



SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DE LA TÊT

Etude pour la restauration
hydromorphologique du lit de la Têt
aval

**Note d'expertise hydromorphologique
à la suite de la tempête Gloria**

016 44321 | Janvier 2021 | v3





Agence de Vitrolles
5, chemin des Gorges de Cabriès
13127 Vitrolles

T : 04 86 15 62 50
F : 04 86 15 62 4

Directeur d'affaire : OVE

Responsable d'affaire : GFL

N°affaire : 016 44321

Fichier :
44321_Tet_Expertise_morpho_post_Gloria_v3.docx

Version	Date	Établi par	Vérifié par	Observations / Visa
1	Septembre 2020	MVH	OVE	Création
2	Octobre 2020	MVH	OVE	Remarques et compléments sur faciès et conclusion
3	Janvier 2021	MVH	OVE	Prise en compte des remarques finales

TABLE DES MATIERES

1	CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE	6
2	LOCALISATION DES SECTEURS INVESTIGUES	8
3	EXPERTISE DE TERRAIN ET COMPARAISON AVANT / APRES GLORIA / JUILLET 2020	10
3.1	Secteur Rodes – Confluence Têt / Rigarda	10
3.1.1	Reportage photographique.....	10
3.1.2	Comparaison 2019/2020	11
3.1.3	Fonctionnement hydrodynamique	12
3.2	Secteur Ille sur Têt	14
3.2.1	Reportage photographique.....	14
3.2.2	Comparaison 2019/2020	18
3.2.3	Fonctionnement hydrodynamique	19
3.3	Secteur Passage à gué Néfiach	21
3.3.1	Reportage photographique.....	21
3.3.2	Comparaison 2019/2020	23
3.3.3	Fonctionnement hydrodynamique	25
3.4	Secteur Millas.....	26
3.4.1	Reportage photographique.....	26
3.4.2	Comparaison 2019/2020	30
3.4.3	Fonctionnement hydrodynamique	31
3.5	Secteur Corneilla la Rivière – St Féliu d'Avall.....	34
3.5.1	Reportage photographique.....	34
3.5.2	Comparaison 2019/2020	37
3.5.3	Fonctionnement hydrodynamique	37
3.6	Secteur du Soler	39
3.6.1	Reportage photographique.....	39
3.6.2	Comparaison 2019/2020	41
3.6.3	Fonctionnement hydrodynamique	42
3.7	Secteur St Eugénie - Baho.....	44
3.7.1	Reportage photographique.....	44
3.7.2	Comparaison 2019/2020	45
3.7.3	Fonctionnement hydrodynamique	45
3.8	Secteur aval Baho – A9	47
3.8.1	Reportage photographique.....	47
3.8.2	Comparaison 2019/2020	48
3.8.3	Fonctionnement hydrodynamique	48
4	ANALYSE DES FACIES D'ECOULEMENT ENTRE ST FELIU D'AVALL ET PERPIGNAN.....	50

4.1	Faciès d'écoulement 2019 et 2020	50
4.2	Analyse de l'évolution des faciès d'écoulement entre mars 2019 et juillet 2020	52
4.3	Bilan sur l'évolution des faciès d'écoulement après la crue	53
5	SYNTHESE	54

1 CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE

La tempête Gloria a frappé les Pyrénées et l'Espagne entre le 20 et le 23 janvier 2020. S'en est suivi un épisode de fortes précipitations qui a touché les Pyrénées Orientales. Un cumul de 309 mm (soit 141 jours de pluie) a été enregistré à Rodes sur 72 heures entre le 20 et le 23 janvier.

L'événement pluvieux s'est concentré sur la partie médiane et aval du bassin versant de la Têt. Les affluents de la Têt en aval de Vinça ont également reçu de grandes quantités de pluie. En amont du barrage de Vinça, les précipitations ont été moins importantes.

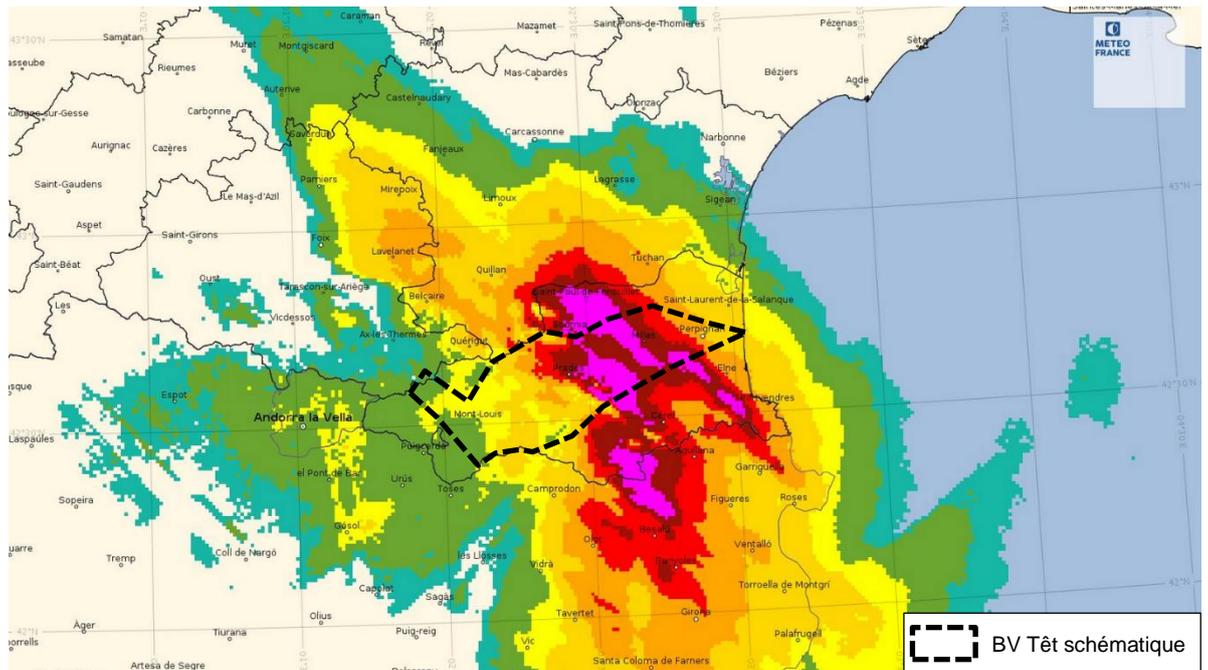


Figure 1-1 : Lame d'eau cumulée sur 72h entre le 20 et le 23/01/2020 – En rouge cumul > 150 mm – Source Météo France

Ces très fortes précipitations ont provoqué une crue majeure de la Têt aval. Le débit de pointe enregistré à Perpignan est de 1300 m³/s, ce qui correspond à une période de retour de 50 ans environ (source Banque Hydro).

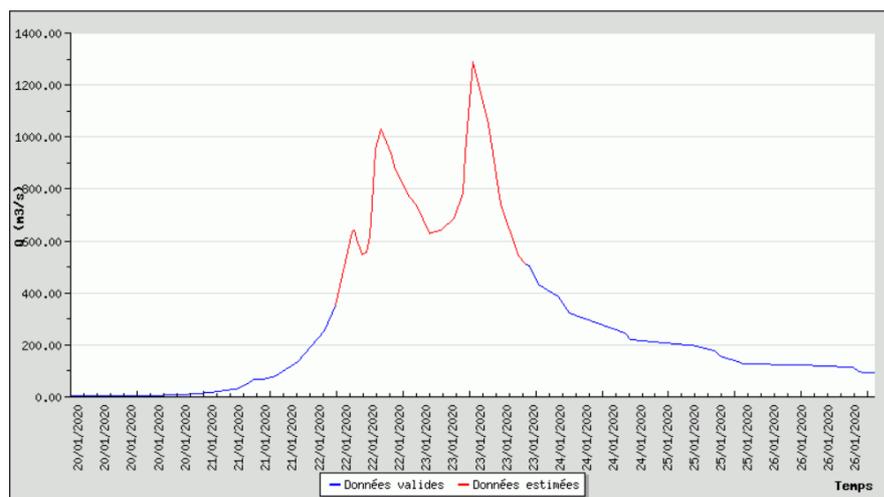


Figure 1-2 : Hydrogramme enregistré au Pont Joffre à Perpignan – Banque hydro

La forte crue de la Têt s'est accompagnée d'une activité hydrodynamique et d'un transport solide intenses qui ont provoqué des désordres (effondrement de seuils, déstabilisation d'enrochements) et modifié le profil de la rivière (érosion de berge, incision du lit, zones de dépôt ...). Cette activité s'est également retrouvée sur certains affluents de la Têt.

A noter qu'une seconde crue est survenue au mois d'avril 2020. Le débit de pointe enregistré à Perpignan est de 900 m³/s, soit une période de retour d'environ 30 ans. Cette crue a également eu une influence sur le fonctionnement hydrodynamique de la rivière et a pu contribuer à aggraver les désordres survenus lors de la crue de janvier.

Dans le cadre de l'étude pour la restauration hydromorphologique du lit de la Têt aval, le SMTBV a missionné setec hydratec pour réaliser une mission complémentaire d'expertise hydromorphologique post événement. Dans le cadre de cette expertise de terrain aucune quantification du transit sédimentaire n'est prévue. Il s'agit ici de dresser un état des lieux après ces événements plus que morphogènes et d'établir une comparaison avec le diagnostic initial et les conséquences de ce type de crue sur le plancher alluvial. Cette mission permettra également d'identifier les secteurs ayant subi le plus de dégâts afin de prioriser les actions selon une prospective d'évolution des zones impactées.

Des visites de sites avaient été réalisées en février et mars 2019 entre Rodes et Perpignan afin d'établir un diagnostic hydraulique et hydromorphologique de la Têt. Ces visites ont été réalisées à pied sur une partie du linéaire amont (missions complétées par l'analyse stéréoscopique des clichés aériens de 2000 de l'IGN) et en canoë entre Saint Féliu d'Amont et l'A9 à Perpignan.

L'expertise de terrain post événement, s'est déroulée le 15 et 16 juillet 2020 de la manière suivante :

- La totalité du linéaire de la Têt entre St Féliu d'Amont et l'A9 a été parcourue en canoë.
- La partie amont entre Rodes et St Féliu d'Amont a été visitée à pied et en voiture et s'est orientée vers des points d'intérêt particuliers (seuil effondré, zone fortement modifiée ...).

Les objectifs de la visite de terrain étaient d'identifier :

- Les désordres provoqués par la crue,
- Les évolutions morphologiques du lit liées à la tempête Gloria (zones d'érosion, zone de dépôt, incision...), et la comparaison avec les visites réalisées en 2019,
- Les faciès d'écoulement et la comparaison ceux déterminés en 2019.

2 LOCALISATION DES SECTEURS INVESTIGUES

Les secteurs ayant fait l'objet d'une visite sont localisés sur la carte ci-après. Les secteurs concernent (de l'amont vers l'aval) :

- La confluence entre la Rigarda (affluent rive droite) et la Têt à Rodes
- Le pont de la D2 à Ille sur Têt et le seuil
- La confluence entre la Riburette (affluent rive gauche) et la Têt
- Le passage à gué de Néfiach
- Le seuil DIRSO de Millas qui s'est effondré lors de la crue de janvier 2020 et le nouveau seuil pour l'irrigation construit en amont
- Le pont de Millas
- Le secteur de Corneilla la Rivière
- Le passage à gué de St Féliu d'Avall
- La confluence entre le Soler (affluent rive droite) et la Têt ainsi que le seuil effondré lors de la crue de janvier 2020
- Les seuils du Soler
- Le secteur de Baho

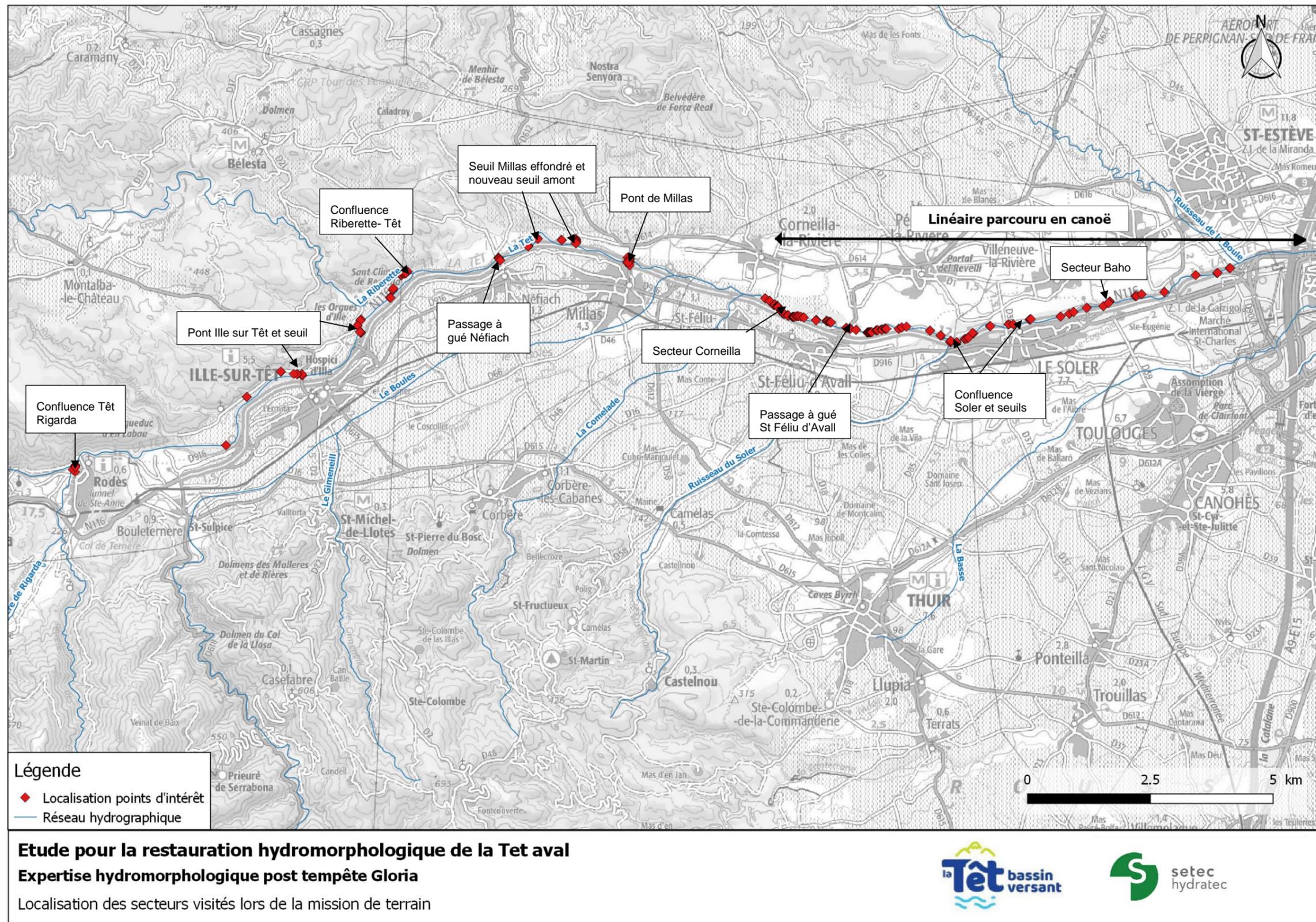


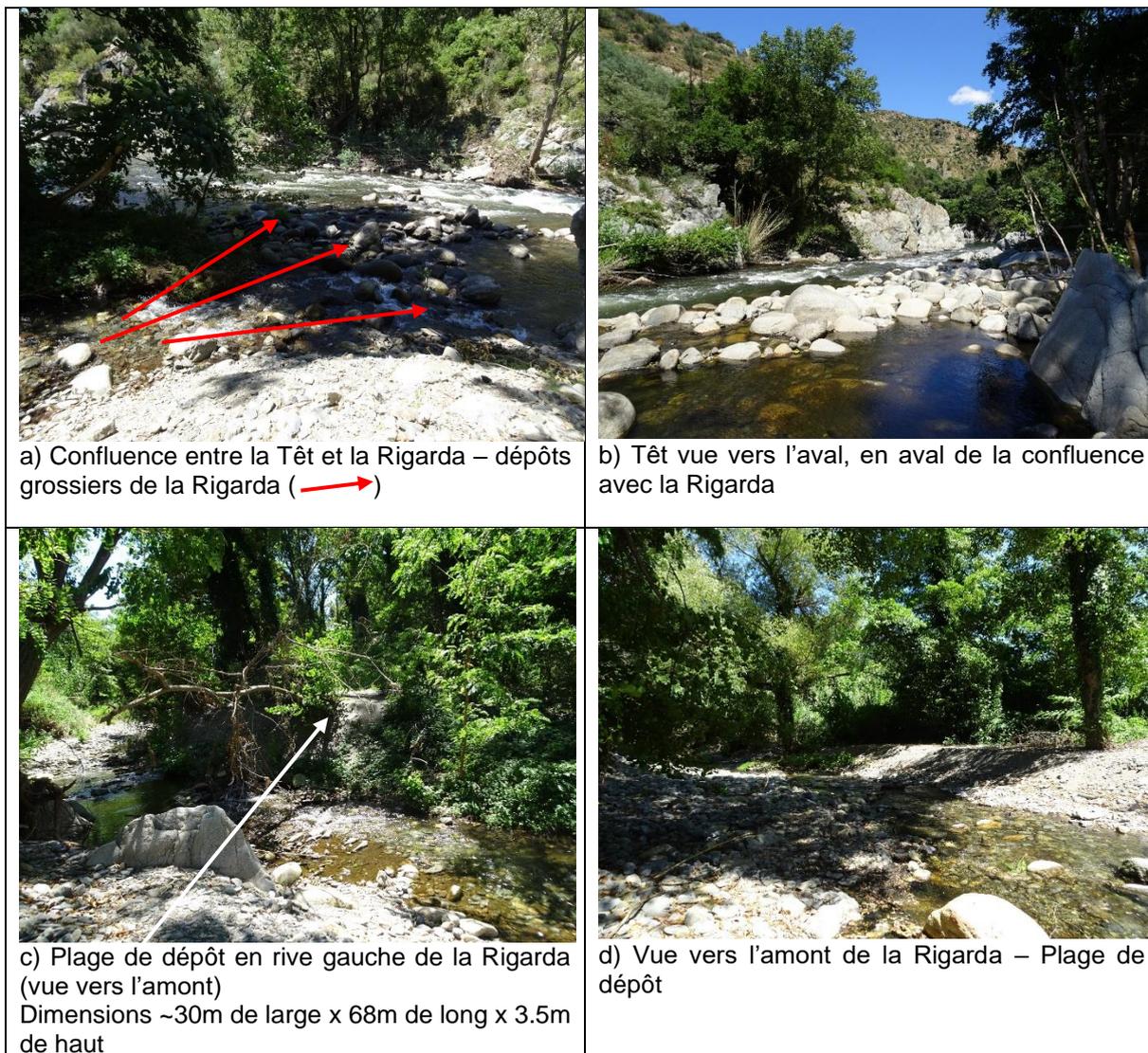
Figure 2-1 : Localisation des secteurs visités lors de la mission de terrain

3 EXPERTISE DE TERRAIN ET COMPARAISON AVANT / APRES GLORIA / JUILLET 2020

3.1 SECTEUR RODES – CONFLUENCE TET / RIGARDA

3.1.1 Reportage photographique

Les clichés ci-dessous ont été réalisés durant l'expertise de terrain de juillet 2020.



En aval de la confluence avec la Rigarda et jusqu'à Ille sur Têt, la Têt en en bon état morphologique.



Têt en aval de Bouleternère depuis la rive gauche, vue vers l'amont



Têt en amont de Ille sur Têt depuis la rive gauche, vue vers l'amont

3.1.2 Comparaison 2019/2020

Le bassin versant de la Rigarda est localisé dans la zone où les cumuls de précipitations ont été les plus forts lors de la tempête Gloria. De ce fait, les apports liquides et solides ainsi générés par ce cours d'eau ont été très importants et exceptionnels.

Des quantités importantes de matériaux ont été déposées au droit de la confluence avec la Têt, mettant en place une zone de dépôt en forme de cône. Ce constat témoigne de l'importance de l'événement par rapport au transit annuel issu des plus petites crues. Ces apports massifs déposés en rive gauche résultent :

- d'une perte de compétence de transport à la faveur d'une diminution de la pente avant la confluence,
- de l'élargissement de la vallée quelques centaines de mètres avant la confluence,
- de l'effet de blocage de la Têt en crue,
- de l'effet de peigne, dans une moindre mesure, de la ripisylve dans ce secteur.

Le constat de terrain met en évidence un panel granulométrique qui est plus fin que les échantillons réalisés avant ces événements structurants. De plus, un tri s'est effectué depuis l'amont avec la présence des éléments les plus grossiers en amont du cône et les plus fins près du fleuve. Ces apports massifs et excédentaires sont actuellement repris par la Rigarda. Cela se matérialise par une incision dans ces dépôts pour finalement rejoindre le niveau altimétrique de la Têt et les écoulements s'effectuent de nouveau sur son ancien plancher alluvial où les éléments sont plus grossiers. La Têt vient également récupérer ces matériaux par une érosion du front de la zone de dépôts.

Cet événement permet d'affirmer que la Rigarda fournit continuellement des sédiments à la Têt, avec peu de stockage sur son linéaire, hors événement exceptionnel. Le panel granulométrique qui arrive est très étendu. Il est fort probable que le scénario des deux crues n'a pas eu les mêmes conséquences sur les apports sédimentaires de la Rigarda. La crue de Janvier a dû fournir des sédiments plus grossiers arrivant directement au fleuve que ce dernier a remobilisé dans la foulée. La photo a) révèle une taille de blocs transportés par cet affluent, non remobilisés, bien plus importante que les dépôts constituant le cône actuel. Ce cliché indique clairement que ces sédiments sont bien issus de la Rigarda et non de la Têt compte de leur disposition, avec une inclinaison qui est perpendiculaire au sens des écoulements de la Rigarda.

La fin de la Tempête Gloria et la décrue des cours d'eau ont favorisé les dépôts des sédiments fins dans la vallée, venant recouvrir les plus grossiers. La crue du mois d'avril a pu ainsi mobiliser ces sédiments plus fins afin de les faire transiter jusqu'à la Têt et mettant ainsi en place dans ce secteur aval une zone de dépôts liée aux contextes physique et hydraulique locaux de fin de crue.

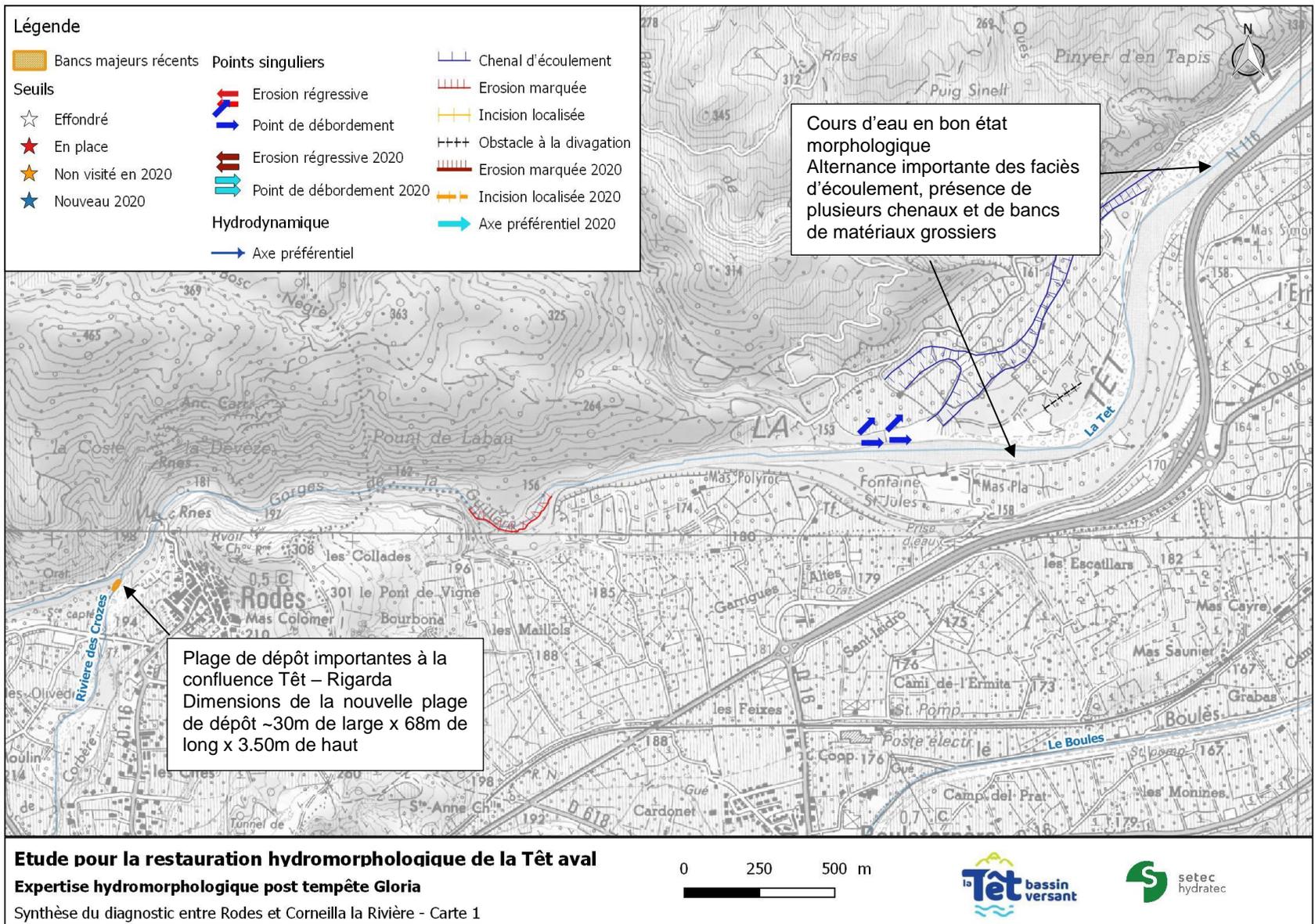
Le plancher alluvial de la Rigarda a considérablement évolué suite aux crues de janvier et avril 2020, attestant d'un transport solide intense lors de ces événements.



Le secteur en aval de Rodes jusqu'à Ille sur Têt ne présente pas de désordres majeurs.

3.1.3 Fonctionnement hydrodynamique

La carte ci-après synthétise le fonctionnement hydrodynamique et les observations de terrain réalisées sur le secteur de Rodes.



3.2 SECTEUR ILLE SUR TET

3.2.1 Reportage photographique

a) Pont Ille sur Tet

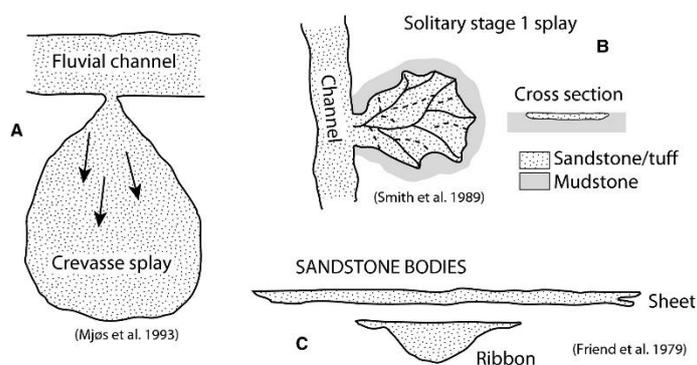


Localisation du point de débordement en rive gauche de la Têt en amont du pont et « jet de rive »



Chemin en terre le long de la berge rive gauche érodé lors du passage de la crue

Le jet de rive se localise à proximité d'un point de débordement du lit mineur. C'est dans ces secteurs que la perte de charge, qui est importante favorise la mise en place d'un dépôt



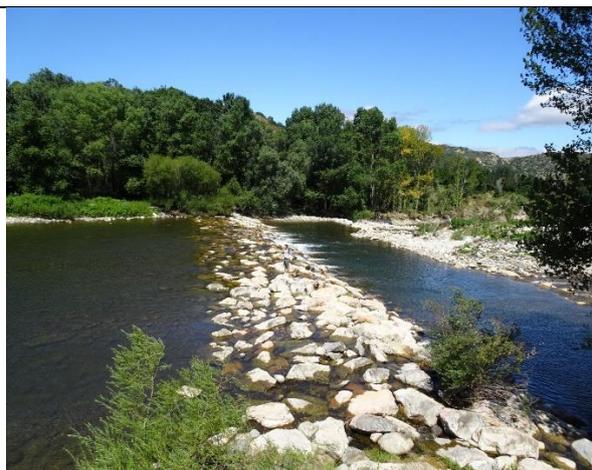


Pont de la D2 à Ille sur Têt, vue vers l'aval
Présence de bancs en cours de végétalisation,
chenal principal en rive droite



Sous le pont de la D2, vue vers l'aval

b) Seuil Ille sur Tet



Double seuil Ille sur Têt, vue depuis la rive droite



Vue depuis le seuil vers l'amont – Présence d'une station hydrométrique en rive droite



Vue vers l'aval – 2 chenaux d'écoulement, chenal principal en rive gauche. Arbres sur le banc couchés = mobilité du banc quasi nulle



Vue vers l'aval de la rive droite. Affaissement des berges et érosion au droit de la RN116



Erosion de berge en rive gauche en aval du seuil et affaissement des protections de berge (vue vers l'amont)



Erosion de berge en rive gauche – vue vers l'aval – blocs éboulés



Têt entre le seuil de Ille sur Têt et la confluence avec la Riberette – Vue vers l'amont



Têt entre le seuil de Ille sur Têt et la confluence avec la Riberette – Vue vers l'aval

c) Confluence Têt/ Riberette



Axe d'écoulement préférentiel de la Têt en lit majeur qui a creusé le chemin en rive gauche



Plage de dépôt importante sur la Riberette en rive droite à la confluence avec la Têt – vue vers l'amont



Confluence Riberette – Têt

3.2.2 Comparaison 2019/2020

Dans cette partie de la Têt les crues successives ont entraîné la remobilisation de certains bancs alluviaux et le décapage de la ripisylve qui y était présente. On peut constater que certains ont profondément évolué, que d'autres n'ont que peu bougé ou bien d'autres encore se sont créés. La présence ou non de ripisylve est le témoin de l'évolution du plancher alluvial et des bancs sédimentaires. Dans ce secteur le fleuve présente les caractéristiques d'un cours d'eau en équilibre, on peut ainsi observer :

- des zones des dépôts lorsque le fleuve perd de sa compétence,
- des zones de recharge latérale lorsque ce dernier doit dissiper son énergie,
- des secteurs où la reprise des bancs centraux est suffisante.

Localement certaines érosions sont problématiques compte tenu des enjeux présents et notamment le remblai d'infrastructure de la RN 116 qui parfois a subi l'action érosive liée aux crues. On note une importante érosion en aval du double seuil d'Ille sur Têt. La présence de cet ouvrage, favorisant les dépôts en amont, et la présence du banc très peu mobile en aval, dont ce dernier a été contourné, a réparti les écoulements de part et d'autre favorisant les actions d'érosion latéralement.

Au droit du pont d'Ille sur Têt, les crues de 2020 ont engendré des modifications du lit de la Têt. On constate des dépôts de matériaux sur le banc central et un rajeunissement de la végétation.

Ille sur Têt mars 2019 – depuis le pont de la D2, vue vers l'aval



Ille sur Têt juillet 2020 – depuis le pont de la D2, vue vers l'aval



Sur la Riberette en amont immédiat de la confluence avec la Têt, on constate une augmentation de la hauteur de la plage de dépôt en rive droite. Ces dépôts post crue, n'ont pas encore été remobilisés mais sont très mobiles compte tenu de l'absence de cohésion des matériaux ainsi que de leur petite taille.

Comme le montre les clichés ci-dessous les dépôts de fins de crues, plus petits sont venus recouvrir l'ancien plancher alluvial dont le Dm est plus important. Ces dépôts seront très vite remobilisés soit par la Têt et plus probablement par les crues de la Riberette.

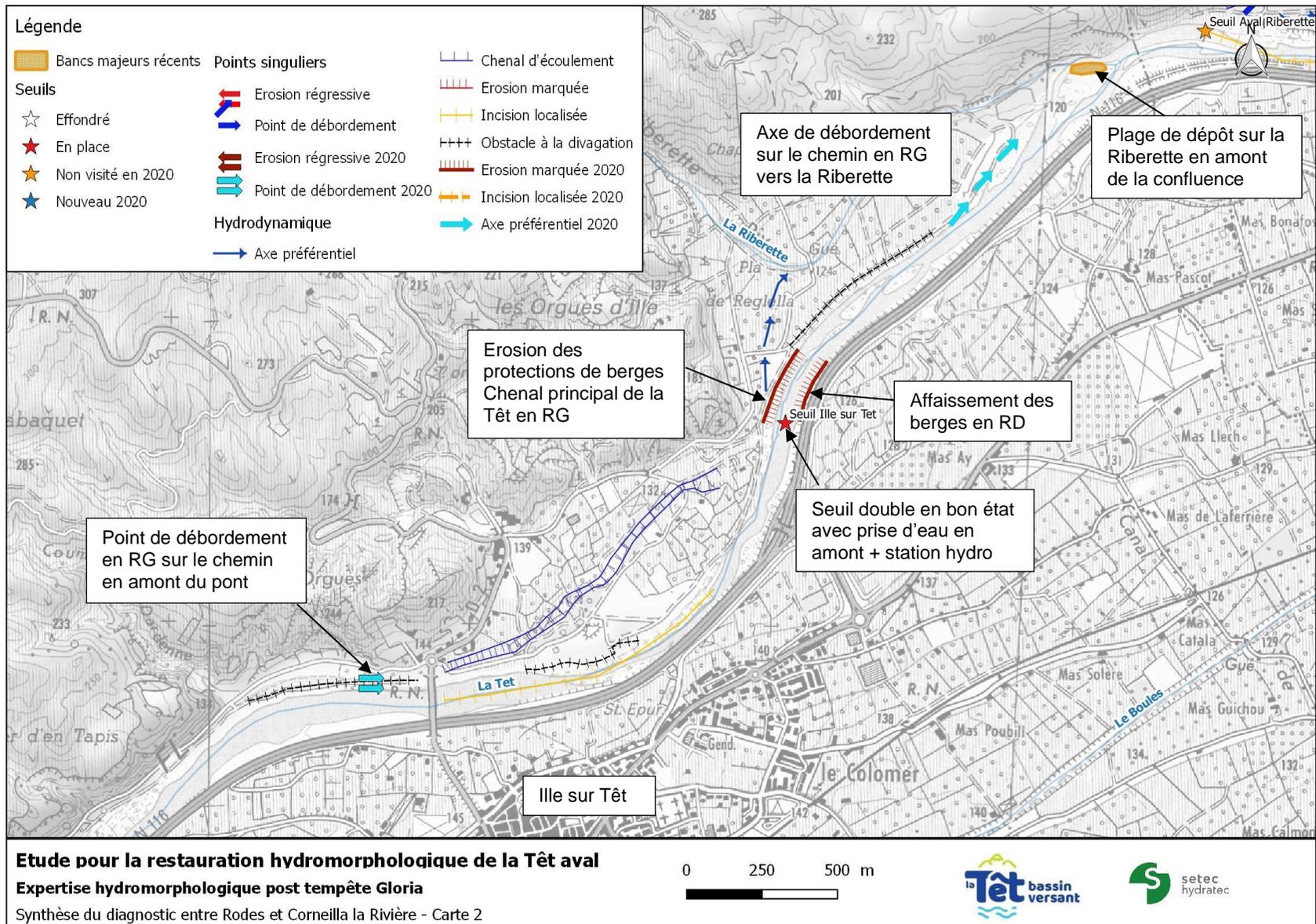


3.2.3 Fonctionnement hydrodynamique

La carte ci-après synthétise le fonctionnement hydrodynamique et les observations de terrain réalisées sur le secteur de Ille sur Têt et de la confluence avec la Riberette.

Ces cartographies sont basées sur l'analyse stéréoscopique réalisée en 2019 puis complétées avec les observations de terrain de juillet 2020. Elles permettent de mettre en avant l'apparition ou l'évolution des phénomènes hydrodynamiques suite aux crues de 2020 (zones d'érosion, incision, zones de dépôts, points de débordements ...).

La carte ci-dessous permet d'identifier les nouvelles zones d'érosion post événement de 2020 au niveau du seuil d'Ille sur Têt. On peut constater que l'activité hydrodynamique du cours d'eau, qui avait été identifiée par analyse stéréoscopique préalablement, se localise sur la rive gauche essentiellement. C'est dans ce secteur que le fleuve a tendance à divaguer latéralement avec une sinuosité très certainement plus marquée qu'à l'heure actuelle. Cette dernière est en partie bloquée par la présence d'un ouvrage de protection. Nous retrouvons, suite à ces événements les tendances de divagation du fleuve vers ce secteur.



3.3 SECTEUR PASSAGE A GUE NEFIACH

3.3.1 Reportage photographique



Vue vers l'aval depuis la rive gauche – Glissement des enrochements et érosion de berge RG suite à Gloria – Axe préférentiel d'écoulement en rive gauche qui a érodé la berge et déstabilisé les protections



Vue vers l'amont depuis la rive gauche – Embâcle important au centre du passage à gué et plage de dépôt en rive gauche formée suite à Gloria – Reprise du phénomène d'érosion régressive



Vue depuis la rive gauche vers l'aval – Fosse en aval de la passe à poisson



Rive droite vue vers l'aval fortement érodée, déstabilisation des enrochements en pied de la RN116

3.3.2 Comparaison 2019/2020

Le constat réalisé après les crues du début d'année permet de mettre en évidence le rôle de cet ouvrage sur la continuité du transit sédimentaire. Initialement, le diagnostic avait révélé une érosion régressive, probablement lié à la création de la passe à poisson afin de remobiliser les sédiments stockés dans le remous solide, et en aval une chenalisation de la bande active avec pour conséquence un écoulement sur le substrat. Les crues de 2020 ont entraîné :

- L'apparition d'un embâcle central en amont du passage à gué (phénomène de fin de crue),
- La création d'une vaste plage de dépôt en amont avec un granulo-classement croissant en progressant vers l'amont,
- la déviation des écoulements en rive gauche (en aval du passage à gué) -> déstabilisation/glisement des enrochements et érosion de berge avec la création d'une encoche d'érosion qui a migré vers l'aval,
- des érosions de berges en rive droite impactant potentiellement la stabilité de la RN116,

Mars 2019 – Amont passage à gué vue vers l'aval



Juillet 2020 – Amont passage à gué, vue depuis la rive gauche : embâcle et plage de dépôt amont



Mars 2019 – passe à poisson vue vers l'aval



Janvier 2020 post crue



Juillet 2020 vue vers l'aval



Augmentation de l'érosion de berge en rives gauche et droite en aval du passage à gué.

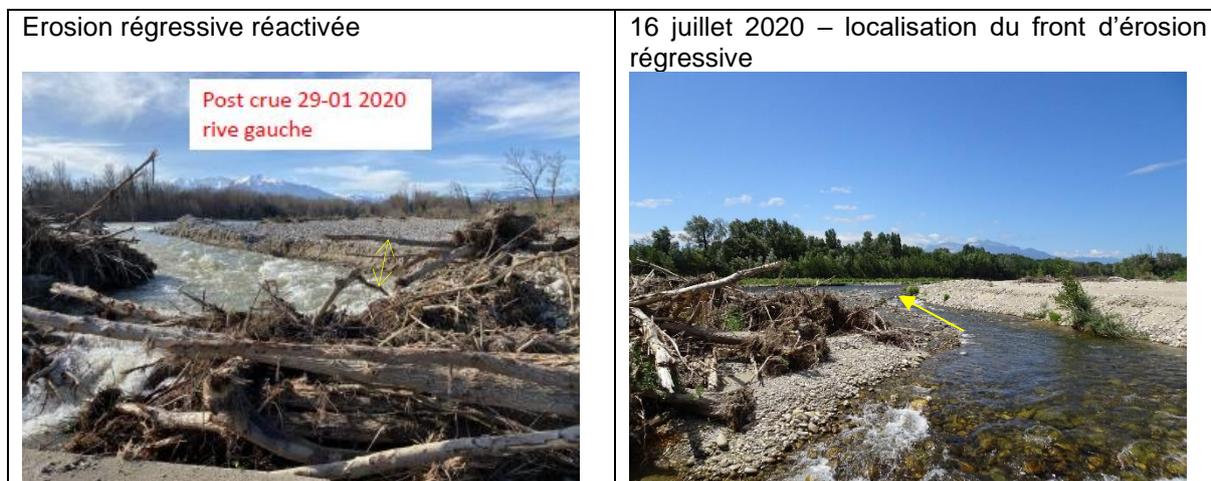


L'importance des crues a permis de retrouver une divagation vers la rive gauche, même si cette dernière ne peut compenser le blocage amont du transit induit par le passage à gué. A ce phénomène de blocage, notons également la destruction d'une partie du seuil de Millas (en aval du passage à gué) qui a favorisé une purge sédimentaire (du remous solide). Le fond du lit de la Têt qui était contrôlé par cet ouvrage a entraîné une érosion régressive importante compte tenu de la hauteur de chute du seuil et a influencé le comportement dans la partie amont, jusqu'au passage à gué. Cette érosion régressive importante a favorisé localement une incision vers la rive droite. La conjonction du blocage en amont et de l'érosion régressive, ont entraîné de fortes déstabilisation des berges localement sans réelle possibilité de recharges latérales plus importantes.

Nous pouvons donc constater l'apparition de nouvelles zones d'érosions de berges en aval immédiat du passage à gué mais aussi une reprise des phénomènes d'érosion régressive en amont du gué, relative à l'entonnement créé par la passe à poisson, et sur une partie du linéaire en amont du seuil en partie détruit. Cette dernière a été réactivée par les travaux de retrait des bois morts en amont immédiat du passage à gué comme le montre les photos ci-après

On peut également constater l'impact successif des deux crues au droit des 2 ouvrages (passage à gué et seuil de la prise d'eau). Au droit du passage à gué, les travaux de nettoyage post crue ont dégagé l'entrée de la passe à poissons. Cela a concentré les écoulements au droit de la passe, accélérant localement les écoulements. Cet entonnement a entraîné une reprise de l'érosion régressive comme le montre la photo du 29 janvier 2020 (flèche jaune = environ 80 cm d'incision dans les dépôts qui ont comblé l'amont du passage à gué).

La crue d'avril, outre le fait d'avoir déposé des sédiments fins sur les bancs présents, a accentué l'érosion régressive (> à 1m dans la plage de dépôts) mais également les érosions des berges en aval. L'embâcle central encore présent lors de ce second événement, a probablement orienté les écoulements vers les berges accentuant ainsi les déstabilisations déjà constatées après la tempête Gloria.



3.3.3 Fonctionnement hydrodynamique

La carte synthétisant le fonctionnement hydrodynamique et les observations de terrain réalisées au droit du passage à gué de Néfiach est présentée au chapitre suivant : secteur Millas.

3.4 SECTEUR MILLAS

3.4.1 Reportage photographique

a) Seuil Millas effondré



Juillet 2020- Vue depuis la rive gauche

Seuil de Millas partiellement effondré et érosion de berge rive gauche importante, liée au contournement de l'ancien seuil.

Dépôts de fin de crue en amont de l'ouvrage en rive droite par les matériaux plus fins

Chenal en rive gauche, passe à poisson en rive droite plus alimentée et enfoncement du chenal d'écoulement



Juillet 2020 - Vue depuis la rive gauche vers l'aval, apparition localement du substrat

Erosion de berge importante – Présence du lit de la Têt contre la berge rive gauche.



Juillet 2020 - En aval de l'ancien seuil, confluence Têt – Correc de Sant Marti : érosion de berge en rive gauche dans un secteur accueillant des dépôts inertes (ancienne décharge). Apparition des déchets.

b) Nouveau seuil à Millas

Suite à l'effondrement partiel du seuil de Millas, le canal de Corneilla ne peut plus être alimenté. Aussi, un nouveau seuil a été mis en place en amont du seuil de Millas effondré. Il est composé de petits blocs non liés. Le canal de Corneilla a été surcreusé pour permettre son alimentation.



Nouveau seuil construit suite à l'effondrement du seuil de Millas pour l'alimentation du canal de Corneilla



Vue aval depuis la rive gauche



Vue amont du seuil



Nouveau canal d'amenée du Canal de Corneilla en rive gauche – Surcreusé en mars 2020

c) Pont de Millas



Vue vers l'amont rive gauche, grande zone de dépôt au centre



Vue vers l'amont rive droite : chenal principal en rive droite, érosion de berge



Vue vers l'aval rive gauche : chenal secondaire, grand banc végétalisé au centre



Vue vers l'aval rive droite : chenal principal, écoulement sur le substrat



Vue depuis la rive droite, piles déchaussées



2 piles en rive droite déchaussées sur plusieurs dizaines de cm

Au droit du pont de Millas, on assiste à la réactivation d'un chenal en rive droite. L'analyse de la dynamique des écoulements passés témoigne de la divagation latérale de la Têt vers cette berge. La partie amont, où la plaine alluviale est plus large joue le rôle de zone d'accueil du transit amont. Les écoulements, une fois déchargés de leur charge de fond, arrivent dans ce secteur, où l'ouvrage et les protections de berge génèrent un entonnement, et entraînent une incision. À la suite de la tempête Gloria cette incision a même atteint le substrat qui n'était pas visible avant ces crues de 2020. Cet entonnement faisant obstacle à l'étalement, accentué par la présence d'important embâcles encore présents, a entraîné la mise en place d'une vaste plage de dépôts de plusieurs mètres. Cet imposant banc est constitué d'un panel granulométrique très étendu recouvert d'une matrice plus fine.

La crue d'avril, de plus faible intensité, a repris une partie de ces dépôts, créant un véritable chenal de plusieurs mètres et mettant ainsi le reste du banc en relief, qui se trouve positionné au centre de la bande active en amont du pont de Millas.

L'incision constatée en rive droite s'est matérialisée par la mise en évidence de la fondation d'une des piles du pont, passant localement même au-dessous. Les érosions de berge en rive droite sont à surveiller, compte tenu de la proximité de la RN 116 et du constat d'érosion régressive en cours en amont du pont.

3.4.2 Comparaison 2019/2020

La comparaison des photographies concerne le seuil de Millas. Il s'est partiellement effondré suite au passage de la tempête Gloria en janvier 2020.

Il était constitué de 2 passes à poissons en bordure de seuil. En aval, un banc central végétalisé était présent avec 2 chenaux d'écoulement en part et d'autre (chenal principal en rive gauche).

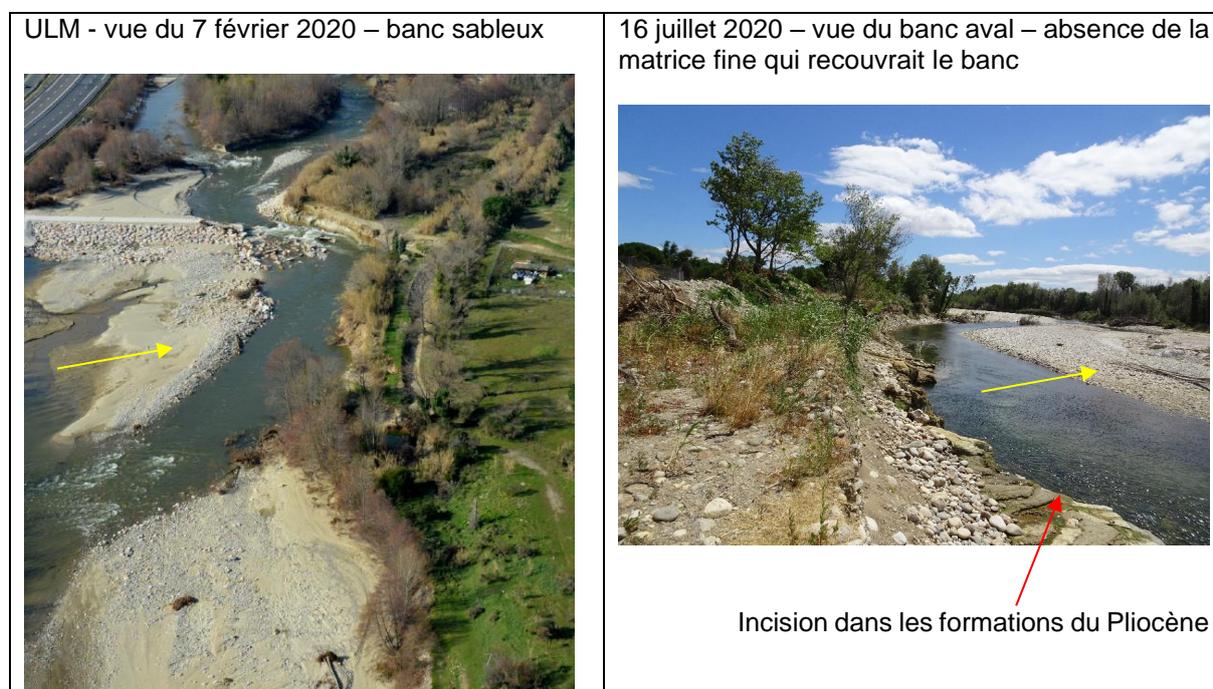
Suite à l'effondrement partiel du seuil :

- Le chenal secondaire rive droite n'existe plus. L'amont du seuil est comblé par les matériaux et la passe à poisson rive droite n'est plus en eau.
- L'écoulement se produit uniquement dans le chenal principal rive gauche
- La berge rive gauche est fortement érodée, en raison du contournement de l'ancien seuil
- La berge rive gauche a connu un recul important suite à la crue d'avril 2020, en raison du contournement du seuil effondré.



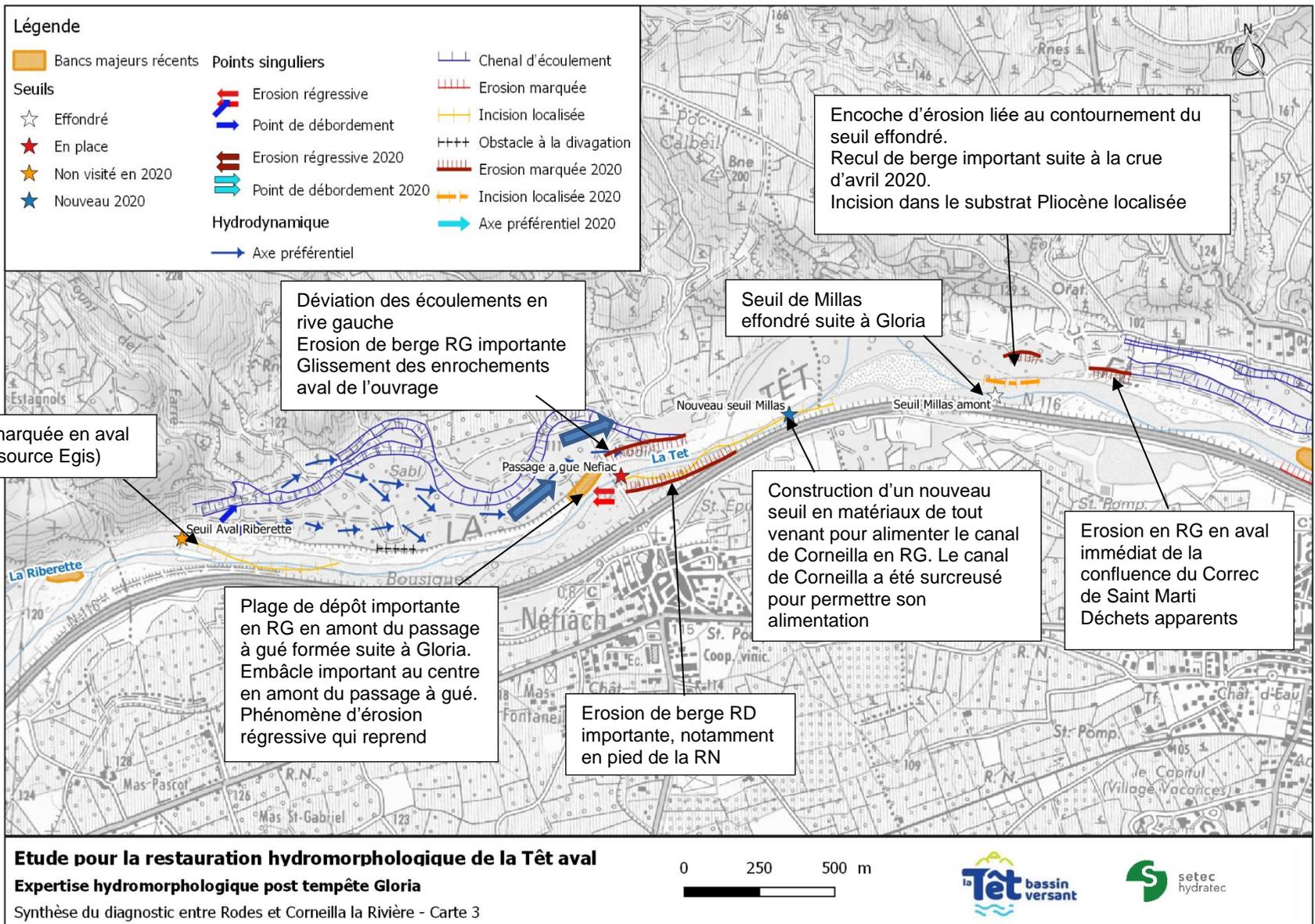
Au droit du seuil de Millas, l'évolution entre les deux crues a engendré une incision verticale importante de plusieurs mètres parfois, comme le montre les photos précédentes. La disparition des écoulements du bras en rive droite (en amont du seuil) est le témoin de cette incision. Cette incision est venue éroder le substrat Pliocène en rive gauche sur plusieurs mètres. Les travaux d'urgence ont nécessité le décalage de la Têt sur la berge rive droite créant ainsi une zone dépressionnaire en rive gauche, en aval du seuil détruit, déconnectée de l'écoulement principal. Une analyse de conductivité réalisée par le syndicat mixte des Nappes de la plaine du Roussillon (en date du 8 oct 2020) indique que cette fosse est très certainement alimentée par la nappe du Pliocène (*ressource en eau essentielle au développement des Pyrénées Orientales – eau potable*) et que cette incision peut mettre en péril cette ressource à court terme. Les actions de remise en état de ce seuil devront prendre en considération les aménagements préconisés par le syndicat mixte pour stopper cette incision localement.

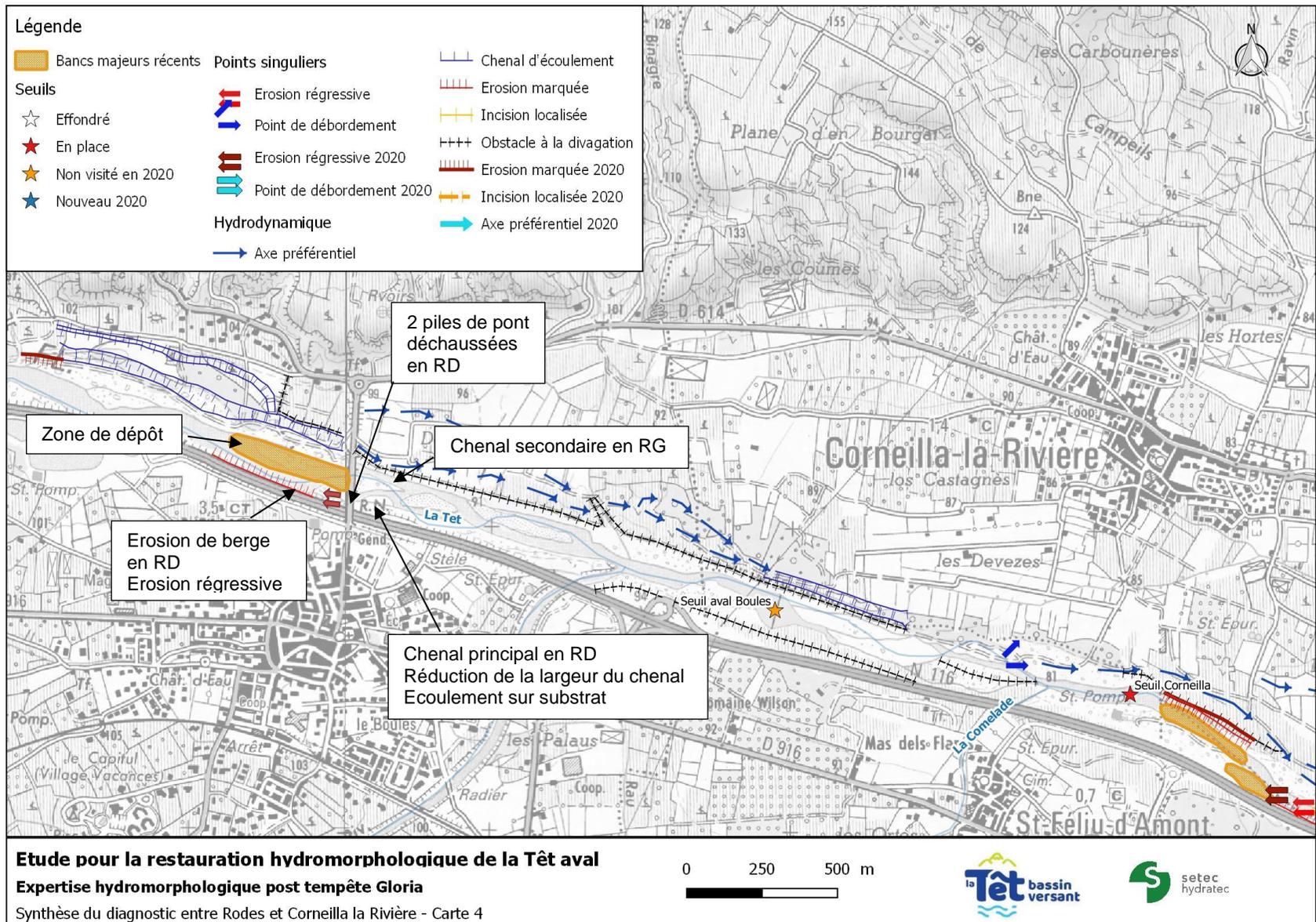
On peut également constater l'évolution du banc sédimentaire central dont la surface a fortement diminué. Cette action érosive a déstabilisé les berges et entraîné la disparition de la ripisylve qui stabilisait le banc. Notons aussi que les dépôts de fin de crue après Gloria qui avaient recouvert la matrice plus grossière, ont été remobilisés après la crue d'avril.



3.4.3 Fonctionnement hydrodynamique

La carte ci-après synthétise le fonctionnement hydrodynamique et les observations de terrain réalisées sur le secteur de Néfiach et Millas.





3.5 SECTEUR CORNEILLA LA RIVIERE – ST FELIU D'AVALL

3.5.1 Reportage photographique

a) Corneilla la Rivière



Au droit de la base ULM, on peut constater une évolution de l'érosion de berge, en rive gauche, déjà constatée lors du premier passage. En effet, comme le montre la carte des marqueurs hydrodynamiques, la tendance à la divagation dans cette portion de la Têt est préférentiellement orientée vers la rive gauche. Malgré la présence d'infrastructures, comme la RN 116 bloquant la divagation en rive droite et une digue sur l'autre berge, le fleuve aura tendance à venir s'épandre vers ce secteur.

Cette configuration est probablement à mettre en relation avec les apports sédimentaires plus importants dans le passé de la Comelade en rive droite, qui a repoussé le fleuve et son lit vif vers la berge opposée (l'analyse des clichés aériens anciens témoigne de cette dynamique).

b) St Féliu d'Avall



Déstabilisation des enrochements le long de la RN116 à St Féliu d'Avall



Déstabilisation enrochements RN116



Ecoulement sur substrat – vue vers l'amont



Ecoulement sur substrat – vue vers l'aval

La mission de terrain a permis de constater le déplacement du point de contrôle de l'érosion régressive, très certainement à rattacher avec le second événement d'avril. Il semble que la crue de janvier ait plus apporté de matériaux que la seconde qui elle, est venue remobiliser les bancs. Ce front d'érosion, localisé sur la carte ci-après, n'exclut pas, dans les parties plus en amont, de voir apparaître le substrat affleurant localement. Tous ces secteurs ponctuels en amont, de ce point charnière de la vallée de la Têt, se trouvent localisées là où le fleuve ne peut divaguer et se trouve corseté favorisant localement une incision verticale jusqu'à la roche.

Dans cette partie de vallée des zones importantes de dépôts récents sont présentes. Les matériaux qui constituent des dépôts sont très hétérogènes avec une absence de cohésion, ce qui témoigne de dépôts jeunes et mobiles. On peut constater, également, sur les photos entre Janvier et avril, que ce second événement sur le bassin versant a mobilisé une partie de ces dépôts. Compte tenu de la moindre importance de cette deuxième crue, les matériaux déplacés concernent une fraction granulométrique différente du premier événement en janvier. Cela se traduit par l'évacuation des éléments les plus fins dans le secteur aval et la mise en place d'une couche superficielle plus grossiers sur ces nouveaux bancs. On assiste à un phénomène de « purge » des sédiments les plus fins. Les écoulements post crue sont venus s'inciser dans ces formations sédimentaires créant de nouveau la mise en place d'un chenal unique qui s'incise dans son substrat avec érosion régressive. On peut constater que ce front d'érosion, point charnière de la vallée, s'est déplacé de plus de 250m vers amont.

On note dans ce secteur, au niveau de Saint Féliu d'Avall, en amont du passage à gué une importante zone d'érosion en rive droite, qui s'est produite à la suite à ces événements. Cette érosion latérale est à mettre en relation avec les zones de dépôts amont (notamment en aval du seuil de Corneilla). En effet, le cours d'eau, ayant déposé sa charge, est venu dissiper son énergie retrouvée vers ce secteur qui accueillait auparavant un banc très végétalisé et peu mobile.

c) Passage à gué St Féliu d'Avall



Amont Passage à gué St Féliu d'Avall – vue vers l'aval
Travaux de curage en cours



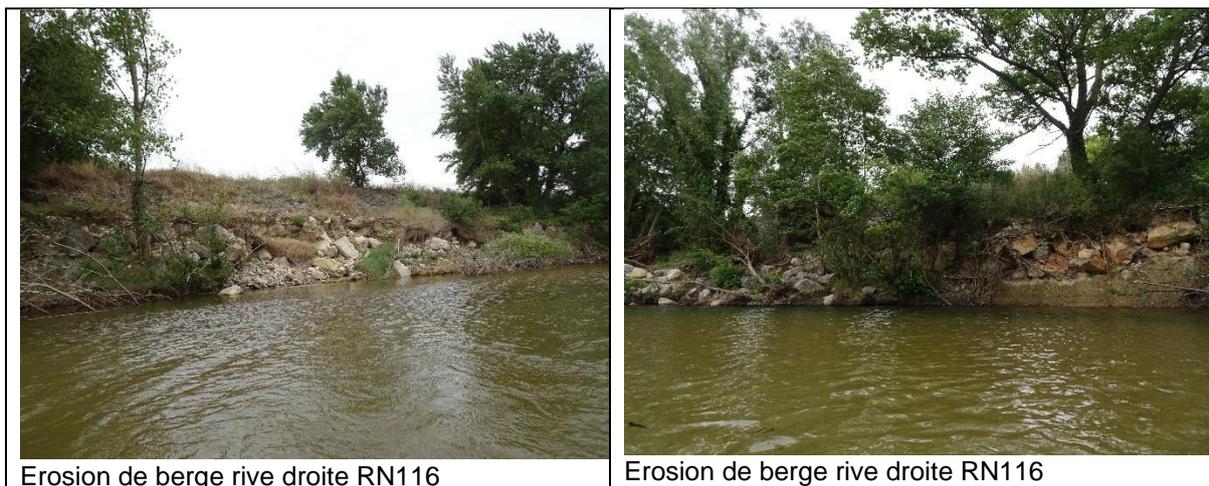
Aval passage à gué - Vue vers l'aval



Blocs et érosion de la rive droite en aval immédiat du passage à gué



Déstabilisation des enrochements en rive droite sur 1km en aval du passage à gué



Erosion de berge rive droite RN116

Erosion de berge rive droite RN116

Au droit du passage à gué de Saint Féliu d'Avall, on constate que les deux crues ont érodé le talus sur presque 500m en rive droite, accentuant même l'érosion constatée sur le remblai de la RN 116 avant la tempête.

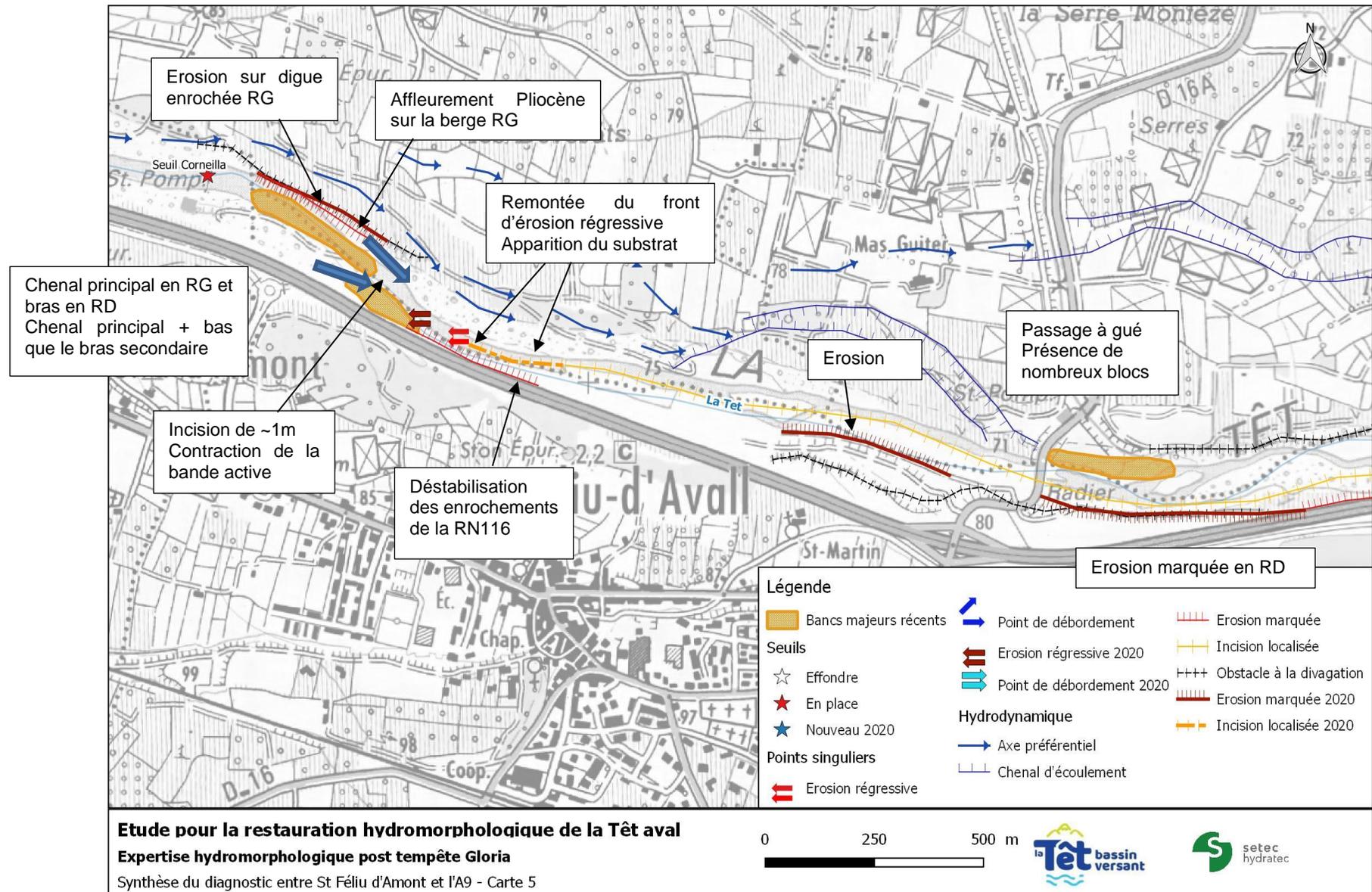
3.5.2 Comparaison 2019/2020

Les principales évolutions entre 2019 et 2020 concernent sur ce secteur :

- L'accentuation des phénomènes d'érosion de berge en rive gauche à Corneilla la Rivière et en rive droite en aval du passage à gué de St Féliu d'Avall, pouvant conduire à la déstabilisation des ouvrages d'art (digue et RN116)
- La remontée du front d'érosion régressive
- L'accentuation de l'incision verticale du lit

3.5.3 Fonctionnement hydrodynamique

La carte ci-après synthétise le fonctionnement hydrodynamique et les observations de terrain réalisées sur le secteur entre Corneilla la Rivière et le passage à gué de St Féliu d'Avall.



3.6 SECTEUR DU SOLER

3.6.1 Reportage photographique



Nouveau petit seuil en amont de la confluence avec le Soler permettant l'alimentation du canal



En aval du nouveau seuil, vue vers l'aval



Seuil du Soler 1 éventré – vue depuis la rive droite



Seuil du Soler 1- Vue vers l'aval



Confluence Soler – Têt, vue vers l'aval depuis la rive droite. Zone d'érosion régressive



Incision au droit de la confluence Soler/Têt, lit du Soler + haut



En aval du seuil effondré : déstabilisation des protections de berge en RD



Ecoulement mono chenal et incision du lit



Pont de la D39 au Soler
Comblement du fond et présence de bancs de sable grossier



Seuil du Soler 2 en aval du pont de la D39 – Encore en place

3.6.2 Comparaison 2019/2020

La comparaison des photographies concerne le seuil DIRSO du Soler 1. Il s'est partiellement effondré suite au passage de la tempête Gloria en janvier 2020.

Cet ouvrage avait pour fonction de stabiliser le fond du lit et ainsi protéger le talus de la RN116 des phénomènes d'érosion. Il permettait également l'alimentation du canal du Vernet et Pia.

Suite à la crue de janvier 2020 mais accentué par celle d'avril, le chenal en rive gauche a disparu et un phénomène d'incision verticale a démarré afin de rattraper la pente aval. Cette régulation du profil en long s'est effectuée, vers l'amont, dans le stock sédimentaire accumulé lors de la mise en place de ce seuil. Cette chasse de matériaux est encore en cours ce qui favorise une incision localisée de plusieurs mètres ainsi qu'une érosion de berges sur la rive droite dans le remblai de la RN116. Ce phénomène est stoppé par la présence du petit seuil amont.

Au droit de la confluence avec le Soler en rive droite, un phénomène d'incision verticale se produit également. Le lit du Soler est perché par rapport à celui de la Têt.



Au droit du pont de la D39 au Soler, le fond du lit a été comblé ponctuellement par des matériaux de type sable grossier suite à l'effondrement partiel du seuil DIRSO du Soler (phénomène de chasse).



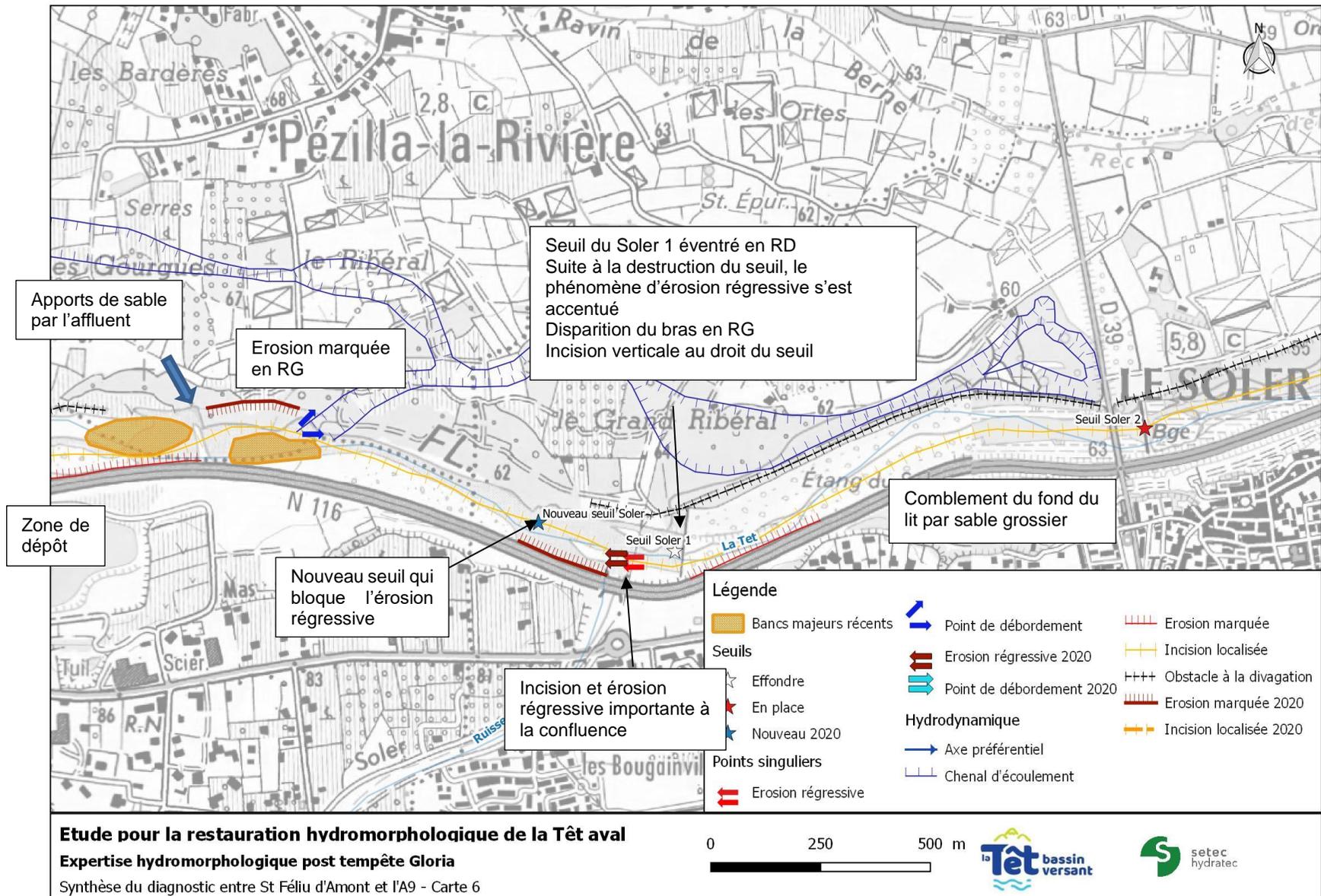
Février 2019 - Vue amont depuis pont du Soler



Juillet 2020 – vue vers l'aval : comblement matériaux

3.6.3 Fonctionnement hydrodynamique

La carte ci-après synthétise le fonctionnement hydrodynamique et les observations de terrain réalisées sur le secteur du Soler.



3.7 SECTEUR ST EUGENIE - BAHO

3.7.1 Reportage photographique



Comblement du fond du lit par des sables grossiers



Seuil du Soler 3 en place



Ecoulement type canyon sur substrat



Erosion de berge au droit du bras mort – Confluence Rec del Manadell



Seuil de Baho effondré, déplacement des débris



Sur ce secteur les crues n'ont pas engendré d'importants changements, ni entraîné des dysfonctionnements majeurs ou encore de grandes modifications notoires des sections en travers du fleuve.

On peut néanmoins constater que la succession de ces deux crues très importantes a entraîné dans ce tronçon un apport massif de sédiments, mais qui sont constitués essentiellement de graviers et sables (plutôt des sédiments de dépôts de fin de crue). Ponctuellement les effets de ce transit sédimentaire se matérialisent par la présence de quelques bancs isolés, avec une granulométrie beaucoup plus grossière que dans le fond du lit et hors chenal d'écoulement, qui n'étaient pas présent lors du premier diagnostic.

Ce transit de fin de crue a permis de combler une partie des petits canyons (sables et graviers essentiellement de l'ordre de 5 à 15mm) sur des épaisseurs importantes (parfois au-delà du mètre). Ces stocks sédimentaires seront très rapidement repris par des crues de faible probabilité pour finalement retrouver les faciès transversaux initiaux et les écoulements sur le substrat.

Notons que dans le cadre du diagnostic initial il avait été repéré des zones où l'activité hydrodynamiques semblait plus intense (secteur de Santa Eugènia). C'est dans ces secteurs que les érosions de berges ont été les plus marquées remettant en mouvement des bancs latéraux qui semblaient peu mobiles. Cette partie du linéaire du fleuve, dans le cadre des propositions d'aménagement devra faire l'objets d'une attention particulière afin d'anticiper la morphodynamique locales.

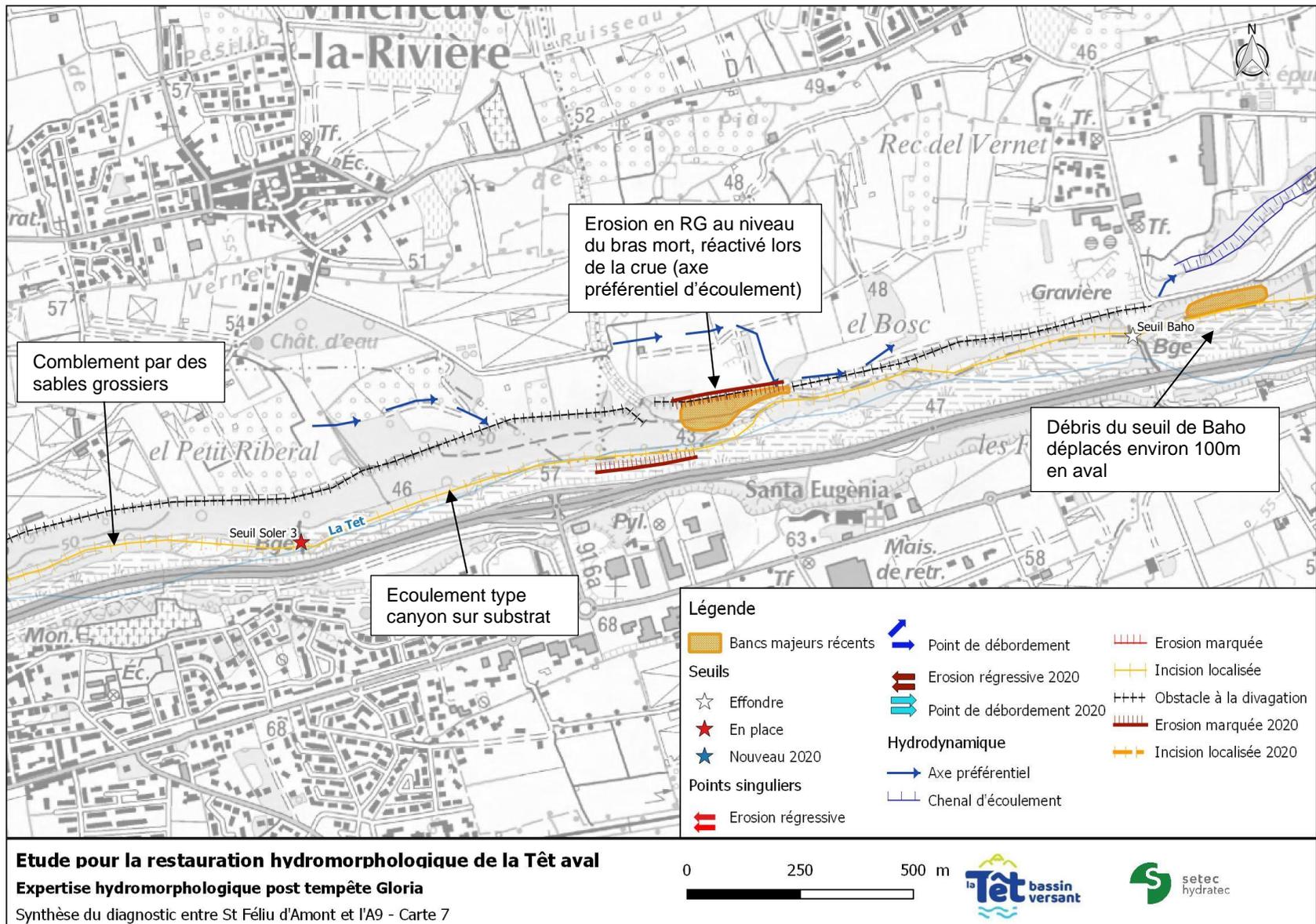
3.7.2 Comparaison 2019/2020

Les principales évolutions entre 2019 et 2020 concernent sur ce secteur :

- Le comblement du fond du lit de la Têt par des matériaux de type sable grossier suite à l'effondrement partiel du seuil du Soler
- L'accentuation des phénomènes d'érosion de berge au niveau des axes préférentiels d'écoulement
- Le déplacement de 100m environ en aval des débris de l'ancien passage à gué de Baho.

3.7.3 Fonctionnement hydrodynamique

La carte ci-après synthétise le fonctionnement hydrodynamique et les observations de terrain réalisées sur le secteur de St Eugénie - Baho.



3.8 SECTEUR AVAL BAHO – A9

3.8.1 Reportage photographique



Le plancher alluvial dans ce secteur a très peu évolué après ces deux événements majeurs dans la vallée. On constate sur tout ce linéaire un rajeunissement des berges avec la disparition de la végétation locale et un élargissement du complexe lit moyen/mineur. Les crues ont causé, à proximité direct du chenal, comme un coup « de rabot » sur les formations riveraines du lit mineur provoquant la disparition des certains atterrissements végétalisés. Ce rajeunissement de la section en travers reste temporaire compte tenu de la reprise de l'encaissement du chenal d'écoulement. Les sections en travers dans cette portion du fleuve présentant un étagement comme des marches d'escalier depuis le lit en eau vers l'extérieur (photo ci-dessous). Cependant là où avant il y avait des bancs alluviaux végétalisés, on peut constater l'apparition de nouvelles zones où le substrat est à découvert.



Ces nouvelles banquettes formées dans les formations limono-argileuses, en l'absence de sédiments ne pourront accueillir de nouvelles ripisylves ce qui favorise la banalisation des milieux connexes au fleuve. On note la présence ponctuellement sur ces plages de petits bancs sédimentaires constitués de sables, de limons et d'argiles, essentiellement liés aux dépôts de décantation de fin de crue. Ces dépôts temporaires seront assez vite remobilisés et transportés dans les parties aval lors des petites crues débordantes.

Les fortes crues de 2020 sont donc venues récupérer dans cette section du fleuve des matériaux dans des bancs figés et sur les berges. Compte tenu de la situation de déséquilibre de ce secteur on peut conclure que les sédiments et les bancs alluviaux décapés ne peuvent être reconstitués et ont disparu définitivement. La recharge latérale souvent préconisée dans le cadre de renaturation des cours d'eau pour palier l'enfoncement du lit, reste tributaire d'un fonctionnement en équilibre du plancher alluvial et du profil en long de la rivière.

Notons, comme pour les tronçons précédents, que des sédiments caillouteux sont venus combler une partie des petits canyons temporairement et réduisant ainsi la pente générale.

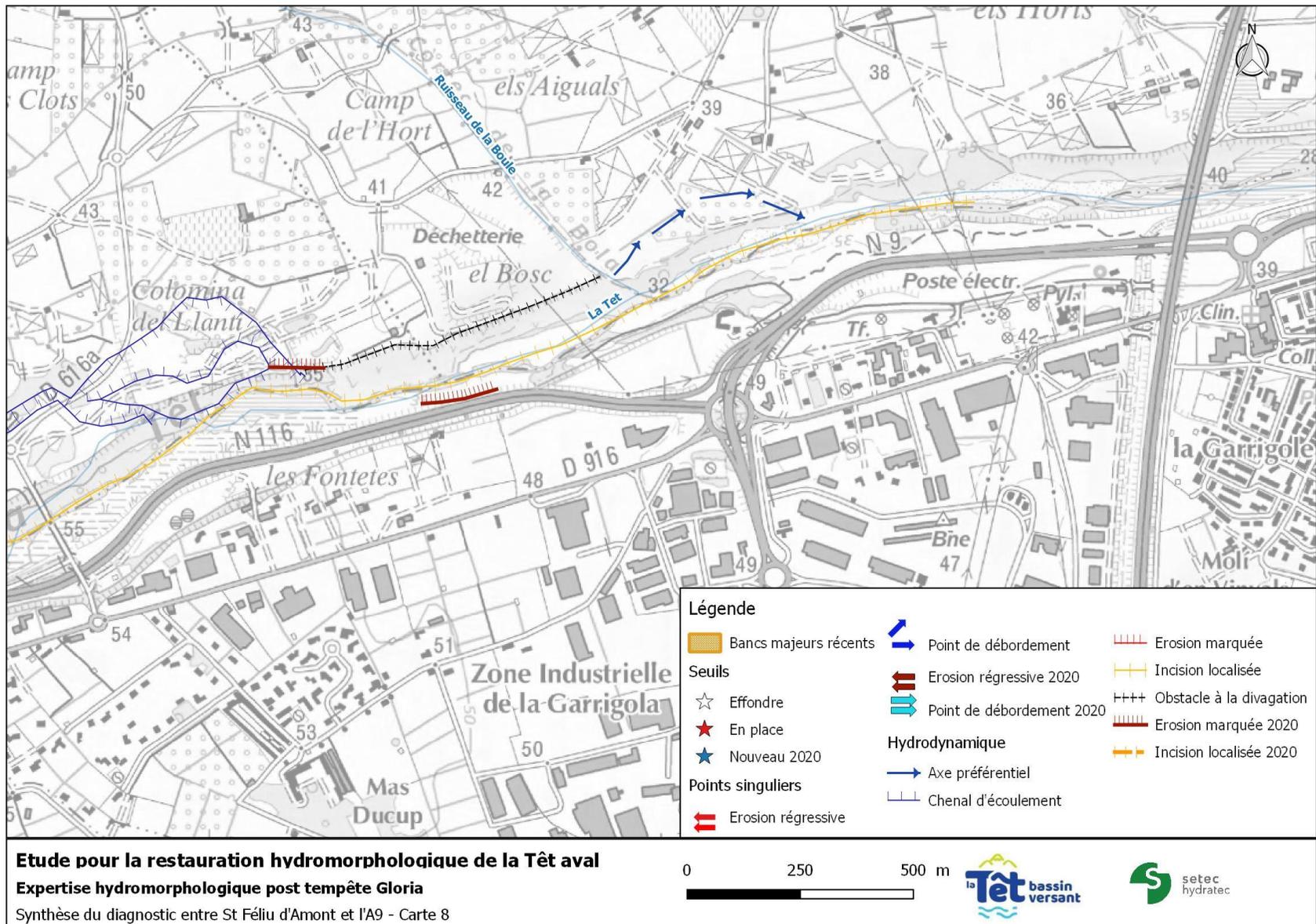
3.8.2 Comparaison 2019/2020

Peu de modifications sont à noter sur ce secteur entre 2019 et 2020.

- Le comblement du fond du lit de la Têt par des matériaux de type sable grossier
- Décapage d'une partie des bancs présents sur les berges, à proximité du cours d'eau
- Bancs sédimentaires ponctuels localisés à proximité de l'A9.

3.8.3 Fonctionnement hydrodynamique

La carte ci-après synthétise le fonctionnement hydrodynamique et les observations de terrain réalisées sur le secteur de l'aval Baho jusqu'à l'A9.



4 ANALYSE DES FACIÈS D'ÉCOULEMENT ENTRE ST FELIU D'AVALL ET PERPIGNAN

4.1 FACIÈS D'ÉCOULEMENT 2019 ET 2020

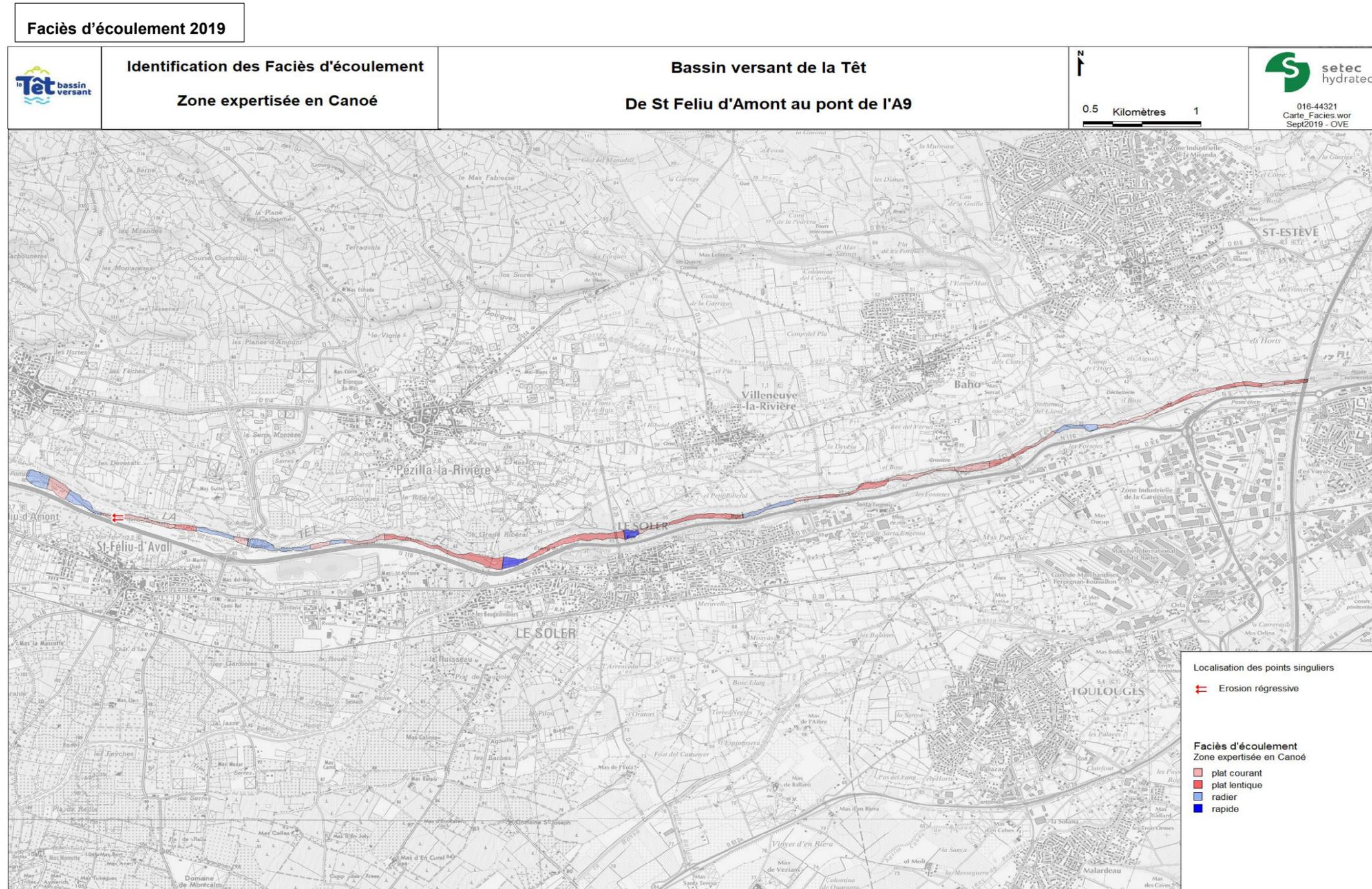


Figure 4-1 : Identification des faciès d'écoulement en mars 2019

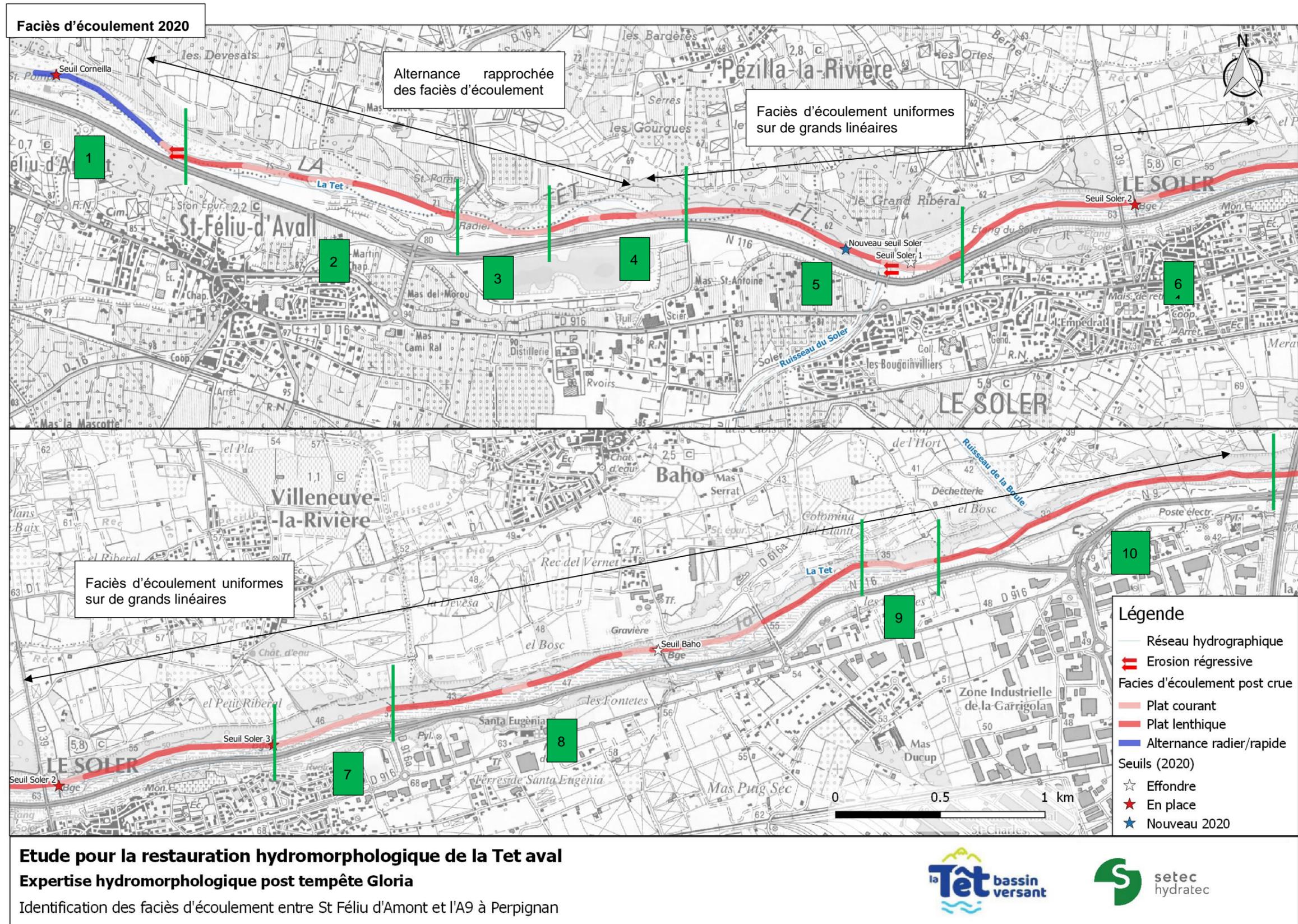


Figure 4-2 : Identification des faciès d'écoulement en juillet 2020

4.2 ANALYSE DE L'EVOLUTION DES FACIÈS D'ÉCOULEMENT ENTRE MARS 2019 ET JUILLET 2020

La carte de faciès actualisée après le passage des crues du début d'année 2020, met en avant des faciès d'écoulement en évolution quasiment sur l'ensemble du linéaire, mais sans bouleversement majeurs, seuls des ajustements en liaison avec le transit sédimentaire sont à mettre en évidence. De façon générale on peut observer des écoulements plus dynamiques en aval des seuils suite aux dépôts localisés après l'ouvrage. Ces bancs sédimentaires importants favorisent la mise en place de plusieurs chenaux s'inscrivant à l'intérieur de ces atterrissements récents. Dans les parties amont des ouvrages transversaux, les faciès ont peu évolué mais le comblement sédimentaire est quasi généralisé. Les radiers sur ce linéaire expertisé ont disparu pour laisser place à des faciès de plat courant en relation avec les apports solides importants depuis l'amont ou encore avec les différentes recharges latérales constatés sur le linéaire d'étude.

Sur la Figure 4-2 nous avons identifié plusieurs tronçons afin de pouvoir décrire les évolutions de faciès suite aux crues. Dans les commentaires du tableau on retrouve l'identification des faciès après les crues de 2020.

Numéro tronçon	Faciès avant les crues de 2020	Commentaire
1	Alternance radier/plat courant	Alternance Radiers/rapides -> cette variation de faciès est à mettre en relation avec une contraction des écoulements dans les nouveaux bancs déposés en aval du seuil suite à la perte de compétence du cours d'eau. Ces dépôts sont constitués en surface d'éléments plus grossiers, transportés au plus fort de la crue de janvier, plus difficilement mobilisables actuellement et entraînant une contraction de la bande active et une incision dans ces atterrissements en augmentant localement la pente.
2	Plat courant et lentique et localement un radier	C'est dans ce secteur que le point d'équilibre de la vallée a été repéré, matérialisé par un front d'érosion régressive avant que les écoulements se fassent sur le substrat. L'évolution de ce front suite aux crues, vers le secteur en amont a entraîné une chasse sédimentaire du manteau alluvial entraînant localement une accentuation de la pente temporairement favorisant la mise en place d'un faciès courant. Ces dépôts issus directement des zones amont sont pour partie, venus s'accumuler dans le remous liquide et solide du radier de Saint Féliu d'Avall entraînant une variation du faciès initial.
3	Radier	La partie aval du radier s'est comblée de sédiments (perte de compétence localement). Les apports sédimentaires du Rec de Godall ont repoussé le fleuve vers la berge opposée entraînant une érosion marquée en rive droite et par la suite un élargissement de la section d'écoulement.
4	Alternance radier/plat courants	Dans cette partie, les apports amont sont venus créer des atterrissements localisés sur l'ensemble du tronçon. Il semble que la pente localement ait diminué en relation avec ces dépôts massifs mais aussi sous l'effet induit de l'élargissement de la bande active
5	Plat lentique	Dans cette partie du fleuve, les faciès sont en cours d'ajustement en relation avec l'effondrement du seuil en aval mais aussi avec la mise en place du nouvel ouvrage transversal en amont. On peut constater qu'au droit du seuil effondré les sédiments stockés dans une partie du remous ont migré vers l'aval. Cette « aspiration sédimentaire » génère localement une incision et une érosion régressive depuis le seuil déstructuré vers l'amont. Cette dernière est actuellement bloquée par l'ouvrage temporaire d'alimentation de la prise d'eau en amont. Directement en amont du seuil on retrouve le faciès initialement repéré avant les événements.

6	Rapide en sortie d'ouvrage, plat lentique	Pas ou très peu de changement de faciès dans ce secteur dont le profil en long est contrôlé par le seuil du Soler 3.
7	Radier	Dans ce secteur le fond du lit s'est comblé de sédiments suite à la décrue. Les sédiments les plus grossiers ont été stockés en amont du seuil et les éléments plus fins se sont déposés en aval. De plus, on constate que les apports de matériaux du ruisseau de Manadell, en rive gauche, ont entraîné la création d'un bouchon sédimentaire ayant pour impact, dans ce tronçon, de favoriser le comblement du fond du lit et de fournir des éléments plus fins que se retrouvent dans les canyons en aval.
8	Plat courant/plat lentique	Les faciès, après le passage des crues, ont peu évolué dans cette partie du fleuve. Les apports du Manadell dans le lit du fleuve sont à l'origine des quelques modifications du profil en travers. Les apports importants de cet affluent sont venus repousser les écoulements du fleuve vers la berge opposée induisant une érosion de berge significative. En aval de cette confluence les sédiments mobilisés par les crues sont venus combler les fonds des canyons.
9	Radier	Ce petit tronçon est plus particulier car avant les crues, des zones d'activités plus dynamiques avaient déjà été identifiées. Suite au passage des deux événements, la puissance des écoulements est venue dissiper son énergie sur les berges emportant les stocks sédimentaires, et augmentant ainsi la section hydraulique du lit mineur. Ce réapprovisionnement sédimentaire se retrouve ponctuellement dans les nouveaux atterrissements localisés dans la partie aval (10). Les dépôts de crue du second événement sont venus par la suite combler le lit actif
10	Plat courant/plat lentique	L'homogénéisation des faciès, témoigne de l'importance des dépôts des fins de crue au fond du lit mineur dans cette partie du fleuve. Cette situation n'est que temporaire avec la reprise de la charge de fond dans les canyons au grès des petites crues.

4.3 BILAN SUR L'EVOLUTION DES FACIES D'ECOULEMENT APRES LA CRUE

On peut ainsi noter que l'évolution des faciès est étroitement liée à plusieurs facteurs. Lorsque les contraintes latérales sont fortes et que l'étalement des crues n'est pas possible, les faciès évoluent en fonction de la migration des atterrissements et en liaison avec les variations de la section du cours d'eau. Notons également, que compte tenu de la puissance de ces deux crues et des quantités de matériaux déplacés, que les dépôts de fin de crue sont encore très présents ce qui favorisent le comblement de certaines parties du linéaire. Cet impact induit également une diminution de la pente du profil en long, modifiant ainsi les alternances de faciès, probablement de façon temporaire.

Le rôle des ouvrages est également prépondérant dans la migration sédimentaire avec localement des changements de faciès liés au fort transit et aux dépôts brusques. On peut, compte tenu du constat initial, penser que ces changements ne soient que temporaires. La tendance à l'incision dans cette partie aval avec l'évacuation des stocks sédimentaires comblant actuellement le fond du lit, devrait favoriser la remise en place des faciès initiaux avec une alternance des faciès moins fréquente. On constate que les seuils et passage à gué dans cette partie de la Têt ont retenu une partie des matériaux (diminution du type de faciès) réduisant ainsi la migration des flux sédimentaires vers l'aval. Ce comblement met en avant le diagnostic initial réalisé qui précisait que l'équilibre dans ce secteur entre les ouvrages (initialement prévus pour maintenir le profil en long) n'est pas aujourd'hui encore atteint.

L'évolution des faciès a fait ressortir une disparition des radiers et rapides, témoin une fois encore des quantités de sédiments qui ont été mobilisés depuis l'amont et sur les berges. Ces sédiments sont ainsi venus rajeunir, voire créer, le plancher alluvial et globalement réduire la pente dans la partie aval.

5 SYNTHÈSE

Les événements de 2020, dans un premier temps la tempête Gloria et ensuite la crue d'avril, ont généré des ajustements notables dans la vallée de la Têt. Ces crues, d'une puissance peu commune, ont entraîné sur le lit de la Têt et ses affluents de nombreuses modifications. Mais ces événements ne génèrent pas les mêmes conséquences.

En effet, la crue de janvier a mobilisé des stocks sédimentaires anciens et un panel granulométrique plus grossier qui se sont déposés tout le long du tracé, et ce quasiment jusqu'au Soler. Cette même crue a entraîné la destruction de certains ouvrages transversaux et latéraux qui ont généré des ajustements du profil en long.

En revanche la crue d'avril, d'une moindre importance, est venue remobiliser une fraction plus fine des sédiments déposés, ce qui a eu pour conséquence d'ajuster le profil en long sur certaines portions et favoriser des incisions localisées (au droit des seuils détruits ou encore dans les grands atterrissements déposés lors de la crue de janvier). Cette seconde crue en avril, a mis en relief certains nouveaux bancs. En effet, la gamme granulométrique grossière n'a pu être mise en mouvement, pour ce débit. Les éléments plus fins ont été mobilisés durant cet événement et se sont propagées sur de longues distances en aval. La crue d'avril 2020 a favorisé le comblement de la partie aval depuis Saint Féliu d'Avall jusqu'à l'A9. Ces dépôts et ce comblement résultent d'un élargissement de la bande active qui est à mettre à l'actif du passage de la crue de janvier.

Les ajustements de la plaine alluviale suite à ces crues sont :

- Des érosions de berges sur des linéaires importants,
- Un transport solide important avec une granulométrie très grossière majoritairement,
- La mobilisation des bancs sédimentaires sédentarisés,
- La destruction de certains ouvrages contrôlant le profil en long du fleuve,
- L'élargissement de la bande active
- La réactivation de zones hydrodynamiques anciennes,
- L'ajustement du profil en long.

La crue de Janvier 2020 a permis, au vu de l'événement pluviométrique, de remobiliser une partie importante de la bande active et des bancs sédimentaires qui étaient plus ou moins figés, accueillant une végétation arborée dans la plupart des cas. Cette crue a agi comme un passage de rabot sur le plancher alluvial, déstabilisant les berges et les atterrissements sédentarisés. Ce rajeunissement de la bande active a mis en évidence les zones où l'activité hydrodynamique est plus intense et les secteurs où le fleuve se décharge des matériaux arrachés aux bancs et aux berges.

Depuis l'amont (barrage de Vinça) jusqu'au pont de l'A9, le plancher alluvial a donc été le témoin des ajustement longitudinaux et latéraux. Globalement on peut distinguer dans cette partie du fleuve le secteur amont jusqu'à Saint Féliu d'Amont et celui jusqu'à l'A9.

Comme décrit dans les parties plus haut, la partie amont, suite aux crues, a connu des ajustements assez classiques, que subit une vallée pour de tels événements. On retrouve globalement dans ces secteurs :

- Des mouvements de matériaux importants issus de la remobilisation des bancs anciens de la Têt et des apports des affluents,
- Une disparition ou un rajeunissement de la ripisylve voisine du lit mineur,
- D'importants embâcles localisés au droit des ouvrages ou dans les secteurs où la ripisylve a créé un effet de peigne,
- La création de zones de stockage sédimentaires lorsque la plaine alluviale s'élargit, due à la perte de compétence du cours d'eau,
- Des zones de recharge latérale dès lors que la puissance du cours redevient plus importante mais aussi lorsqu'il y a une contraction physique de la bande active.

- La création de nouveaux chenaux d'écoulement en fin de crue en relation avec les variations topographiques créées par les nouveaux atterrissements.

Dans cette partie amont de la vallée, les affluents ont entraîné également des ajustements au sein même de la plaine alluviale de la Têt, avec des apports sédimentaires importants et parfois une réorientation du fleuve vers la berge opposée.

Dans cette partie amont, les différents ouvrages présents ont impacté également les effets de ces crues et du transit sédimentaire. Les ouvrages transversaux ont tous connu un comblement de matériaux et accueillent pour la plupart des nombreux embâcles. Les ouvrages présentant des dysfonctionnements ont été endommagés ou détruits favorisant les ajustements du comportement du fleuve localement et entraînant une régulation du profil en long.

Depuis Saint Féliu d'Amont et jusqu'à l'A9, les crues ont entraîné un élargissement de la bande active dégraissant les stocks sédimentaires latéraux. Cette disparition de ces stocks a mis en exergue le substrat sur les deux rives du fleuve créant ainsi de nouvelles banquettes argilo-limoneuses.

Dans ce secteur les atterrissements sont beaucoup moins nombreux que sur la partie amont. Les matériaux sont venus combler les parties amont des seuils. Les dépôts les plus fins ont migré vers l'A9 comblant, en fin de crue, les canyons créés initialement dans le substratum. On assiste à une réduction temporaire de la pente en liaison avec les apports amont. Ces derniers seront très rapidement mobilisés lors des événements de forte probabilité.

Ces deux événements dans la vallée ont mis en mouvement les anciens stocks sédimentaires et des quantités de matériaux importantes sur l'ensemble du linéaire. Ils ont été agrémentés par les apports des différents affluents. Ce transit n'est pas homogène sur cette partie du fleuve. La partie amont accueille l'essentiel des bancs et atterrissements grossiers alors que dans le secteur aval l'absence de bancs grossiers est constatée. La charge solide est bloquée par les ouvrages transversaux et seuls les éléments les plus mobiles se retrouvent dans la partie où le fleuve s'écoule sur son substrat. On note, toutefois que ces types d'évènements favorisent un rajeunissement du fond de la vallée, des bancs sédimentaires, des faciès et des berges.

Mais ces deux crues ont également mis en avant de nombreux dysfonctionnements liés aux ouvrages présents et en relation avec les contraintes latérales. Les érosions du remblai de la RN 116 et les deux seuils effondrés en sont les conséquences. La puissance de ces crues a entraîné une mobilisation importante de matériaux qui a permis de combler une partie du déficit en aval temporairement.

En l'absence d'intervention sur le profil en long et sur les emprises latérales pour retrouver des espaces de bon fonctionnement et rétablir un fonctionnement du transit sédimentaire on pourra observer :

- L'augmentation des érosions de berge par disparition des stocks sédimentaires,
- La déstructuration des ouvrages transversaux en liaison avec les érosions régressives constatées,
- La déstabilisation des ouvrages de protection de berge (notamment ceux de la RN116) et autres ouvrages de protection contre les inondations,
- La disparition des stocks sédimentaires constituant le manteau alluvial qui migreront vers les secteurs en aval du pont de l'A9,
- Une banalisation des berges en liaison avec le déstockage de bancs latéraux et l'apparition du substrat,
-

Ces évènements ont permis donc de mettre en avant la capacité des crues à mobiliser ses matériaux qui semblaient sédentarisés et qui se trouvent de nouveau mobiles. Il ne faudrait pas que ces stocks soient trop rapidement mobilisés et ne puissent être exploités pour pallier les dysfonctionnements constatés dans la partie où le fleuve s'écoule sur son substrat.