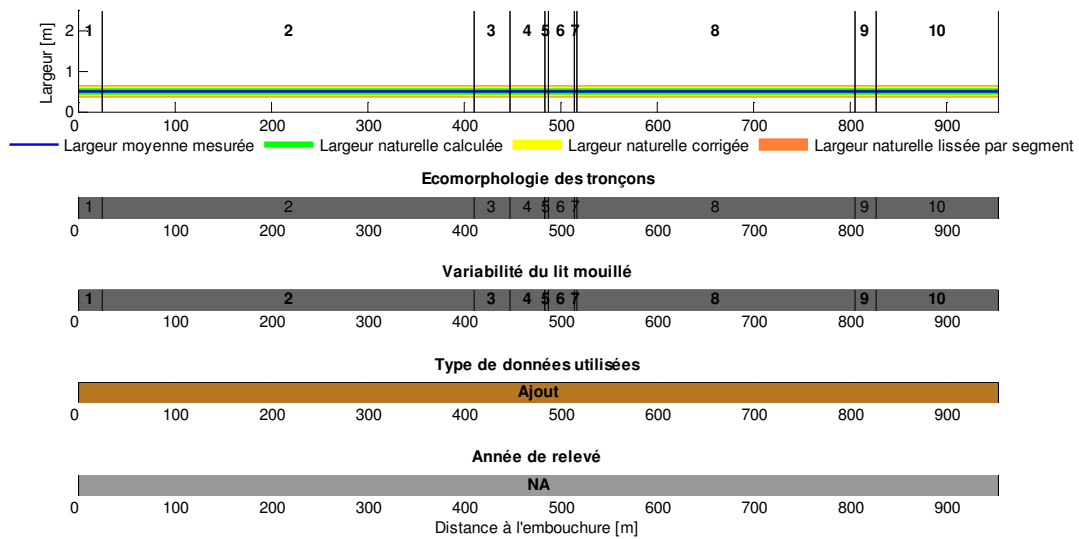
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	2.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	4.00	3.00	D	1	2
2	1.60	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.40	2.40		1	2
3	1.60	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.40	2.40		1	2
4	1.60	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.40	2.40		1	2
5	0.50			1	0.50	2.00	C	1	2
6	0.50			1	0.50	2.00	C	1	2
7	0.50			1	0.50	2.00	C	1	2
8	0.50			1	0.50	2.00	C	1	2
9	0.50			1	0.50	2.00	C	1	2
10	0.50			1	0.50	1.00	C	1	2
11	0.50			1	0.50	1.00	C	1	2
12	0.50			1	0.50	1.00	C	1	2
13	0.50			1	0.50	1.00	C	1	2
14	0.50			1	0.50	1.00	C	2	0.5
15	0.50			1	0.50	1.00	C	2	0.5
16	0.50			1	0.50	1.00	C	2	0.5
17	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
18	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
19	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
20	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5



F24. Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 1

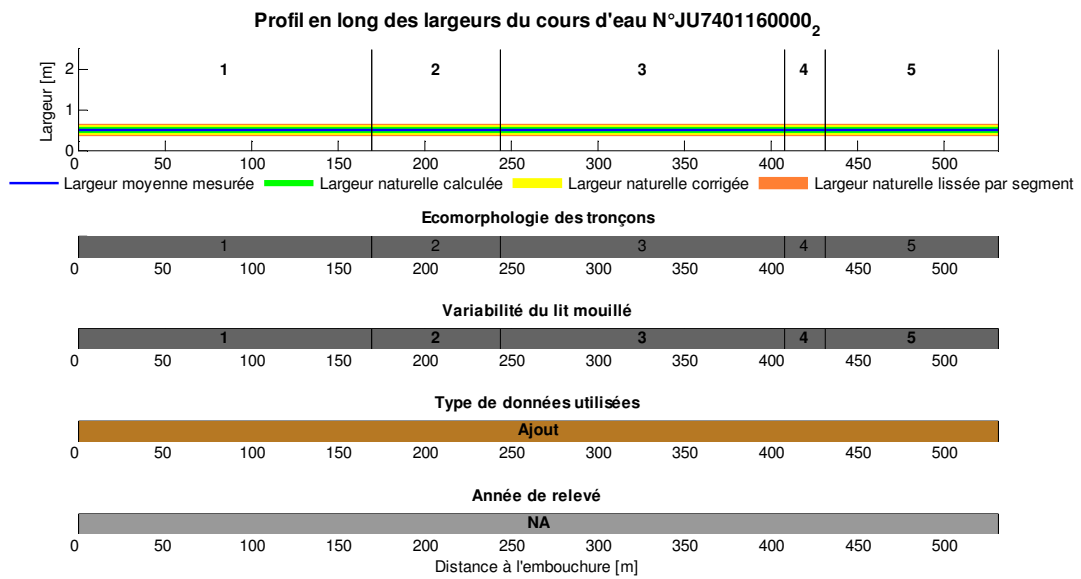
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
7	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
8	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
9	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
10	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5

Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401160000₁



F25. Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 2

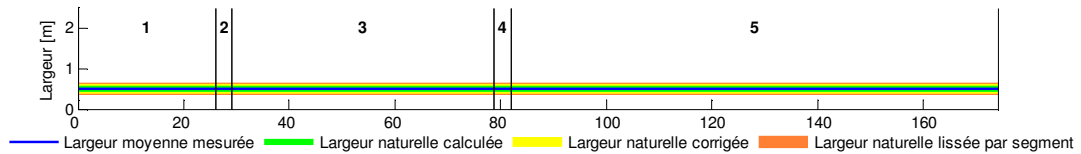
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



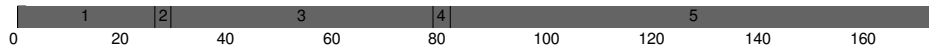
F26. Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 3

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

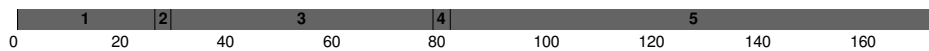
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401160000₃



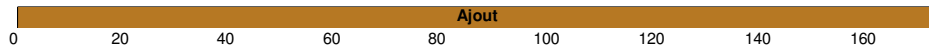
Écomorphologie des tronçons



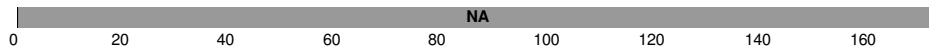
Variabilité du lit mouillé



Type de données utilisées



Année de relevé

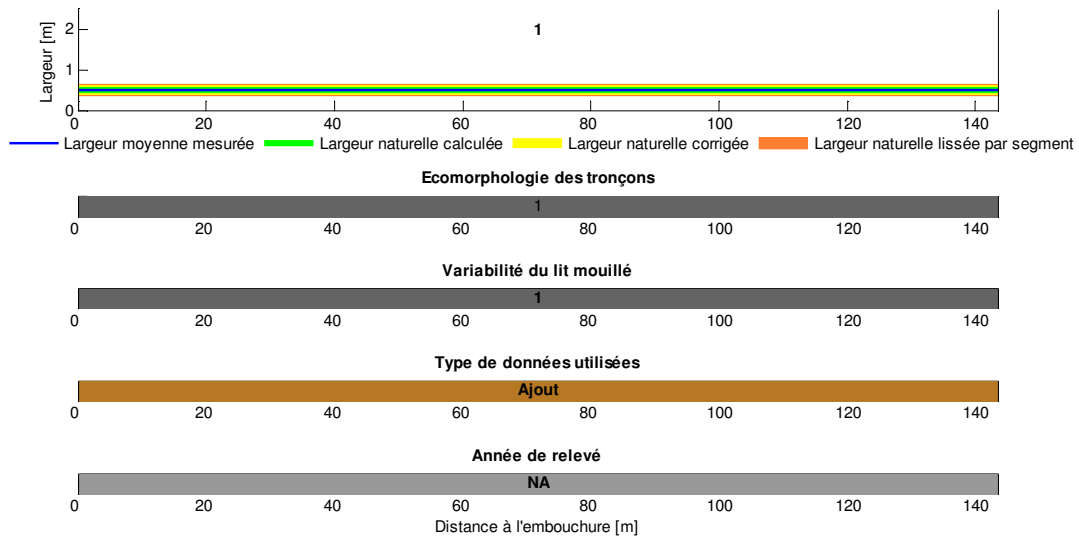


Distance à l'embouchure [m]

F27. Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 4

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

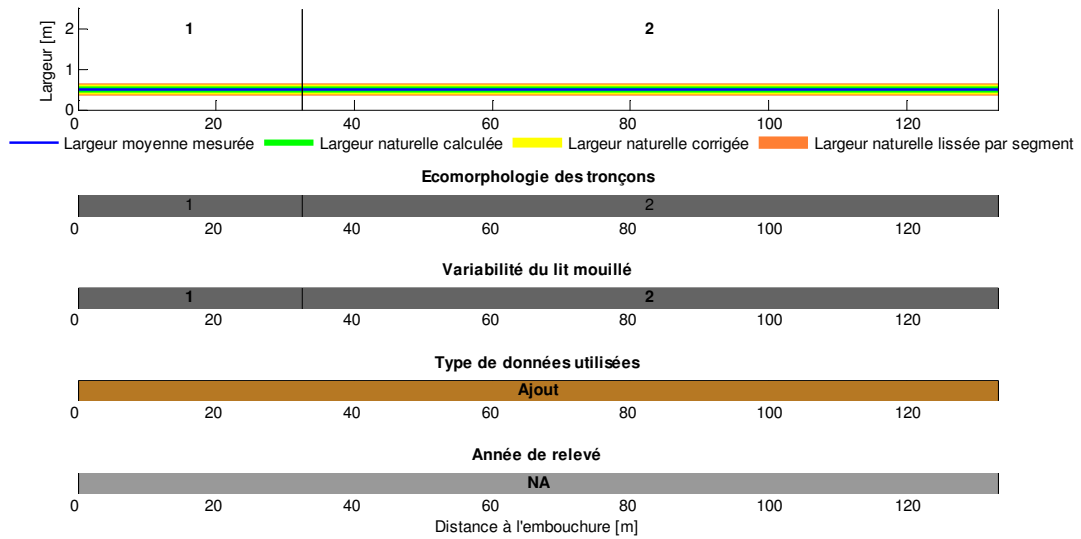
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401160000₄



F28. Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 5

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

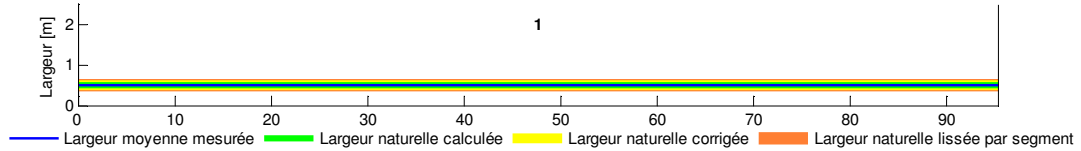
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401160000₅



F29. Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 6

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

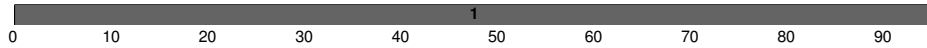
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401160000₆



Écomorphologie des tronçons



Variabilité du lit mouillé



Type de données utilisées



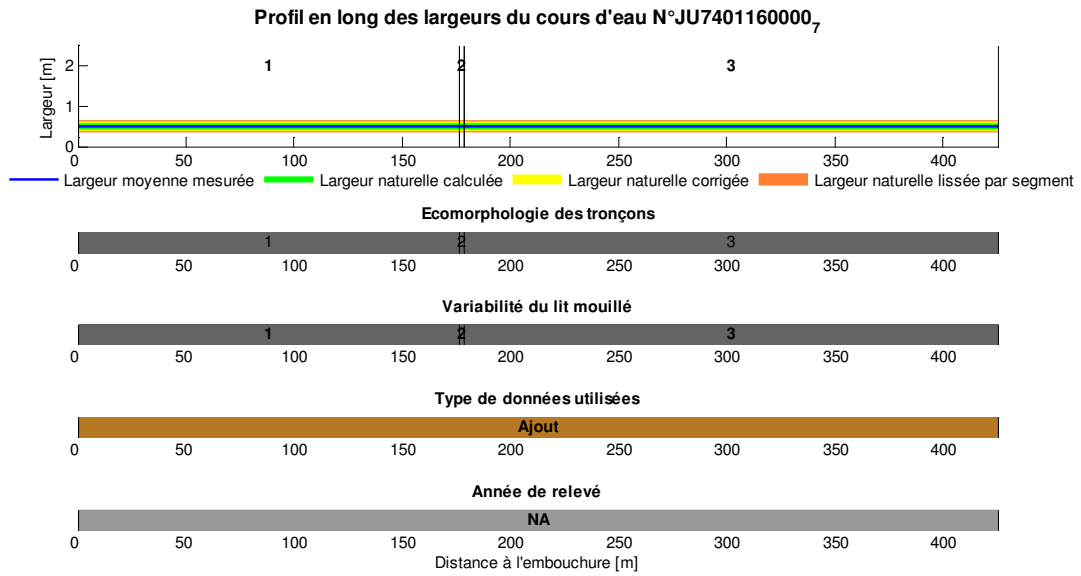
Année de relevé



Distance à l'embouchure [m]

F30. Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 7

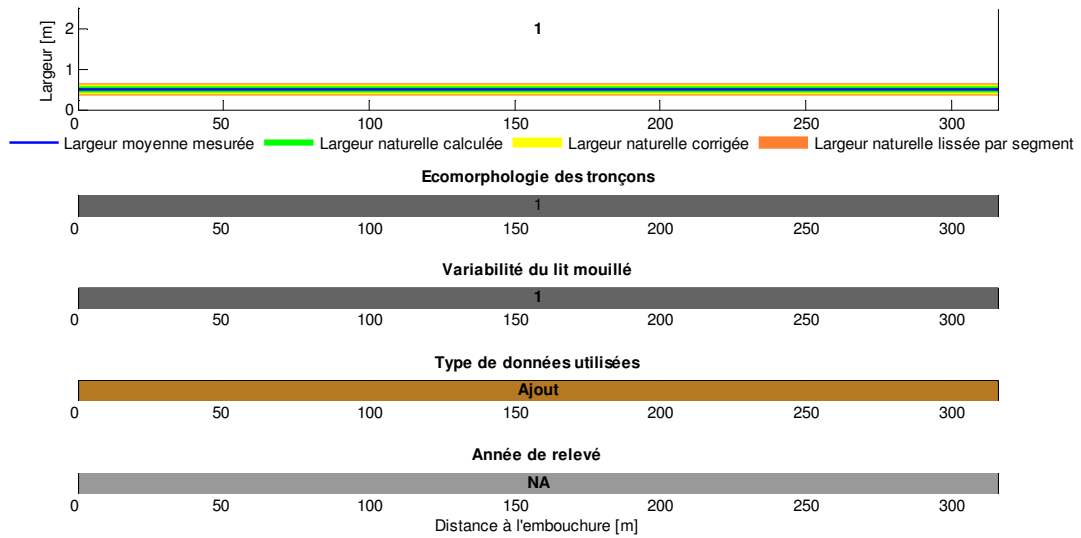
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F31. Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 8

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

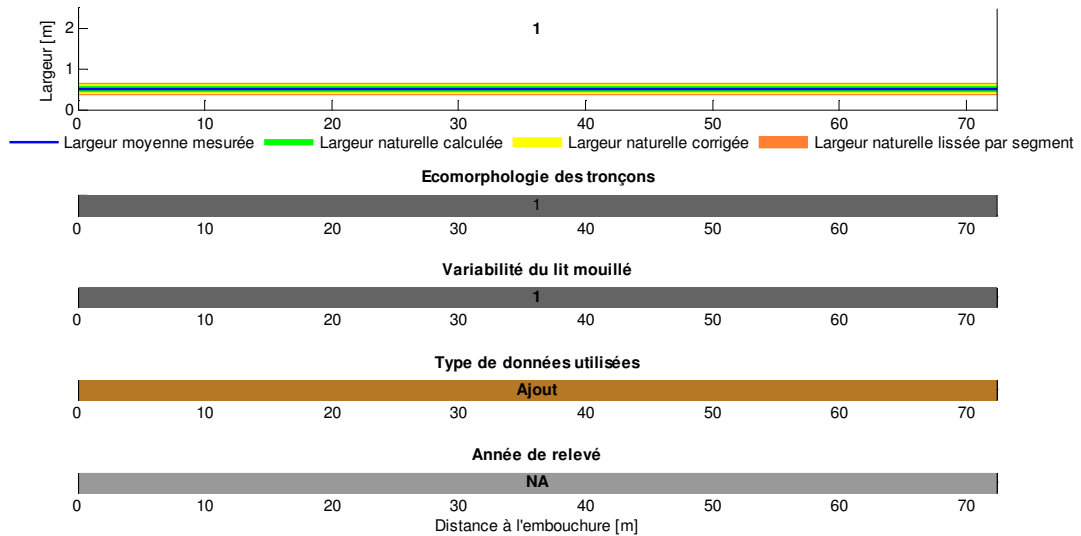
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401160000₈



F32. Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 9

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

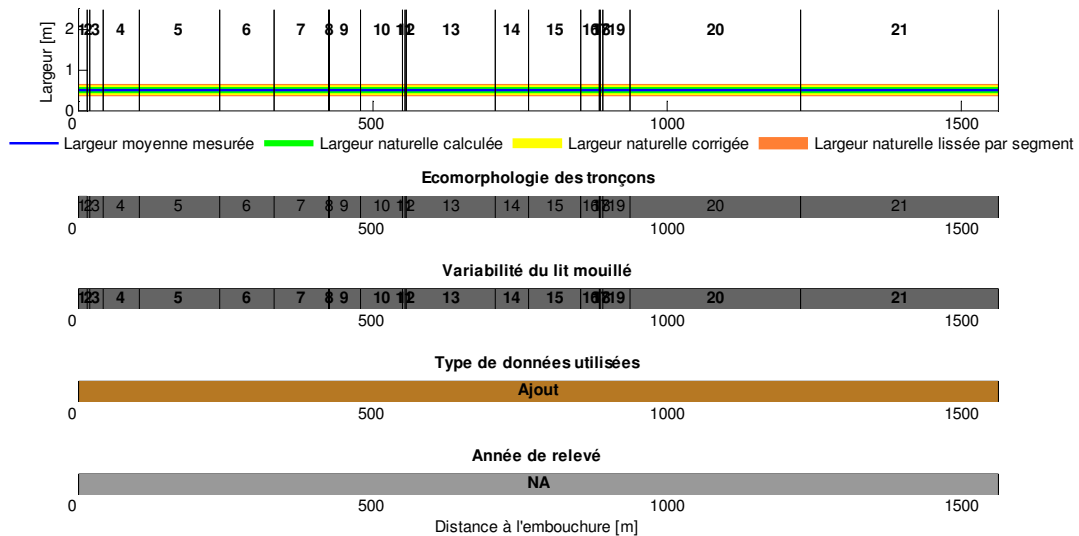
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401160000₉



F33. Le Bie des Rues (JU7401160000) affluent 10

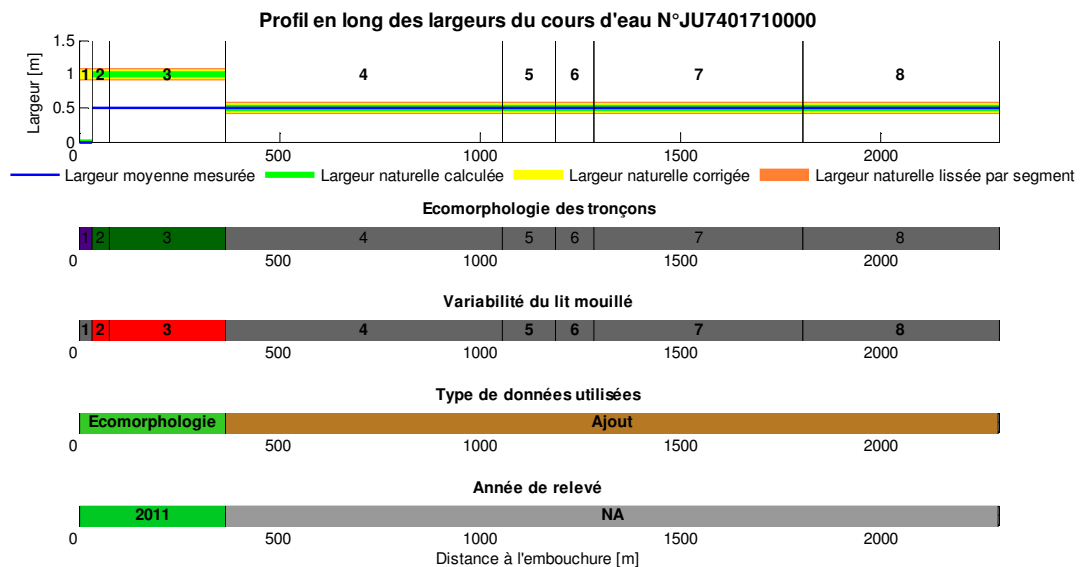
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
7	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
8	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
9	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
10	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
11	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
12	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
13	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
14	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
15	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
16	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
17	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
18	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
19	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
20	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
21	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5

Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401160000,0



F34. Le Flos (JU7401710000)

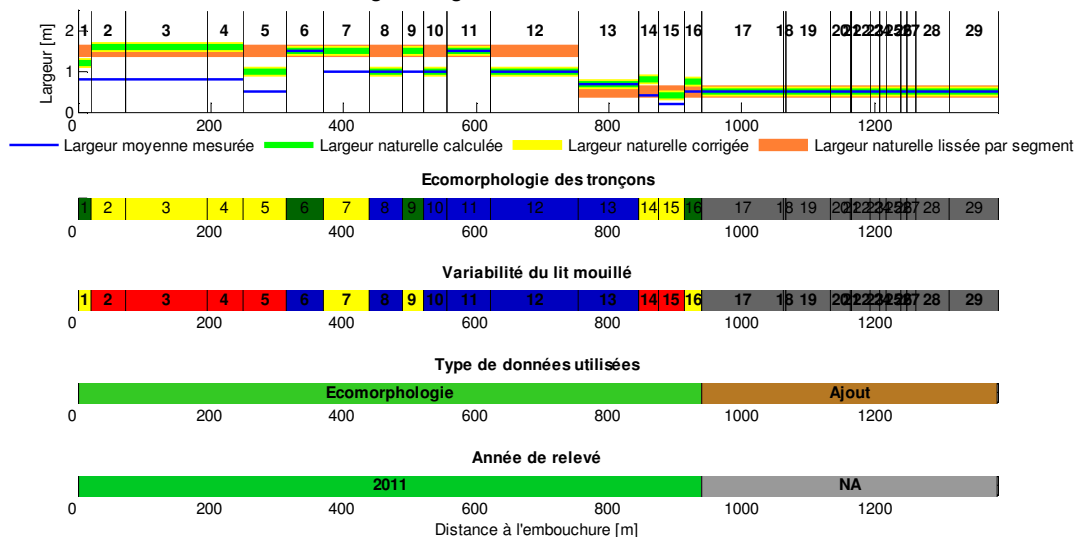
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	1	1
2	0.50	II : Peu atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		1	1
3	0.50	II : Peu atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		1	1
4	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
7	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
8	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5



F35. Les Abues (JU740170000)

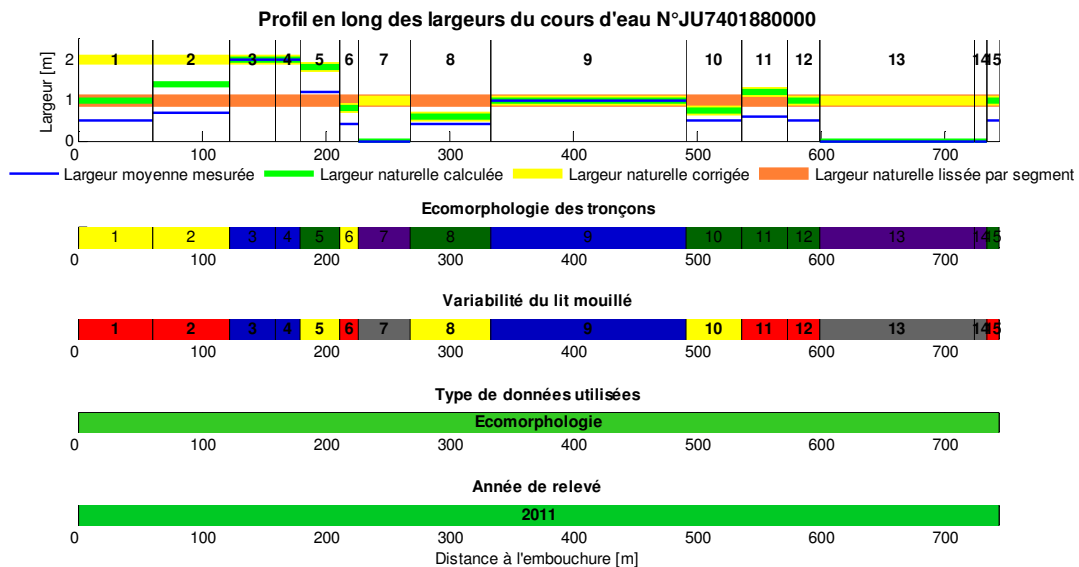
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.80	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.20	1.20		1	1.5
2	0.80	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.60	1.60		1	1.5
3	0.80	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.60	1.60		1	1.5
4	0.80	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.60	1.60		1	1.5
5	0.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		1	1.5
6	1.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.50	1.50		1	1.5
7	1.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1.5
8	1.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1.5
9	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1.5
10	1.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1.5
11	1.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.50	1.50		1	1.5
12	1.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1.5
13	0.70	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	0.70	0.70		2	0.5
14	0.40	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.80	0.80		2	0.5
15	0.20	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.40	0.40		2	0.5
16	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		2	0.5
17	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
18	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
19	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
20	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
21	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
22	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
23	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
24	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
25	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
26	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
27	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
28	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
29	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5

Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU740170000



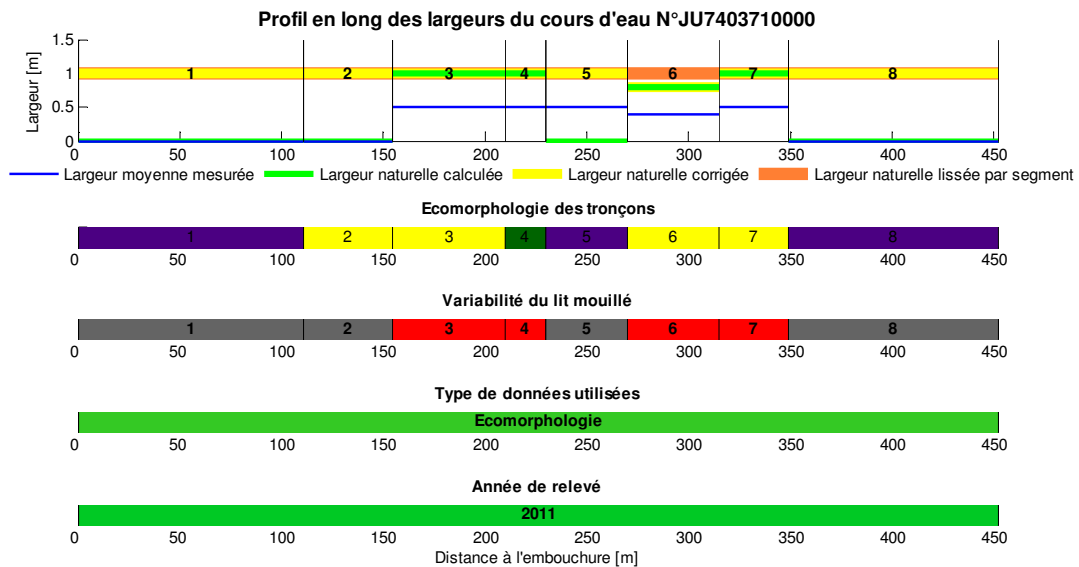
F36. Les Abues affluent (JU7401880000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.00	2.00	E	1	2
2	0.70	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.40	2.00	E	1	2
3	2.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2
4	2.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2
5	1.20	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.80	1.80		1	2
6	0.40	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.80	0.80		2	1
7	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	2	1
8	0.40	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.60	0.60		2	1
9	1.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.00	1.00		2	1
10	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		2	1
11	0.60	II : Peu atteint	3 : nulle	2	1.20	1.20		2	1
12	0.50	II : Peu atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		2	1
13	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	2	1
14	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	2	1
15	0.50	II : Peu atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		2	1



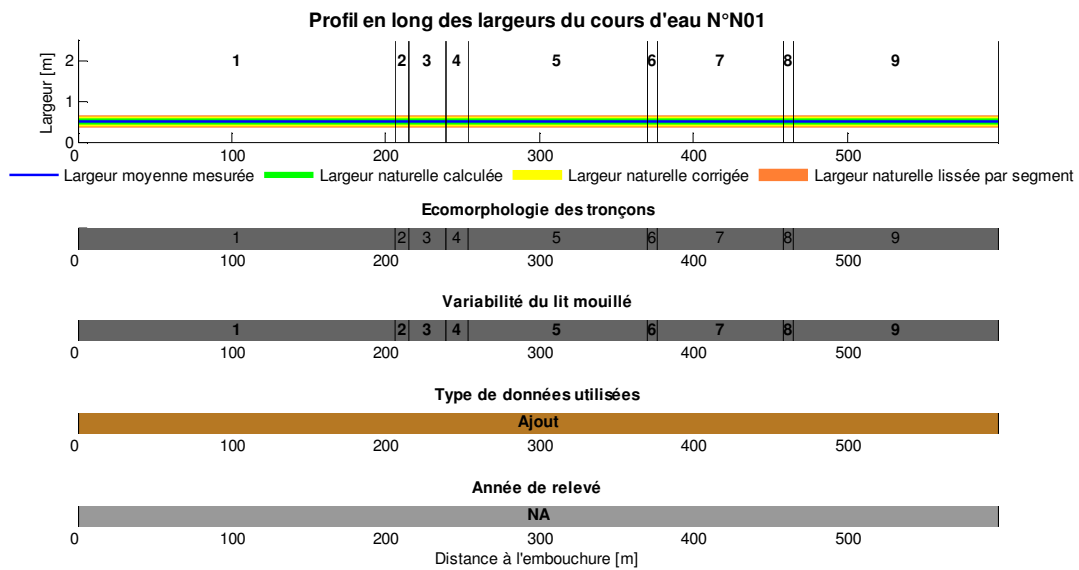
F37. Montsevelier Moulin (JU7403710000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	1	1
2	0.00	III : Très atteint	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	1	1
3	0.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		1	1
4	0.50	II : Peu atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		1	1
5	0.50	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	1	1
6	0.40	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.80	0.80		1	1
7	0.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		1	1
8	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	1	1



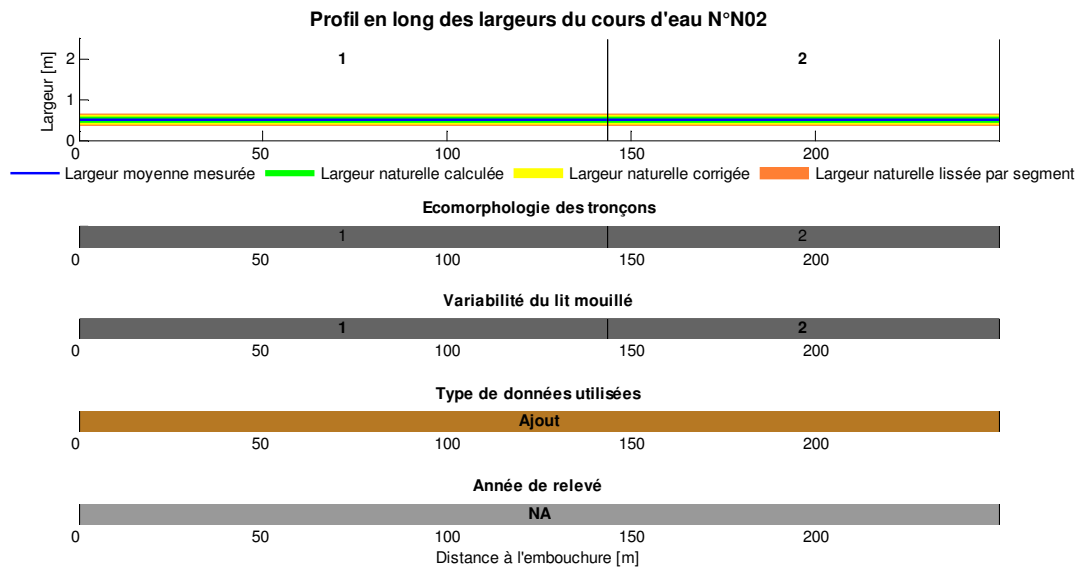
F38. N01 - Affluent Scheulte Vicques

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
7	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
8	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
9	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F39. N02 - Affluent Ruisseau de Montsevelier

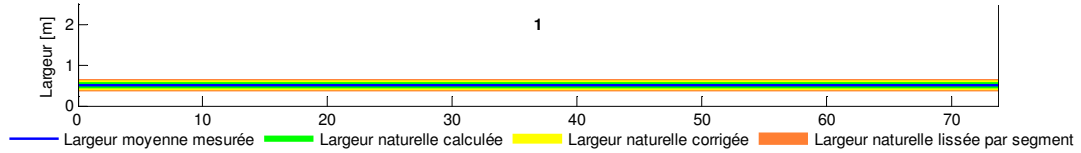
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F40. N03 - Affluent Ruisseau de Montsevelier

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

Profil en long des largeurs du cours d'eau N°N03



Écomorphologie des tronçons



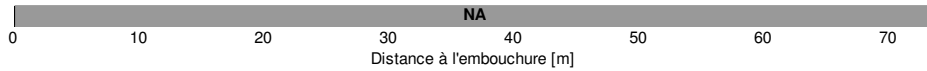
Variabilité du lit mouillé



Type de données utilisées

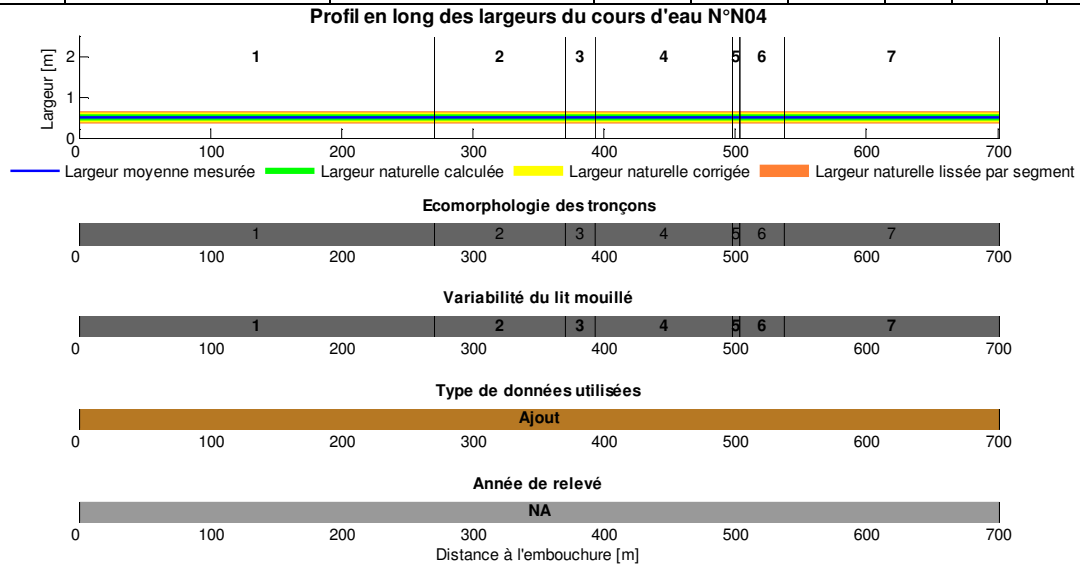


Année de relevé



F41. N04 - Affluent Scheulte Sous le Chételat

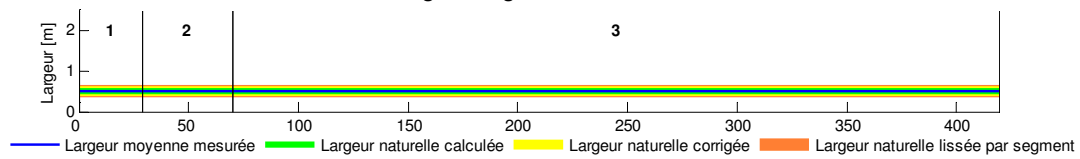
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
7	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



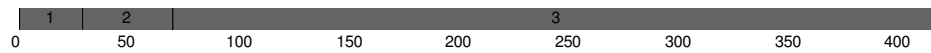
F42. N06 - Affluent Scheulte Combe des Aves

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

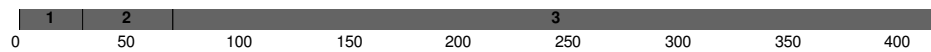
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°N06



Écomorphologie des tronçons



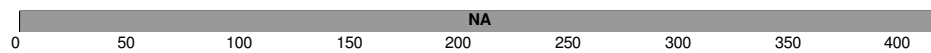
Variabilité du lit mouillé



Type de données utilisées



Année de relevé

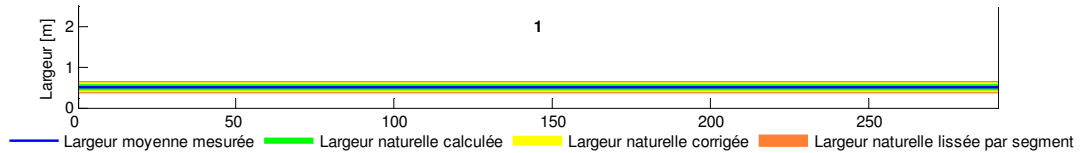


Distance à l'embouchure [m]

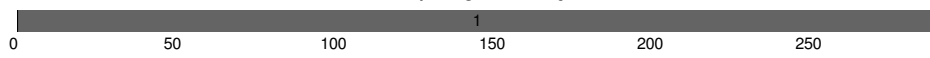
F43. N07- Affluent Ruisseau des Aidjes

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

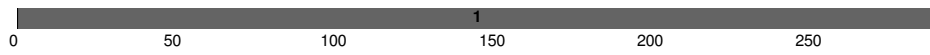
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°N07



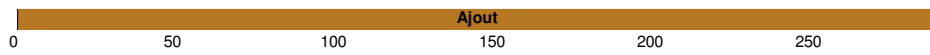
Écomorphologie des tronçons



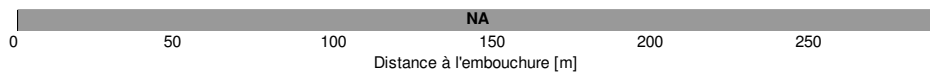
Variabilité du lit mouillé



Type de données utilisées



Année de relevé

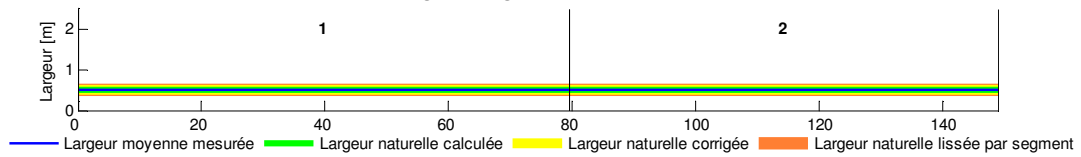


Distance à l'embouchure [m]

F44. N08 - Aux Meules Montsevelier

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

Profil en long des largeurs du cours d'eau N°N08



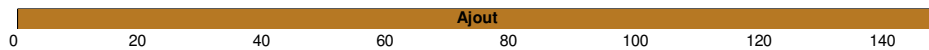
Écomorphologie des tronçons



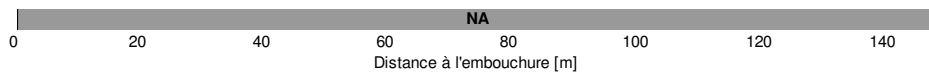
Variabilité du lit mouillé



Type de données utilisées

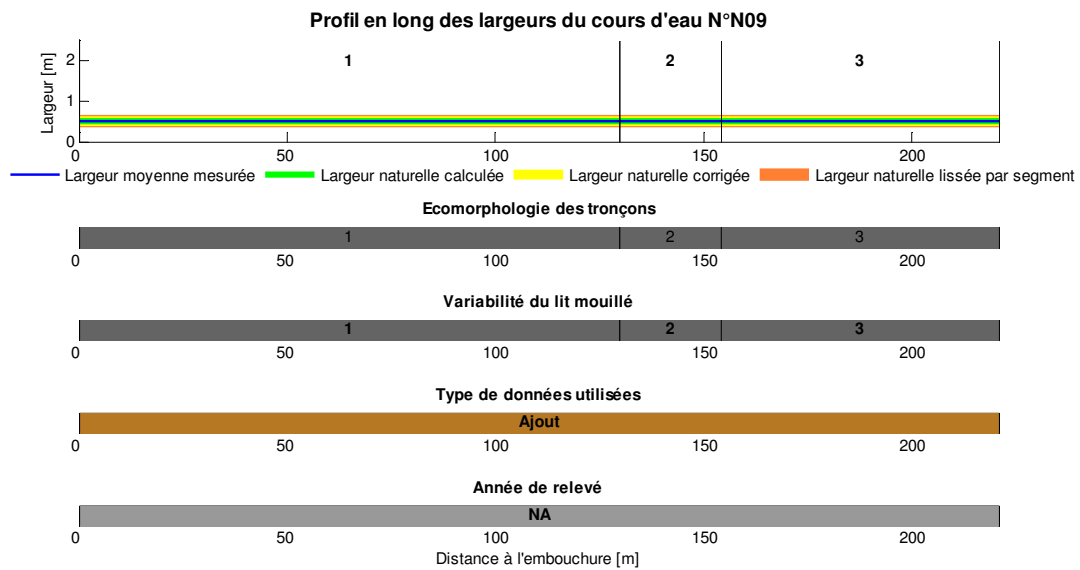


Année de relevé



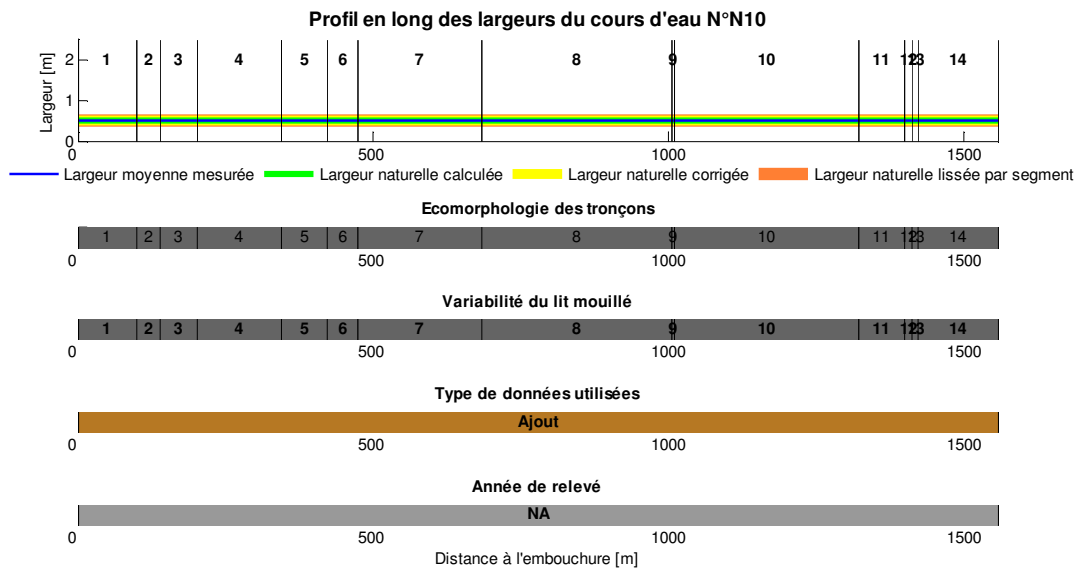
F45. N09 - Gros Champs Montsevelier

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



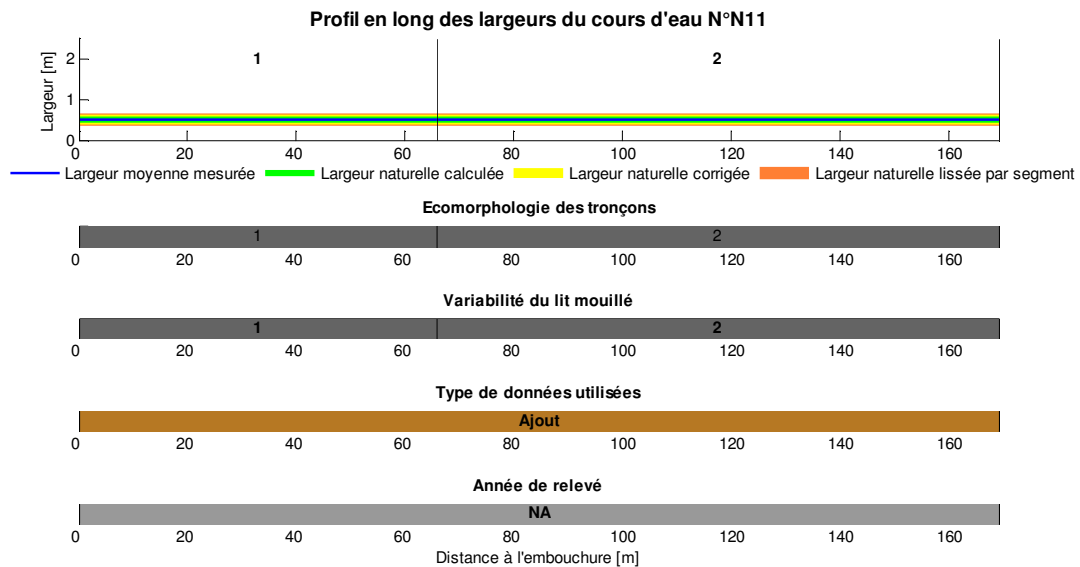
F46. N10 - Affluent Le Bie des Rues

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
7	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
8	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
9	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
10	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
11	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
12	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
13	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
14	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5



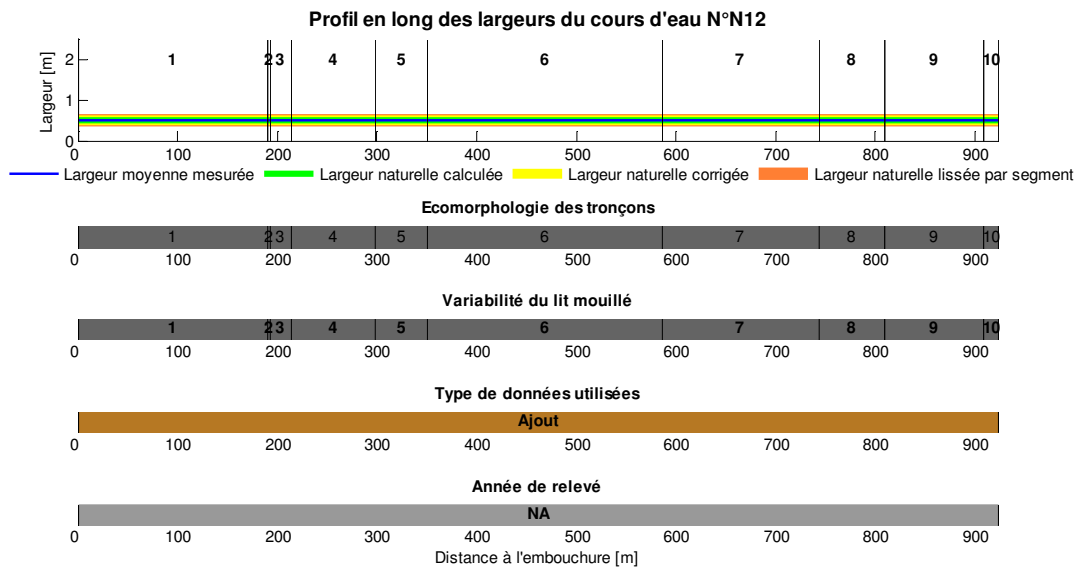
F47. N11 - Affluent Les Abues

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F48. N12 - Affluent La Gabiare Vermes

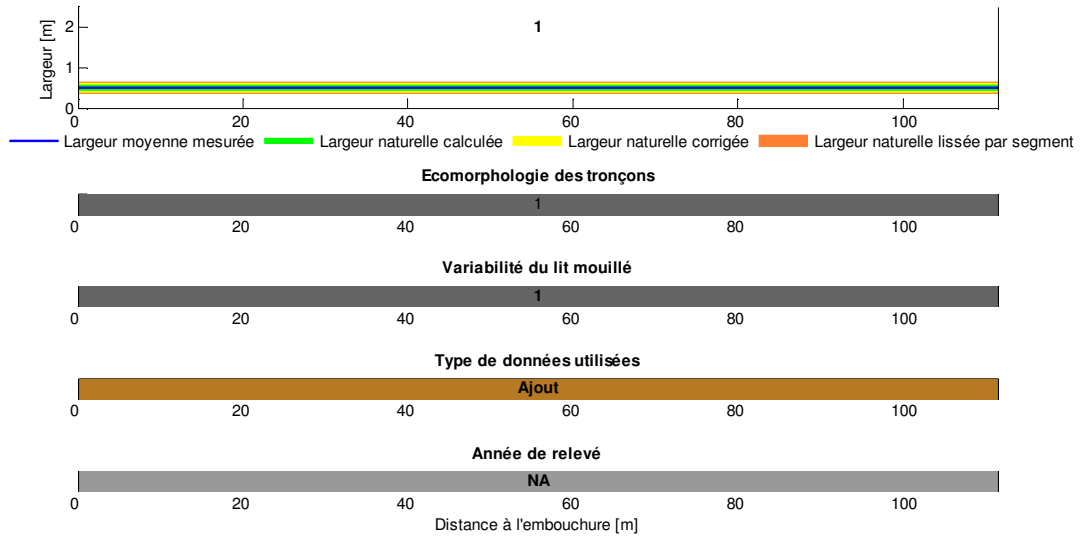
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
7	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
8	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
9	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
10	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F49. N12_2 - Affluent La Gabiare Vermes

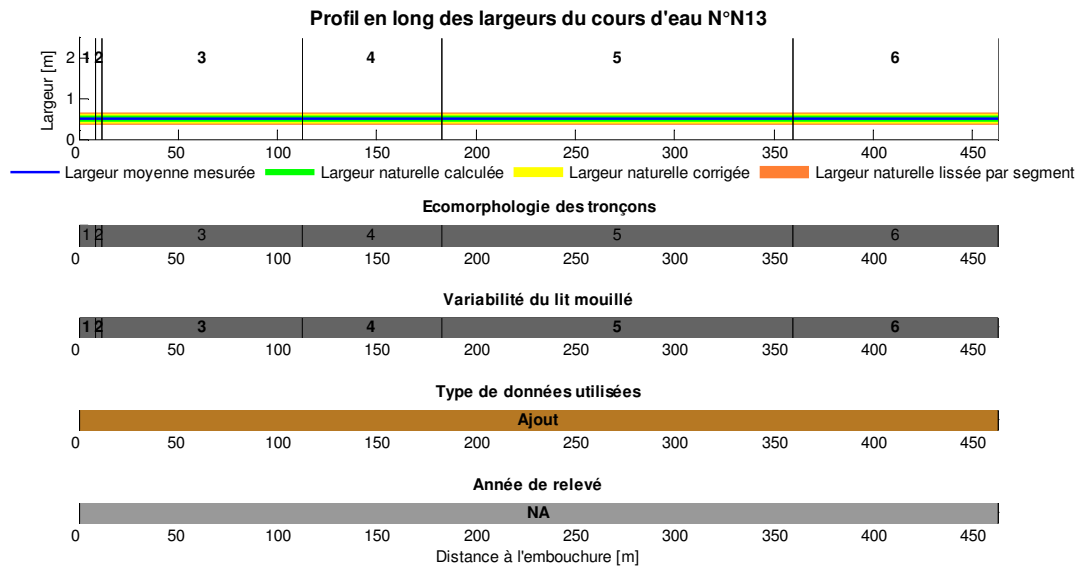
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

Profil en long des largeurs du cours d'eau N°N12₂



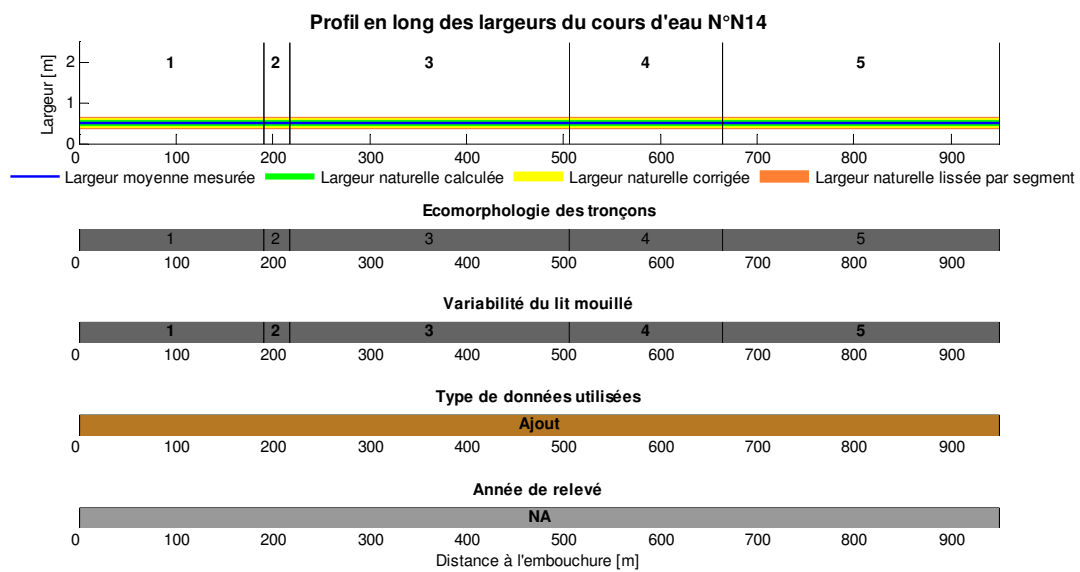
F50. N13 - Affluent Ruisseau de Vermes Le Monnat

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F51. N14 - Affluent Ruisseau de Vermes Montaigu

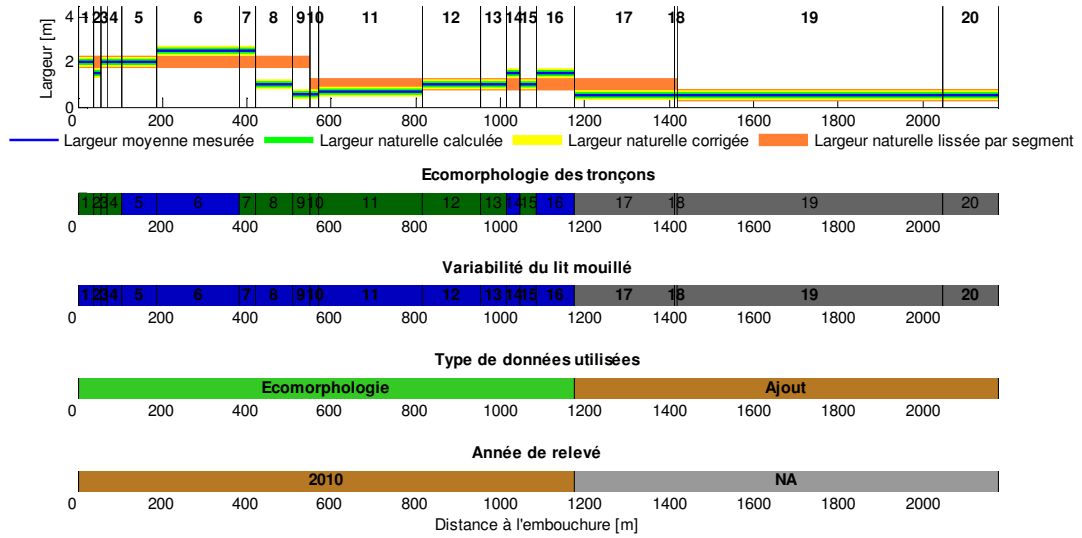
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
2	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
3	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
4	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5



F52. Pré Vautier (JU7403250000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2
2	1.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.50	1.50		1	2
3	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2
4	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2
5	2.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2
6	2.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	2.50	2.50		1	2
7	2.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.50	2.50		1	2
8	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	2
9	0.60	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	0.60	0.60		1	2
10	0.60	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	0.60	0.60		2	1
11	0.70	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	0.70	0.70		2	1
12	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		2	1
13	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		2	1
14	1.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.50	1.50		2	1
15	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		2	1
16	1.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.50	1.50		2	1
17	0.50			1	0.50	0.50		2	1
18	0.50			1	0.50	0.50		2	1
19	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
20	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5

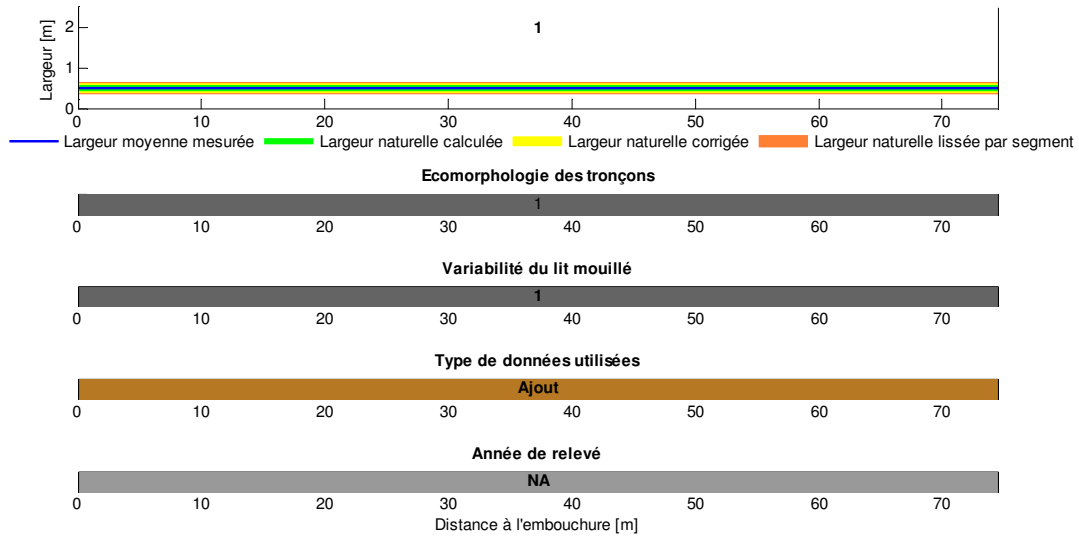
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7403250000



F53. Pré Vautier (JU7403250000) affluent

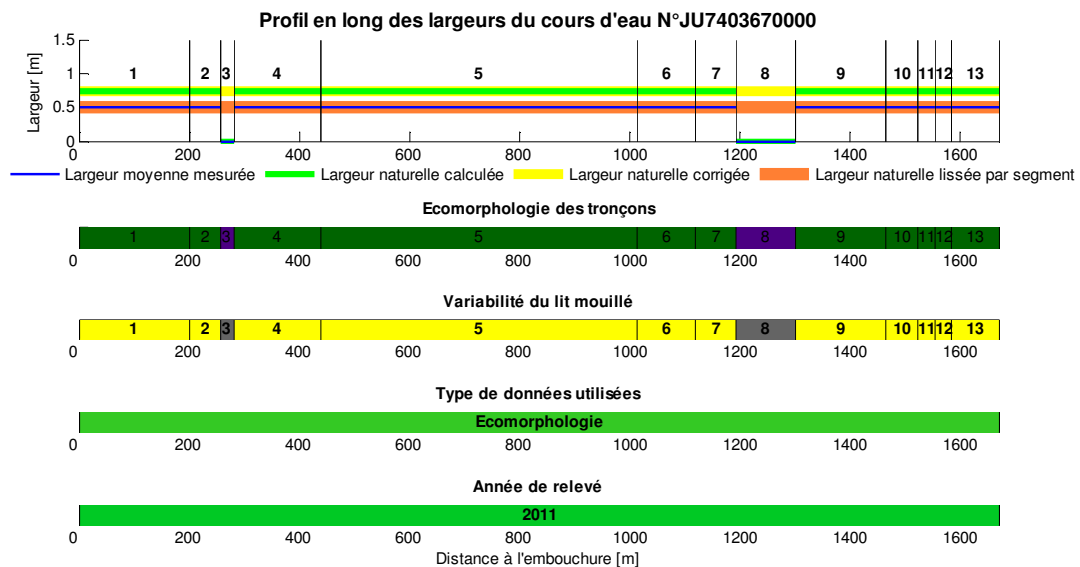
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7403250000₁



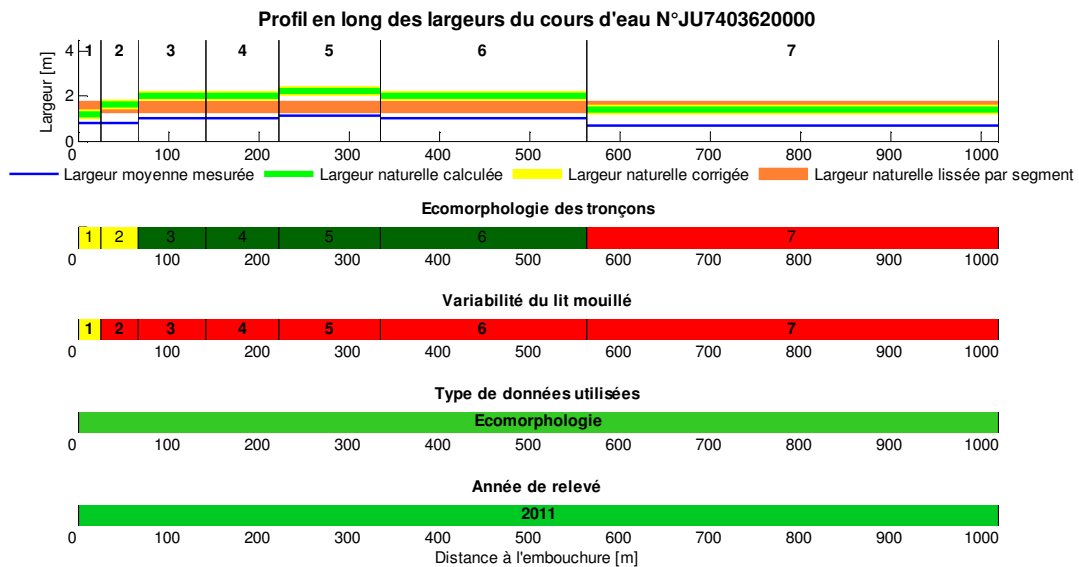
F54. Ru de Montsevelier (JU7403670000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
2	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
3	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.75	B	1	0.5
4	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
5	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
6	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
7	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
8	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.75	B	1	0.5
9	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
10	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
11	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
12	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
13	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5



F55. Ruisseau de Clos Gorgé (JU7403620000)

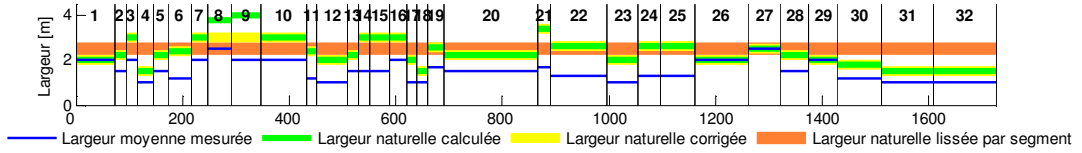
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.80	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.20	1.20		1	1.5
2	0.80	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.60	1.60		1	1.5
3	1.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	2.00	2.00		1	1.5
4	1.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	2.00	2.00		1	1.5
5	1.10	II : Peu atteint	3 : nulle	2	2.20	2.20		1	1.5
6	1.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	2.00	2.00		1	1.5
7	0.70	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	1.40	1.40		1	1.5



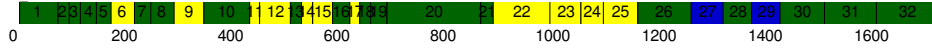
F56. Ruisseau de Corban (JU7403650000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2.5
2	1.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		1	2.5
3	2.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.00	3.00		1	2.5
4	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	2.5
5	1.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		1	2.5
6	1.20	III : Très atteint	3 : nulle	2	2.40	2.40		1	2.5
7	2.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.00	3.00		1	2.5
8	2.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.75	3.00	A	1	2.5
9	2.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	4.00	3.00	A	1	2.5
10	2.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.00	3.00		1	2.5
11	1.20	III : Très atteint	3 : nulle	2	2.40	2.40		1	2.5
12	1.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	2.00	2.00		1	2.5
13	1.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		1	2.5
14	1.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	3.00	3.00		1	2.5
15	1.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	3.00	3.00		1	2.5
16	2.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.00	3.00		1	2.5
17	1.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	2.00	2.00		1	2.5
18	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	2.5
19	1.70	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.55	2.55		1	2.5
20	1.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		1	2.5
21	1.70	II : Peu atteint	3 : nulle	2	3.40	3.40		1	2.5
22	1.30	III : Très atteint	3 : nulle	2	2.60	2.60		1	2.5
23	1.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	2.00	2.00		1	2.5
24	1.30	III : Très atteint	3 : nulle	2	2.60	2.60		1	2.5
25	1.30	III : Très atteint	3 : nulle	2	2.60	2.60		1	2.5
26	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2.5
27	2.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	2.50	2.50		1	2.5
28	1.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		1	2.5
29	2.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2.5
30	1.20	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.80	1.80		1	2.5
31	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	2.5
32	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	2.5

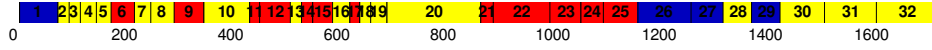
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7403650000



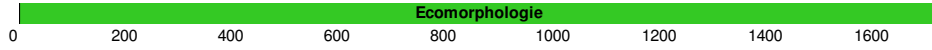
Ecomorphologie des tronçons



Variabilité du lit mouillé



Type de données utilisées



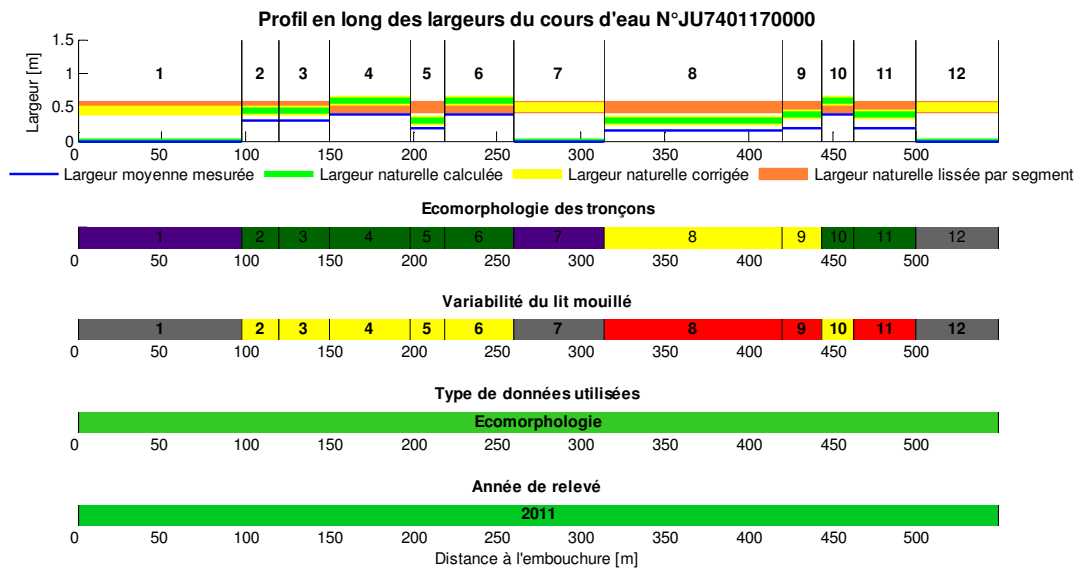
Année de relevé



Distance à l'embouchure [m]

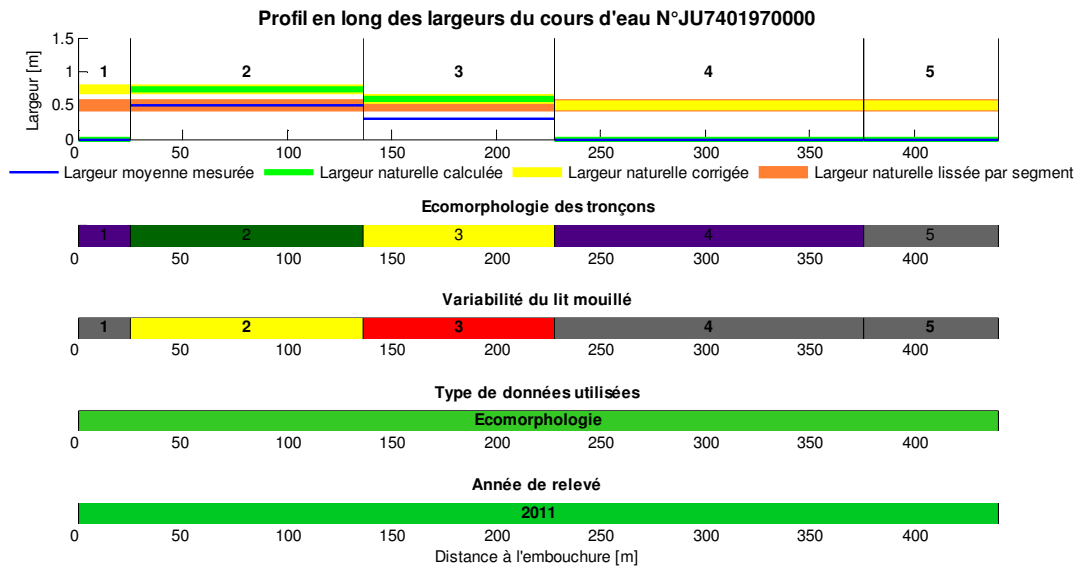
F57. Ruisseau de l'Andoye (JU7401170000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.45	B	1	0.5
2	0.30	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.45	0.45		1	0.5
3	0.30	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.45	0.45		1	0.5
4	0.40	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.60	0.60		1	0.5
5	0.20	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.30	0.30		1	0.5
6	0.40	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.60	0.60		1	0.5
7	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.50	B	1	0.5
8	0.15	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.30	0.30		1	0.5
9	0.20	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.40	0.40		1	0.5
10	0.40	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.60	0.60		1	0.5
11	0.20	II : Peu atteint	3 : nulle	2	0.40	0.40		1	0.5
12	0.00		0 : Non déterminée	0	0.00	0.50	B	1	0.5



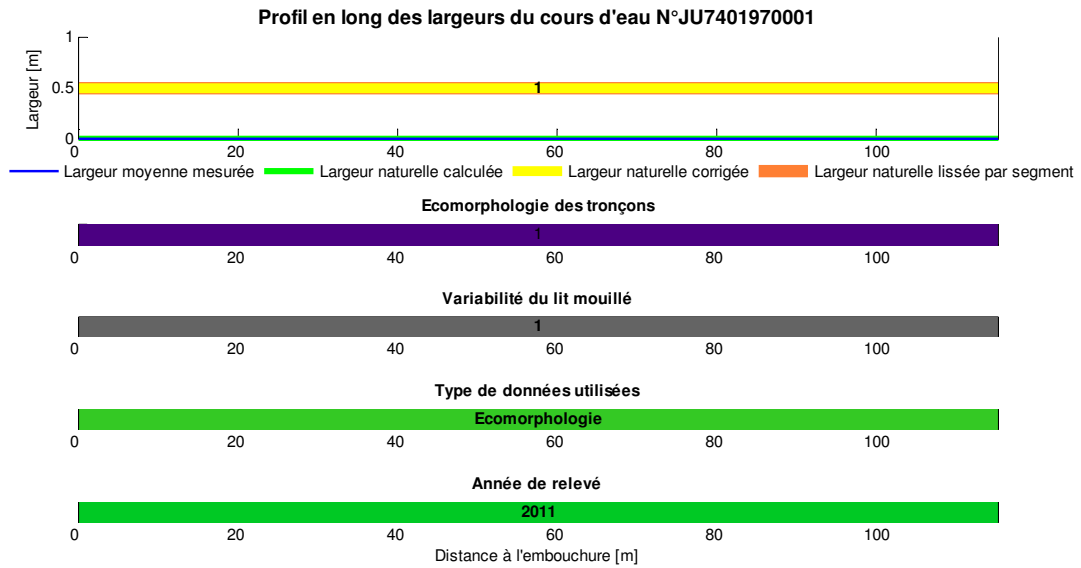
F58. Ruisseau de la Cornan (JU7401970000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.75	B	1	0.5
2	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
3	0.30	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.60	0.60		1	0.5
4	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.50	B	1	0.5
5	0.00		0 : Non déterminée	0	0.00	0.50	B	1	0.5



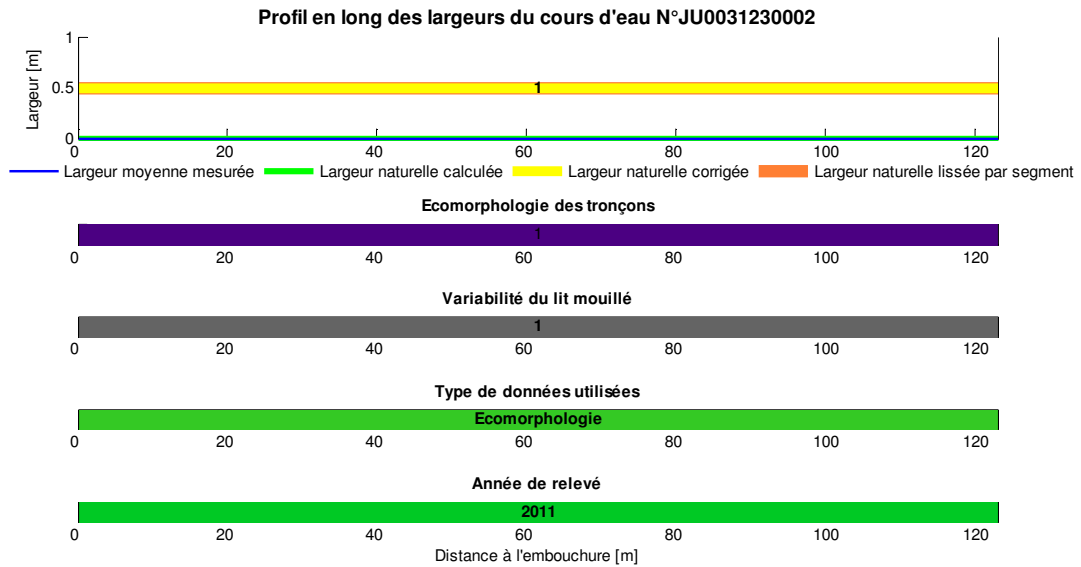
F59. Ruisseau de la Cornan (JU7401970001) affluent

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
6	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.50	B	1	0.5



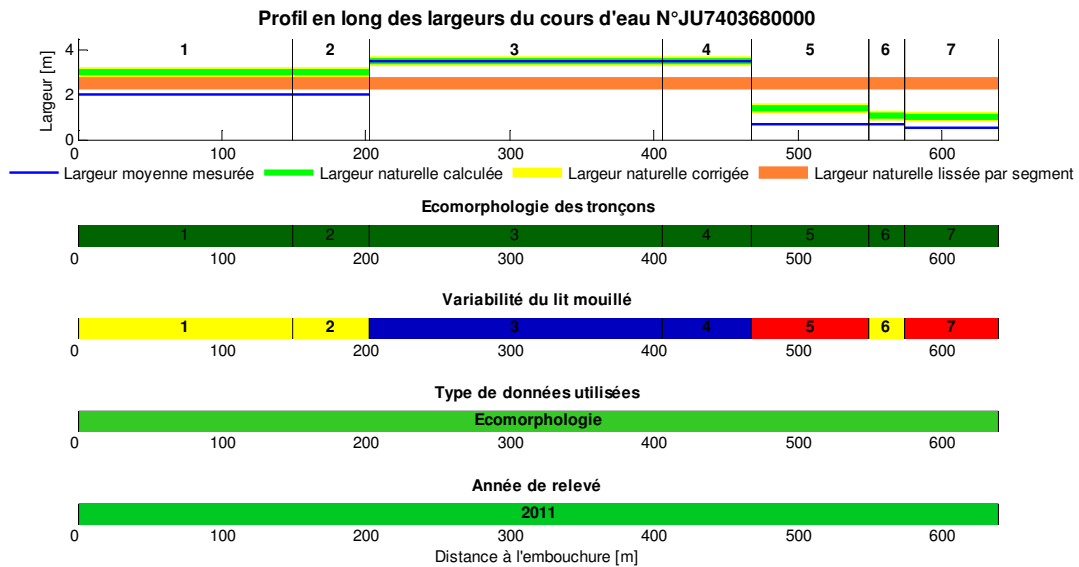
F60. Ruisseau de la Mè (JU0031230002)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.50	B		



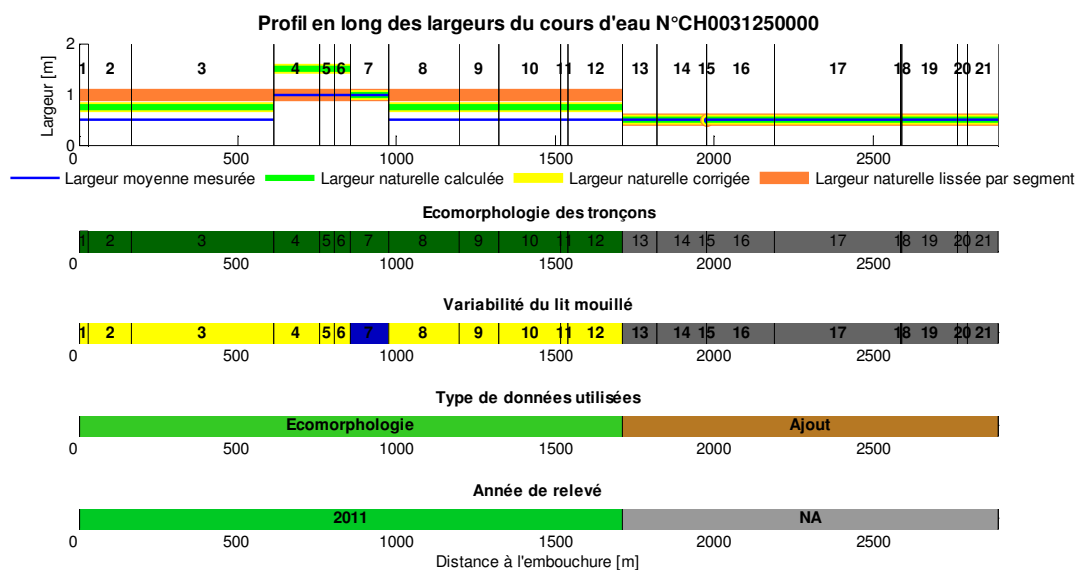
F61. Ruisseau de la Prospère (JU7403680000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	2.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.00	3.00		1	2.5
2	2.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.00	3.00		1	2.5
3	3.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	3.50	3.50		1	2.5
4	3.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	3.50	3.50		1	2.5
5	0.70	II : Peu atteint	3 : nulle	2	1.40	1.40		1	2.5
6	0.70	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.05	1.05		1	2.5
7	0.50	II : Peu atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		1	2.5



F62. Ruisseau de la Providence (CH003125000)

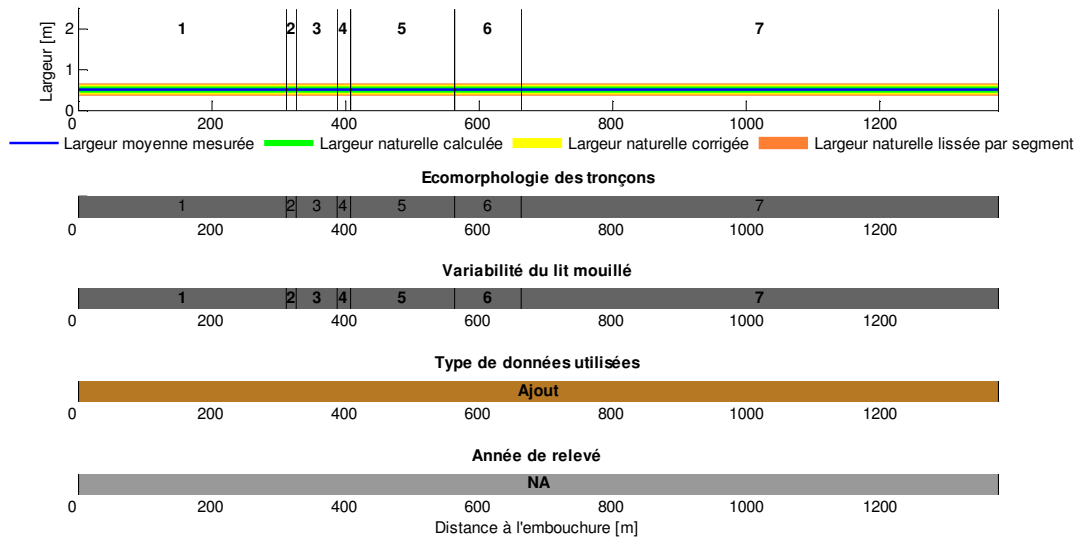
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	1
2	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	1
3	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	1
4	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1
5	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1
6	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1
7	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		2	1
8	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		2	1
9	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		2	1
10	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		2	1
11	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		2	1
12	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		2	1
13	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
14	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
15	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
16	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
17	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5
18	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5
19	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5
20	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5
21	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5



F63. Ruisseau de la Providence (CH0031250000) affluent

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
22	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
23	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5
24	0.50			1	0.50	0.50		1	0.5

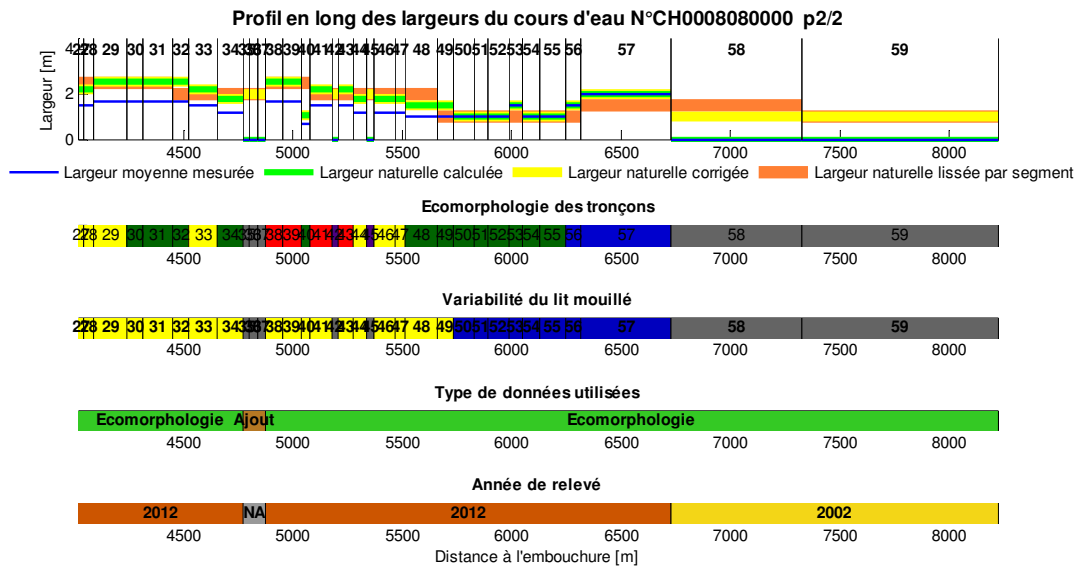
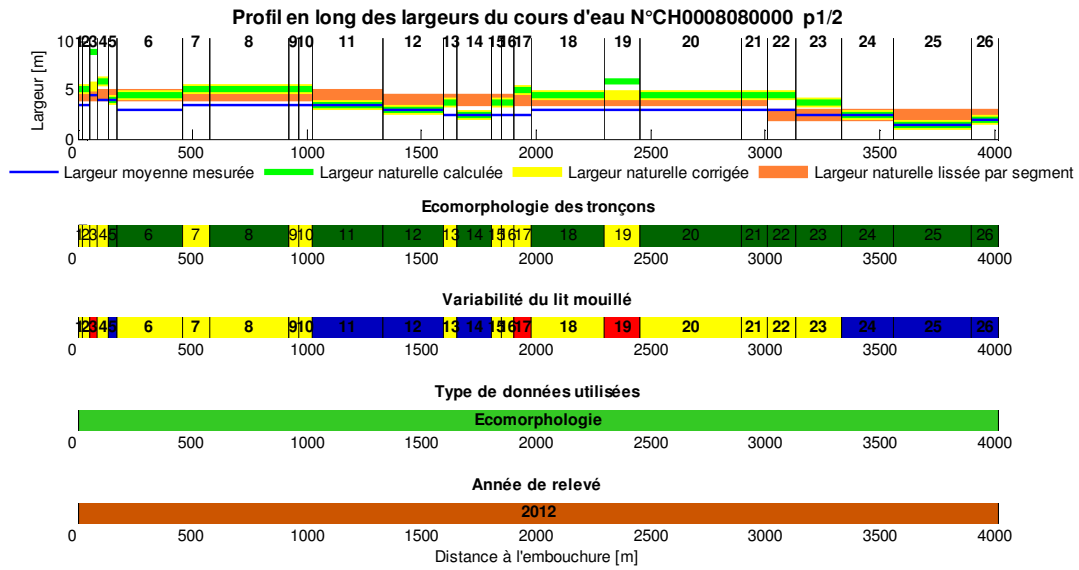
Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7400680000



F64. Ruisseau de Montsevelier (CH0008080000)

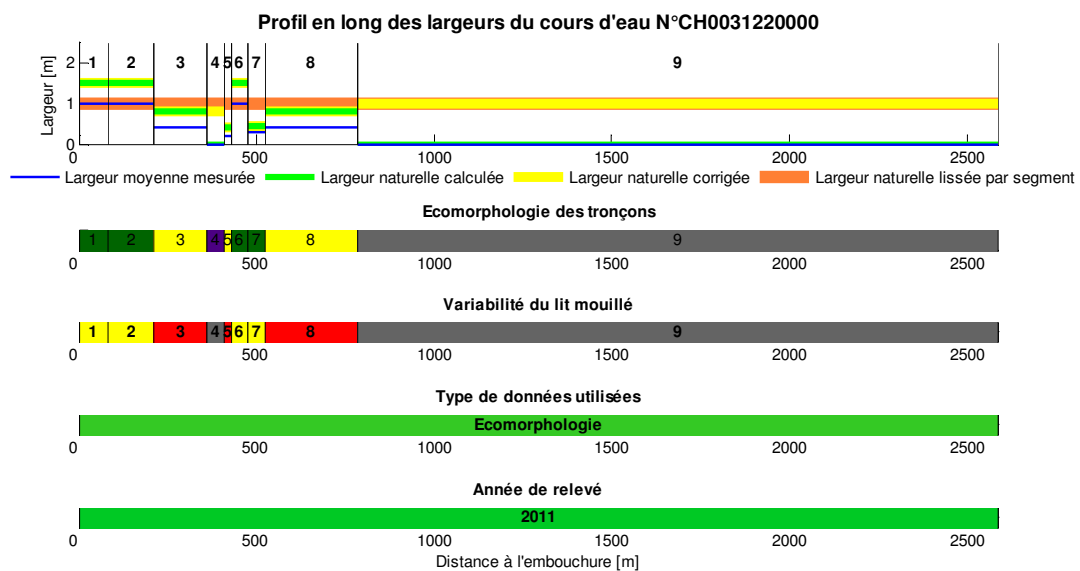
Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	3.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	5.25	5.25		1	4.5
2	3.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	5.25	5.25		1	4.5
3	4.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	9.00	5.50	D	1	4.5
4	4.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	6.00	6.00		1	4.5
5	4.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	4.00	4.00		1	4.5
6	3.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		1	4.5
7	3.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	5.25	5.25		1	4.5
8	3.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	5.25	5.25		1	4.5
9	3.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	5.25	5.25		1	4.5
10	3.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	5.25	5.25		1	4.5
11	3.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	3.50	3.50		1	4.5
12	3.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	3.00	3.00		2	4
13	2.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	3.75	3.75		2	4
14	2.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.50	2.50		2	4
15	2.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	3.75	3.75		2	4
16	2.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	3.75	3.75		2	4
17	2.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	5.00	5.00		2	4
18	3.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		2	4
19	3.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	6.00	4.50	D	2	4
20	3.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		2	4
21	3.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		2	4
22	3.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	4.50	4.50		3	2.5
23	2.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.75	3.75		3	2.5
24	2.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.50	2.50		3	2.5
25	1.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.50	1.50		3	2.5
26	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	2.00		3	2.5
27	1.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		3	2.5
28	1.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		3	2.5
29	1.70	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	2.55	2.55		3	2.5
30	1.70	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.55	2.55		3	2.5
31	1.70	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.55	2.55		3	2.5
32	1.70	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.55	2.55		4	2
33	1.50	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		4	2
34	1.20	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.80	1.80		4	2

35	0.50			1	0.50	2.00	B	4	2
36	0.50			1	0.50	2.00	B	4	2
37	0.50			1	0.50	2.00	B	4	2
38	1.70	IV : Non naturel / artificiel	2 : limitée	1.5	2.55	2.55		5	2.5
39	1.70	IV : Non naturel / artificiel	2 : limitée	1.5	2.55	2.55		5	2.5
40	0.70	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.05	1.05		5	2.5
41	1.50	IV : Non naturel / artificiel	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		6	2
42	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	2.00	B	6	2
43	1.50	IV : Non naturel / artificiel	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		6	2
44	1.20	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.80	1.80		6	2
45	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	2.00	B	6	2
46	1.20	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.80	1.80		6	2
47	1.20	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.80	1.80		6	2
48	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		6	2
49	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		7	1
50	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		7	1
51	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		7	1
52	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		7	1
53	1.50	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.50	1.50		7	1
54	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		8	1
55	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		8	1
56	1.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.50	1.50		8	1
57	2.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	2.00	2.00		9	1
58	0.00		0 : Non déterminée	0	0.00	1.00		9	1
59	0.00		0 : Non déterminée	0	0.00	1.00		9	1



F65. Ruisseau de Tiergarten (CH0031220000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1
2	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1
3	0.40	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.80	0.80		1	1
4	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.80	B	1	1
5	0.20	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.40	0.40		1	1
6	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1
7	0.30	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.45	0.45		1	1
8	0.40	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.80	0.80		1	1
9	0.00		0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	2	1

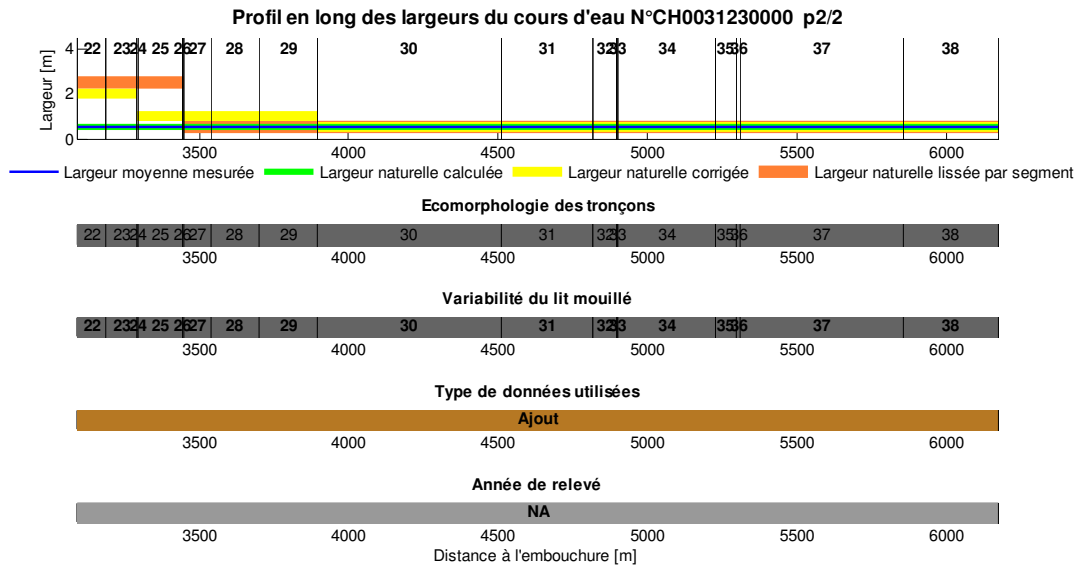
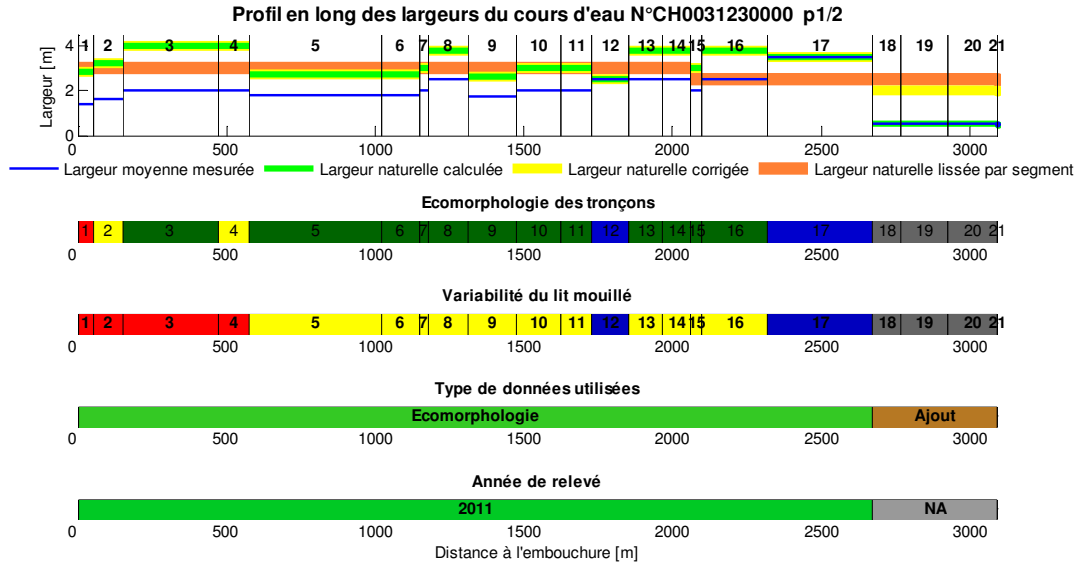


F66. Ruisseau de Vermes (CH0031230000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	1.40	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	2.80	2.80		1	3
2	1.60	III : Très atteint	3 : nulle	2	3.20	3.20		1	3
3	2.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	4.00	4.00		1	3
4	2.00	III : Très atteint	3 : nulle	2	4.00	4.00		1	3
5	1.80	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.70	2.70		1	3
6	1.80	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.70	2.70		1	3
7	2.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.00	3.00		1	3
8	2.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.75	3.75		1	3
9	1.75	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.63	2.63		1	3
10	2.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.00	3.00		1	3
11	2.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.00	3.00		1	3
12	2.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	2.50	2.50		1	3
13	2.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.75	3.75		1	3
14	2.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.00	3.00		1	3
15	2.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.75	3.75		2	2.5
16	2.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.75	3.75		2	2.5
17	3.50	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	3.50	3.50		2	2.5
18	0.50			1	0.50	2.00	C	2	2.5
19	0.50			1	0.50	2.00	C	2	2.5
20	0.50			1	0.50	2.00	C	2	2.5
21	0.50			1	0.50	2.00	C	2	2.5
22	0.50			1	0.50	2.00	C	2	2.5
23	0.50			1	0.50	2.00	C	2	2.5
24	0.50			1	0.50	1.00	C	2	2.5
25	0.50			1	0.50	1.00	C	2	2.5
26	0.50			1	0.50	1.00	C	2	2.5
27	0.50			1	0.50	1.00	C	3	0.5
28	0.50			1	0.50	1.00	C	3	0.5
29	0.50			1	0.50	1.00	C	3	0.5
30	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
31	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
32	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5

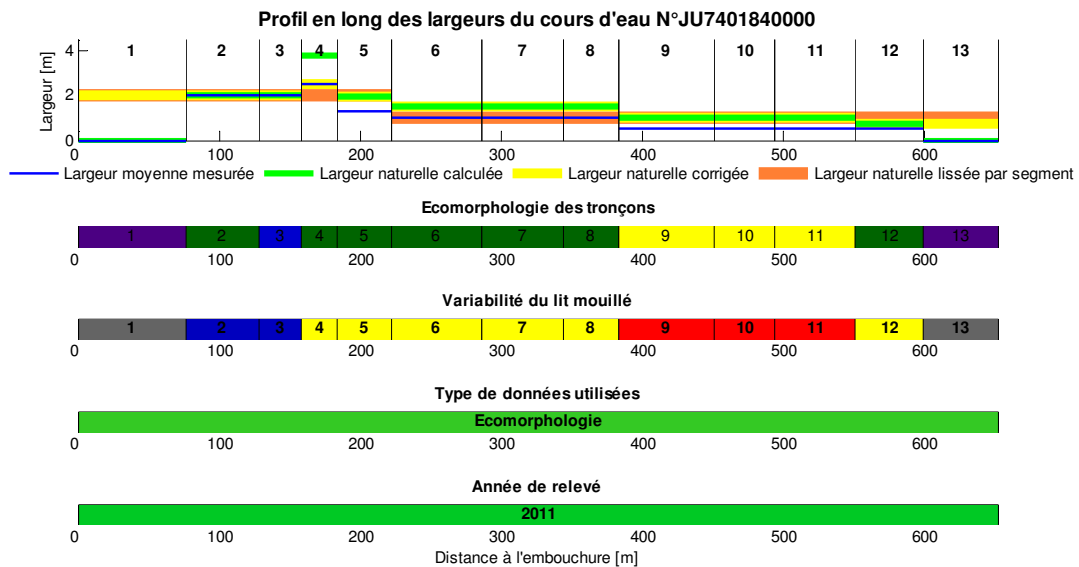
33	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
34	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5
35	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5
36	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5
37	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5
38	0.50			1	0.50	0.50		4	0.5

Remarque : les tronçons ajoutés ont été grossièrement estimés de façon décroissante entre 2 m et 0.5 m.



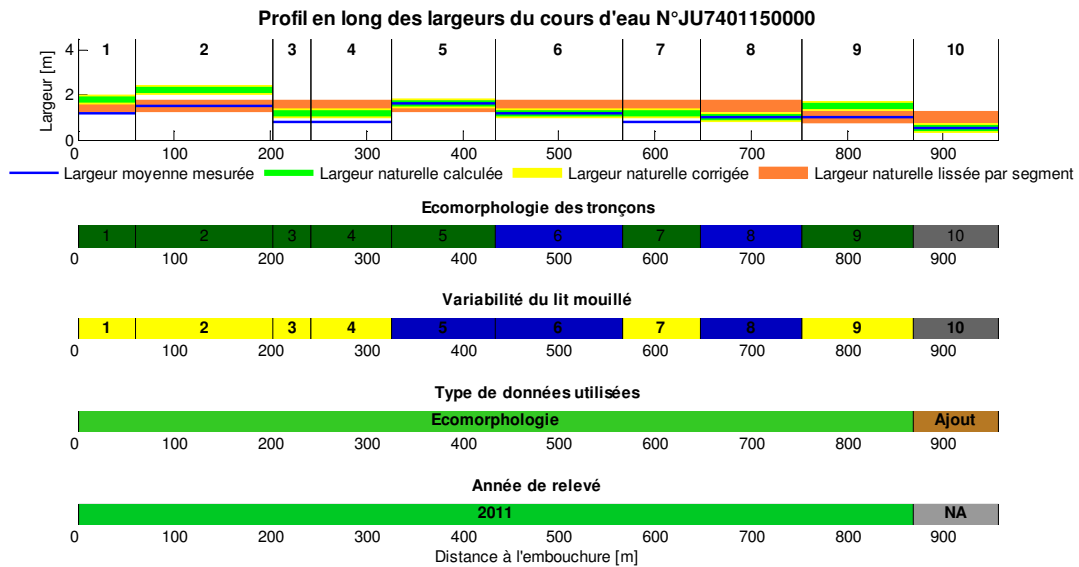
F67. Ruisseau des Aidjes (JU7401840000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	2.00	B	1	2
2	2.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2
3	2.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	2.00	2.00		1	2
4	2.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	3.75	2.50	B	1	2
5	1.30	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.95	1.95		1	2
6	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		2	1
7	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		2	1
8	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		2	1
9	0.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		2	1
10	0.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		2	1
11	0.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		2	1
12	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		2	1
13	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.75	B	2	1



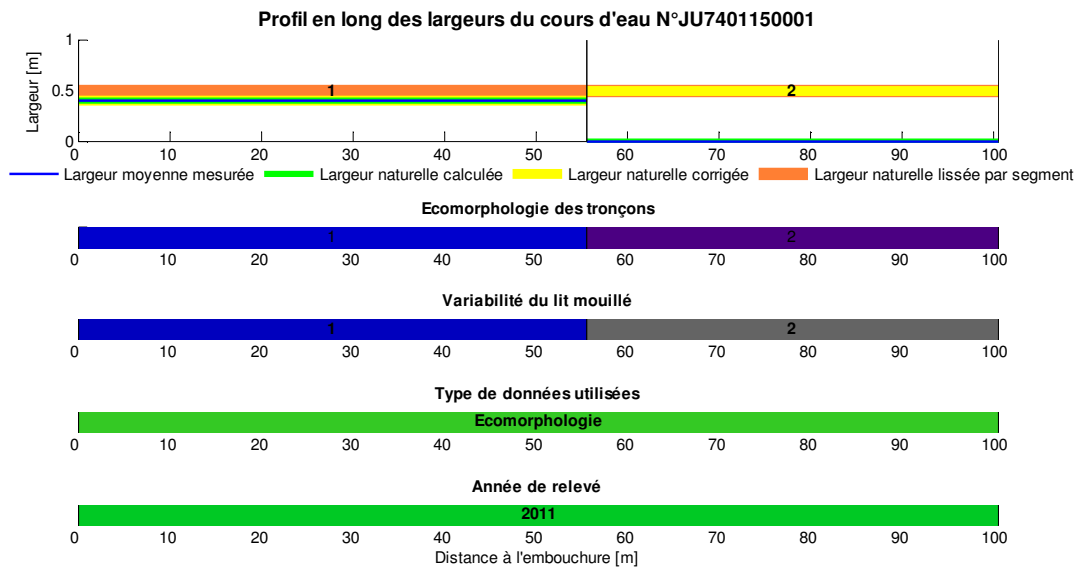
F68. Ruisseau des Bercheneaux (JU7401150000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Segment	Type CV	Largeur naturelle lissée (m)
1	1.20	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.80	1.80		1	1.5
2	1.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	2.25	2.25		1	1.5
3	0.80	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.20	1.20		1	1.5
4	0.80	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.20	1.20		1	1.5
5	1.60	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.60	1.60		1	1.5
6	1.20	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.20	1.20		1	1.5
7	0.80	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.20	1.20		1	1.5
8	1.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1.5
11	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		2	1
12	0.50			1	0.50	0.50		2	1



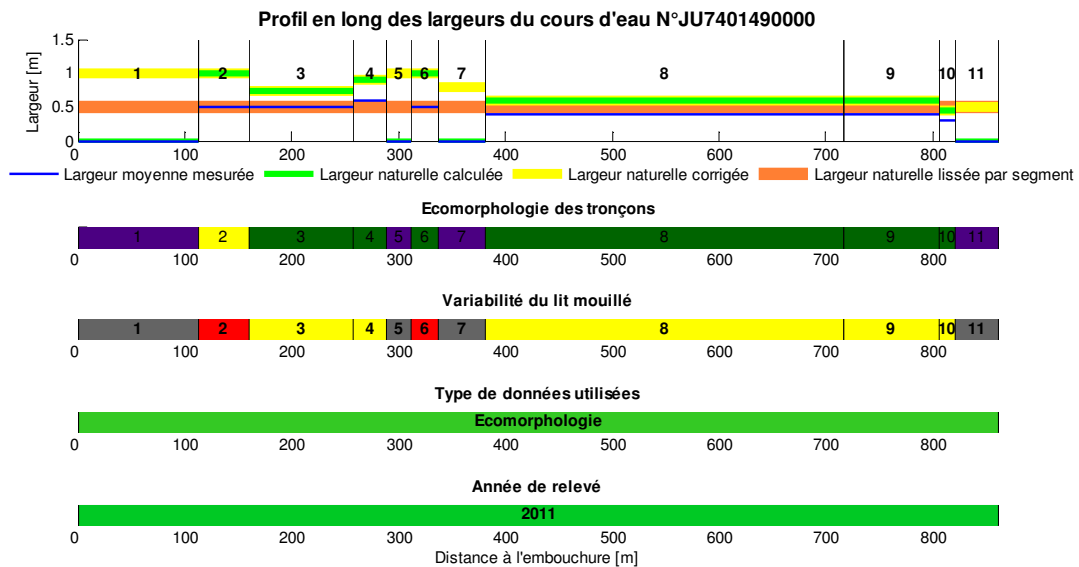
F69. Ruisseau des Bercheneaux (JU7401150001)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.40	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	0.40	0.40		1	0.5
2	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.50	B	1	0.5



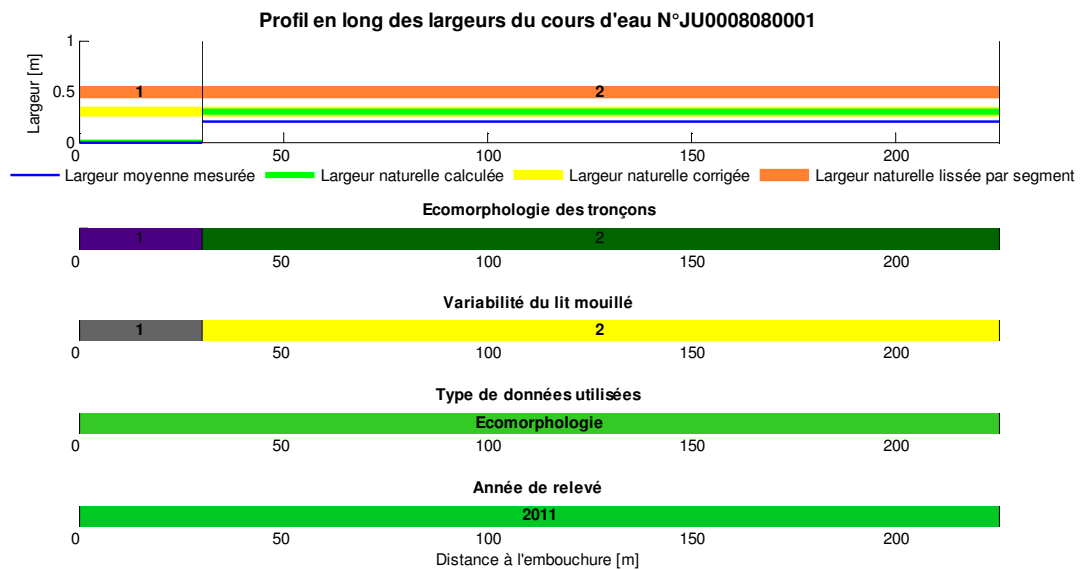
F70. Ruisseau des Esserts Jeannerin (JU7401490000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	1	0.5
2	0.50	III : Très atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		1	0.5
3	0.50	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.75	0.75		1	0.5
4	0.60	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.90	0.90		1	0.5
5	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	1	0.5
6	0.50	II : Peu atteint	3 : nulle	2	1.00	1.00		1	0.5
7	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.8	B	1	0.5
8	0.40	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.60	0.60		1	0.5
9	0.40	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.60	0.60		1	0.5
10	0.30	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.45	0.45		1	0.5
11	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.50	B	1	0.5



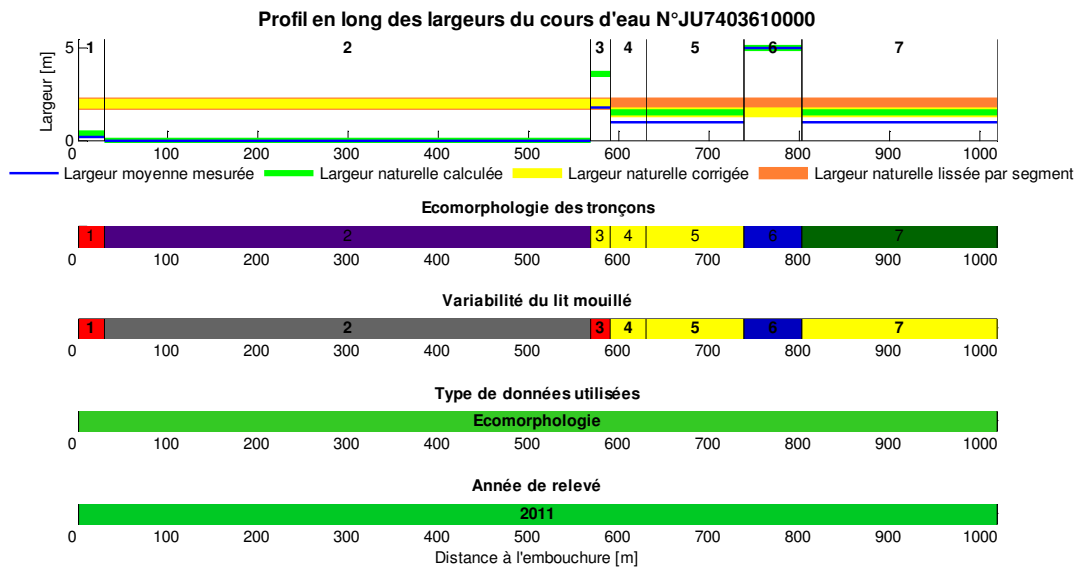
F71. Ruisseau des Prés Saint-Georges (JU0008080001)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	0.30	B	1	0.5
2	0.20	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.30	0.30		1	0.5



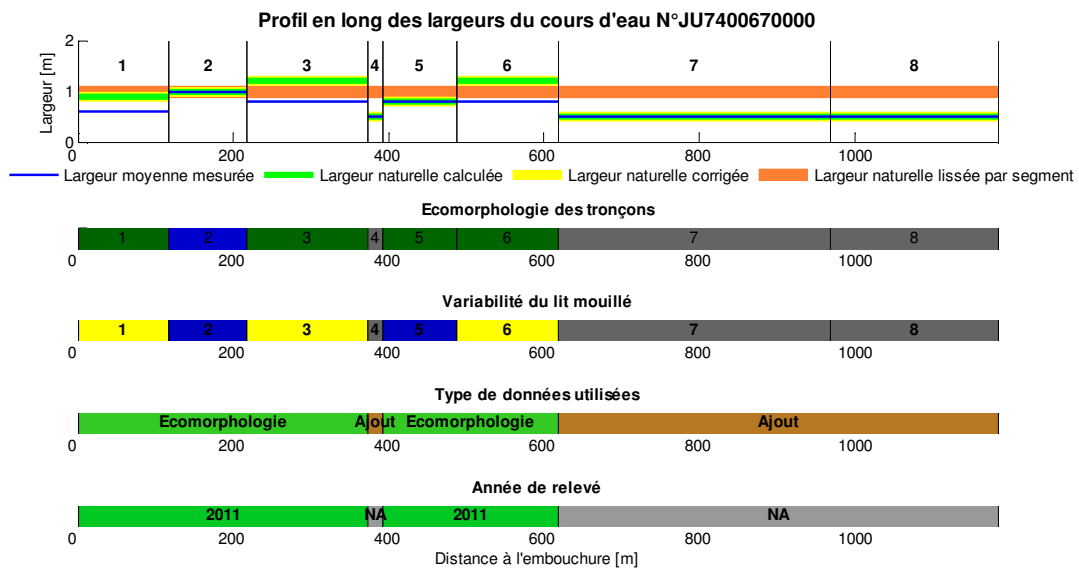
F72. Ruisseau des Sâces (JU7403610000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.20	IV : Non naturel / artificiel	3 : nulle	2	0.40	2.00	E	1	2
2	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	2.00	B	1	2
3	1.80	III : Très atteint	3 : nulle	2	3.60	2.00	D	1	2
4	1.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	2
5	1.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	2
6	5.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	5.00	1.50	F	1	2
7	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	2



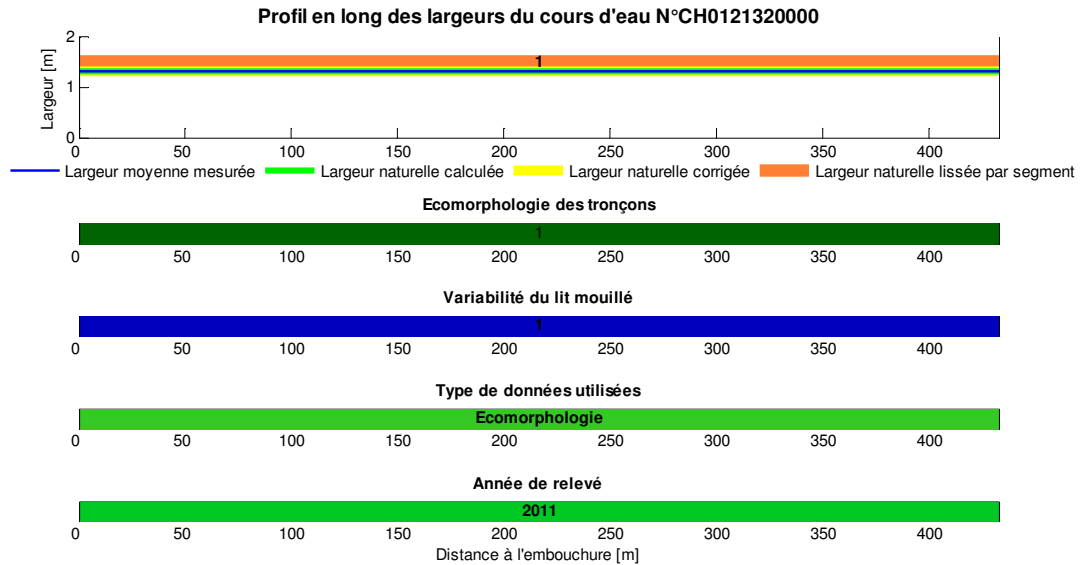
F73. Ruisseau des Vies Forchies (JU7400670000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.60	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	0.90	0.90		1	1
2	1.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1
3	0.80	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.20	1.20		1	1
4	0.50			1	0.50	0.50		1	1
5	0.80	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	0.80	0.80		1	1
6	0.80	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.20	1.20		1	1
7	0.50			1	0.50	0.50		1	1
8	0.50			1	0.50	0.50		1	1



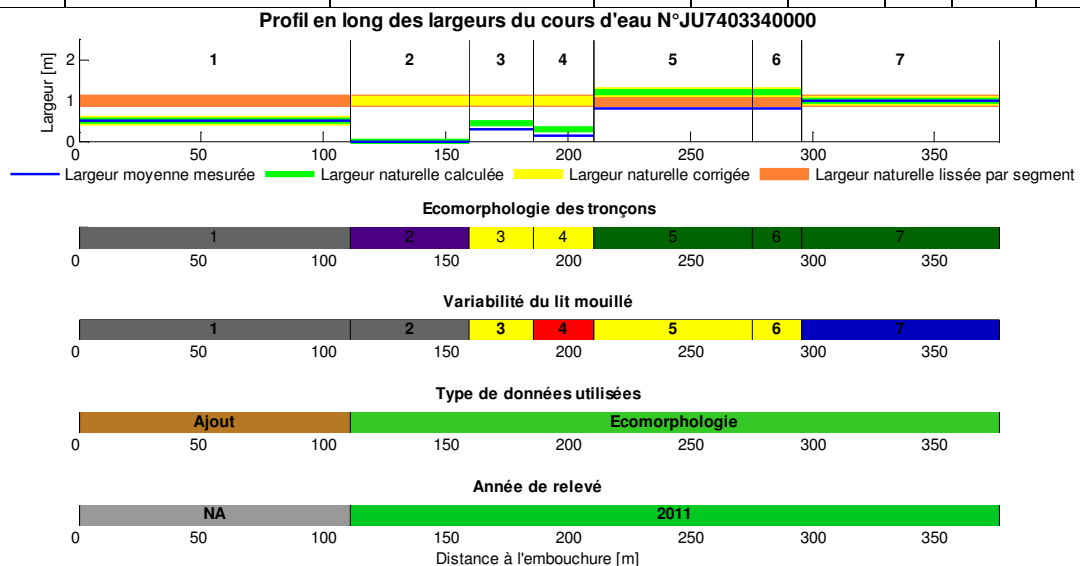
F74. Ruisseau du Djairdin (CH0121320000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	1.30	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.30	1.30		1	1.5



F75. Ruisseau du Moulin (JU7403340000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	0.50			1	0.50	0.50		1	1
2	0.00	Mis sous terre	0 : Non déterminée	0	0.00	1.00	B	1	1
3	0.30	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	0.45	1.00	E	1	1
4	0.15	III : Très atteint	3 : nulle	2	0.30	1.00	E	1	1
5	0.80	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.20	1.20		1	1
6	0.80	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.20	1.20		1	1
7	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1

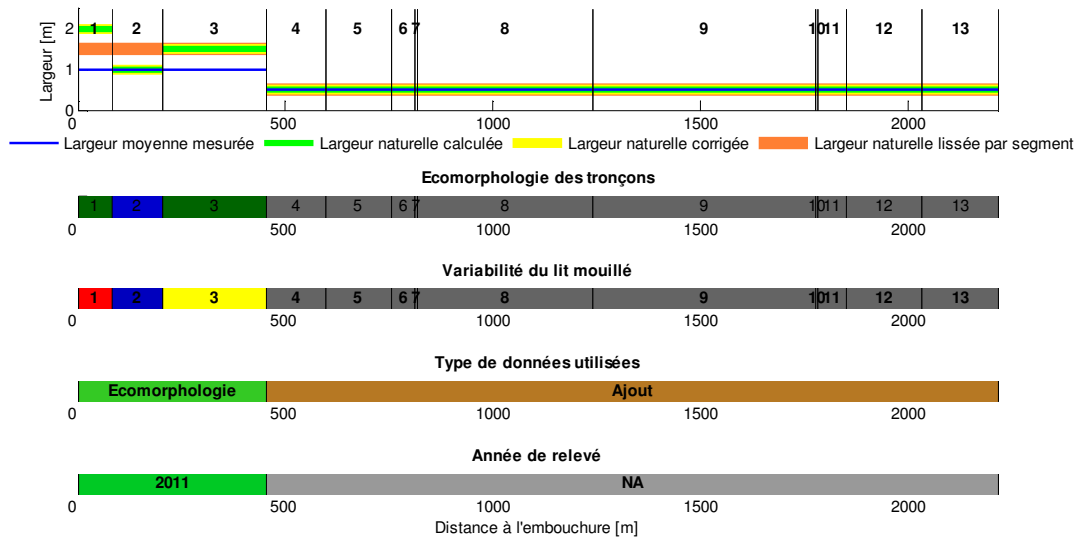


Le premier tronçon semble enterré. Le ruisseau se déverse dans le ruisseau de Montsevelier Moulin (JU7403710000), mais d'après les données du réseau hydrographiques un tuyau relie également directement à la Scheulte. Dans une zone aussi travaillée par la présence du moulin, une largeur naturelle n'a que peu de sens.

F76. Ruisseau du Pré du Creux (JU7401190000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	1.00	II : Peu atteint	3 : nulle	2	2.00	2.00		1	1.5
2	1.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1.5
3	1.00	II : Peu atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1.5
4	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
5	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
6	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
7	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
8	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
9	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
10	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
11	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
12	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5
13	0.50			1	0.50	0.50		3	0.5

Profil en long des largeurs du cours d'eau N°JU7401190000



F77. Ruisseau du Rambode (JU7401390000)

Tronçon	Largeur moyenne (m)	Écomorphologie	Variabilité	Facteur correctif (OFEV)	Largeur naturelle calculée (m)	Largeur naturelle corrigée (m)	Type CV	Segment	Largeur naturelle lissée (m)
1	1.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1
2	1.00	III : Très atteint	2 : limitée	1.5	1.50	1.50		1	1
3	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1
4	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1
5	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1
6	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1
7	1.00	I : Naturel / Semi-naturel	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1
8	1.00	II : Peu atteint	1 : prononcée	1	1.00	1.00		1	1
9	0.50			1	0.50	0.50		1	1
10	0.50			1	0.50	0.50		1	1
11	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
12	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
13	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
14	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
15	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
16	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
17	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
18	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
19	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5
20	0.50			1	0.50	0.50		2	0.5

