



**HAL**  
open science

# Synthèse des connaissances morphosédimentaires des marges fluviales de Péage-de-Roussillon, Donzère-Mondragon et Pierre-Bénite. OSR4 | Action II.1

Hervé Piégay, Gabrielle Seignemartin, Alvaro Tena, Jean-François Berger, Adrien Barra

## ► To cite this version:

Hervé Piégay, Gabrielle Seignemartin, Alvaro Tena, Jean-François Berger, Adrien Barra. Synthèse des connaissances morphosédimentaires des marges fluviales de Péage-de-Roussillon, Donzère-Mondragon et Pierre-Bénite. OSR4 | Action II.1. [Rapport de recherche] CNRS; ENS de Lyon; Université lumière Lyon 2. 2017. hal-03748544

**HAL Id: hal-03748544**

**<https://hal.science/hal-03748544>**

Submitted on 9 Aug 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

OSR4 2015-2017

Synthèse des connaissances  
morphosédimentaires des marges fluviales



Observatoire  
des Sédiments  
du Rhône

## Action II.1

*Version finale, décembre 2017*

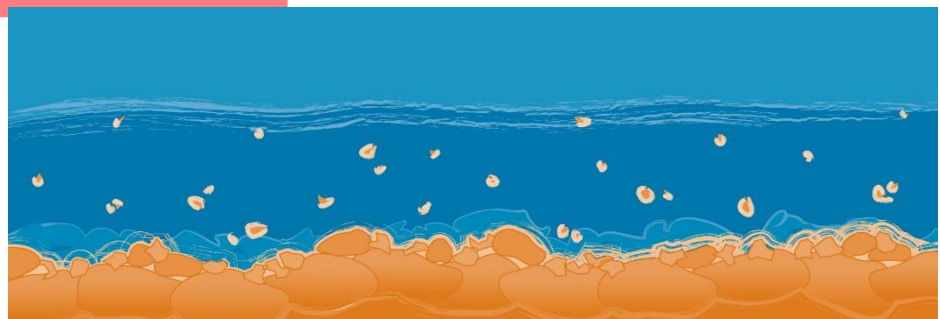


© Bianca Raepfle

2015 - 2020



Donnons un avenir à notre fleuve





Personnes impliquées	Equipe de recherche
Hervé Piégay	ENS CNRS UMR5600
Gabrielle Seignemartin	ENS CNRS UMR5600
Alvaro Tena	ENS CNRS UMR5600
Jean-François Berger	IRG-Lyon 2 CNRS UMR5600
Adrien Barra	IRG-Lyon 2 CNRS UMR5600

## **Synthèse des connaissances morphosédimentaires des marges fluviales des secteurs de Péage-de-Roussillon, Donzère-Mondragon et Pierre-Bénite**

### **Résumé**

Ce document présente les résultats correspondant à l'action 1 de l'Axe II. L'objectif de l'Action II.1 est de faire une synthèse des données existantes à Péage-de-Roussillon, Donzère-Mondragon et Pierre-Bénite, et de créer un jeu de couches SIG à partir de photo-interprétation. Ces résultats nous ont permis d'établir une stratégie d'échantillonnage pour la campagne de quantification et de caractérisation des dépôts sédimentaires pour les trois secteurs.

### **Mots-clés**

Péage-de-Roussillon, Donzère-Mondragon, Pierre-Bénite, analyse régressive des paysages, sédiments, SIG.

## Table des matières

I Introduction.....	5
II Méthodologie.....	6
II.1 Cartographie de la bande active pour l'analyse des processus sédimentaires.....	6
II.2. Cartographie de la bande active : géoréférencement, photo-interprétation et digitalisation. ....	8
III Résultats.....	12
III.1 Secteur de Péage-de-Roussillon .....	12
III.2 Secteur de Donzère – Mondragon.....	14
III.3 Secteur de Pierre-Bénite.....	19

## Figures

<b>Figure 1.</b> Exemple de géoréférencement à Donzère Mondragon (Pont-Saint-Esprit).....	8
<b>Figure 2.</b> Exemple de géoréférencement du cadastre napoléonien à Donzère Mondragon (Bourg St. Andéol).....	9
<b>Figure 3.</b> Exemple d'analyse régressive du corridor rhodanien dans la fenêtre sud du Tricastin (n°3), illustrant la forte rétraction de la bande active en deux siècles. Les informations cartographiques anciennes sont reportées et corrigées sur l'image Lidar actuelle. ....	10
<b>Figure 4.</b> Exemple de digitalisation et classes d'occupation déterminées à Donzère Mondragon (Pont-Saint-Esprit).....	11
<b>Figure 5.</b> Evolution des tracés du Rhône à Péage-de-Roussillon (1860, 1905, 1938, 1949, 1974, 1986, 2009).....	13
<b>Figure 6.</b> A/Assemblage Plans du cadastre Napoléonien Secteur Péage-de-Roussillon (1813-1832), B/ Juxtaposition de la bande active dans le secteur Péage-de-Roussillon (PDR) à trois périodes (1812-1860-2009).....	14
<b>Figure 7.</b> Evolution des tracés du Rhône à Donzère-Mondragon (1860, 1945, 1955, 1976, 2007)	15
<b>Figure 8.</b> A/Assemblage Plans du cadastre Napoléonien dans le secteur de Donzère (1810-1829), B/Evolution de la bande active secteur Donzère (DZR) à trois périodes (1810-1860-2009) avec comparaison de leurs surfaces en eau. ....	16
<b>Figure 9.</b> A/Photo-interprétation des formes fluviales d'un cliché IGN de 1947 de la partie nord de DZM (plaine du Tricastin).....	17
<b>Figure 10.</b> Bandes actives du Rhône à Pierre-Bénite (en 1860-1945 et 2008). ....	19

## Tableaux

<b>Tableau 1.</b> Liste des planches du cadastre Napoléonien exploitées dans le cadre de notre étude.	7
---	---

## I Introduction

L'Axe II de l'OSR 4 vise à améliorer la compréhension des processus morphologiques et de sédimentation dans le lit majeur et ses annexes fluviales (lônes, casiers, marges forestières) en lien avec la problématique des stocks de contaminants présents.

Les vieux Rhône ont fait l'objet de nombreux aménagements au cours des derniers siècles. De nombreux aménagements ont été construits sur le Rhône au cours du 20ème siècle avec notamment les aménagements « Girardon » et les ouvrages hydro-électriques. Ces aménagements ont conduit à une modification significative de la morphologie et des processus de sédimentation lors des débordements. Cette sédimentation a des conséquences encore difficiles à évaluer, notamment en terme de risque hydraulique, de risques sanitaires liés aux polluants associés au stock sédimentaire, d'état écologique.

L'objectif de la présente démarche centrée sur 3 tronçons court-circuités (RCC), Péage-de-Roussillon, Donzère-Mondragon et Pierre-Bénite, vise à fournir des éléments factuels permettant d'établir un état des lieux des milieux avant la mise en œuvre des opérations de démantèlement des casiers et de ré-élargissement des marges. Le but étant d'évaluer la nature des sédiments, les volumes grossiers potentiellement stockés et de valider ou éclairer les choix opérationnels qui sont faits.

Les études réalisées dans le cadre de l'OSR3 sur le secteur de Péage-de-Roussillon ont permis de créer une base méthodologique pour programmer les actions sur le secteur de Donzère-Mondragon et Pierre-Bénite. Le présent rapport (action 1 de l'axe II) a ainsi pour objectif de fournir une synthèse des données existantes à Péage-de-Roussillon, Donzère- Mondragon et Pierre-Bénite, et de créer un jeu de couches SIG à partir de photo-interprétation.

### **Actions engagées :**

- I. Synthèse des données existantes
- II. Intégration de nouvelles données par la création d'un jeu de couches SIG (géoréférencement, photo-interprétation, digitalisation).
- III. Analyse géomatique de l'ensemble des données (tracés successifs du chenal)
- IV. Campagne de caractérisation des dépôts sédimentaires à partir de sondages à la perche sur les trois secteurs, afin de caractériser rétrospectivement la dynamique d'atterrissement en lien avec la fréquence d'inondation.
  - ➔ Les analyses régressives ont permis de choisir les meilleurs tracés GPR
  - ➔ Les sondages ont permis d'obtenir la profondeur du toit de galets.
  - ➔ Les sondages ont permis d'obtenir les taux de sédimentation

## II Méthodologie

### II.1 Cartographie de la bande active pour l'analyse des processus sédimentaires

Pour l'analyse des processus sédimentaires dans les différents secteurs, la bande active a été étudiée au cours de la période contemporaine aux dates les plus représentatives pour pouvoir discerner les changements morphologiques liés aux aménagements et à la dérivation. Dans tous les cas on a utilisé la carte de 1860 pour caractériser l'état du Rhône avant les aménagements Girardon. Les évolutions ultérieures ont été appréhendées à partir des séries photographiques prises après les corrections Girardon, immédiatement avant et après la mise en service des barrages, afin qu'elles soient comparées avec la série la plus récente disponible. On a essayé de trouver d'autres séries photographiques afin de densifier l'analyse, mais cela n'a pas été possible pour tous les secteurs.

L'analyse de ces séries nous a permis de décrire l'évolution paysagère des trois secteurs à la suite de la construction des différents ouvrages et d'en évaluer l'impact sur la planimétrie du chenal. L'analyse diachronique de l'évolution des bandes actives du Rhône nous a permis d'estimer à quel moment le lit mineur devient lit majeur. Ces informations ont également permis de planifier une campagne de sondages à la perche dans l'espace correspondant à l'emprise des bandes actives du Rhône observées à différentes dates. A partir du rapport entre l'épaisseur des sédiments fins et de la période écoulée depuis la date de formation du lit majeur, il a été possible de faire une première estimation d'un taux de sédimentation par grande zone (Voir rapport Axe II).

En parallèle s'est poursuivie l'étude régressive des paysages de ce RCC par l'intégration des données du cadastre napoléonien établi dans le secteur entre 1811 et 1829. Cette intégration d'une profondeur historique bi-séculaire avait pour objectif d'accroître nos connaissances sur les dynamiques morpho-sédimentaires diachroniques des marges fluviales. Elle nous a également permis de cartographier l'espace de mobilité du Rhône dans une plaine alluviale alors fortement élargie, car non contrainte, un peu antérieurement à ses principaux aménagements, et à la fin d'une période pluriséculaire d'activité hydrosédimentaire exceptionnelle (PAG), responsable d'une forte progradation de sa charge de fond grossière et d'un élargissement important de son lit actif.

Cette recherche a consisté en plusieurs phases opératoires depuis octobre 2015, intégrant les archives cadastrales de PDR et DZM, qui sont rappelées ci-dessous :

- Achat des planches numérisées du cadastre Napoléonien pour les départements de la Drôme et de l'Ardèche pour les secteurs Péage-de-Roussillon et Donzère (9 communes concernées en Ardèche et 2 communes en Drôme).
- Photographie/numérisation des planches du cadastre Napoléonien aux archives départementales de l'Isère (Grenoble) pour 6 communes (numérisation absente dans ce département).



Tableau. 1. Liste des planches du cadastre Napoléonien exploitées dans le cadre de notre étude

<b>Département</b>	<b>Commune</b>	<b>Date cadastre napoléonien</b>
Ardèche	St-Montan	1829
Ardèche	Viviers	1811
Ardèche	Bourg-Saint-Andéol	1829
Ardèche	Saint Marcel d'Ardèche	1829
Ardèche	Charnas	1832
Ardèche	Limony	1832
Ardèche	Serrières	1833
Drôme	Donzère	1810
Drôme	Pierrelatte	1810
Isère	Péage De Roussillon	1813
Isère	Sablons	1813
Isère	Salaise	1813
Isère	St-Maurice l'Exil	1813

- Géoréférencement de chaque tableau d'assemblage du cadastre napoléonien des communes concernées pour les secteurs Péage-de-Roussillon et Donzère (Drôme, Ardèche, Isère). Etant donné la précision des illustrations et l'évolution importante du paysage entre 1810 et aujourd'hui, il a été assez difficile de trouver un nombre suffisant de points d'amer traditionnels (Bâtiments, croisement de routes). Après une phase de test, il a été retenu d'utiliser les limites communales comme points de calage, ces dernières n'ayant que peu été modifiées.
- Digitalisation du tracé du Rhône et de ses marges sur les secteurs Péage-de-Roussillon et Donzère, à partir du cadastre et des limites communales actuelles.
- Analyse du tracé du fleuve et de ses marges cartographiées sur le cadastre Napoléonien. Selon les communes et les départements, les plans du cadastre Napoléonien n'ont pas tous été réalisés à la même période. Dans nos secteurs, la réalisation des plans s'étend de 1810 à 1832 (cf. tableau 1). Cela pose un problème pour la digitalisation du tracé du fleuve en continu. En effet, le fleuve a pu connaître de grandes transformations en l'espace de 20 ans.
- Comparaison aux tracés postérieurs déjà digitalisés sous SIG à l'ENS (de 1860 à 2009). Des calculs de surface ont été réalisés (cf. paragraphe suivant). Ils ont permis d'apprécier d'une part la très forte mobilité du lit rhodanien au milieu du XIXe s. et d'autre part la diminution du lit actif aux échelles pluri-décennales entre le début du XIXe et le début du XXIe s.

## II.2. Cartographie de la bande active : géoréférencement, photo-interprétation et digitalisation.

Après avoir effectué une synthèse des informations disponibles, des cartes, images aériennes, etc., plusieurs couches géomatiques ont été produites. Le processus de création de couches a été effectué en 3 étapes successives : géoréférencement, photo-interprétation et digitalisation. Le **géoréférencement** des différentes campagnes de prises de vue aériennes a été un processus délicat. On sait qu'à chaque image correspond une erreur planimétrique liée à la distorsion des images qui varie de quelques dizaines de cm à quelques mètres (pour les campagnes dont l'échelle de l'image est la plus petite, ou pour celles dont la qualité des images est moyenne à médiocre).



Figure 1. Exemple de géoréférencement à Donzère-Mondragon (Pont-Saint-Espirit)

Un protocole a ainsi été établi pour minimiser les erreurs liées au géoréférencement. Un nombre minimum de 20 points d'amer a été défini pour chaque image, et on a essayé d'utiliser les mêmes points d'amer (si possible) pour toutes les séries à géo-référencer. L'utilisation du cadastre actuel a aussi permis d'augmenter le nombre de points d'amer et d'améliorer le géoréférencement des anciennes cartes, comme le cadastre napoléonien dont l'âge varie de part et d'autre du corridor rhodanien (Figure 2). Cependant, avec ce type de cartes, les erreurs liées au géoréférencement peuvent être élevées même si on s'appuie sur le cadastre actuel (>10 m) et sur les images Lidar pour une meilleure cartographie des reliefs hérités (Figure 3).

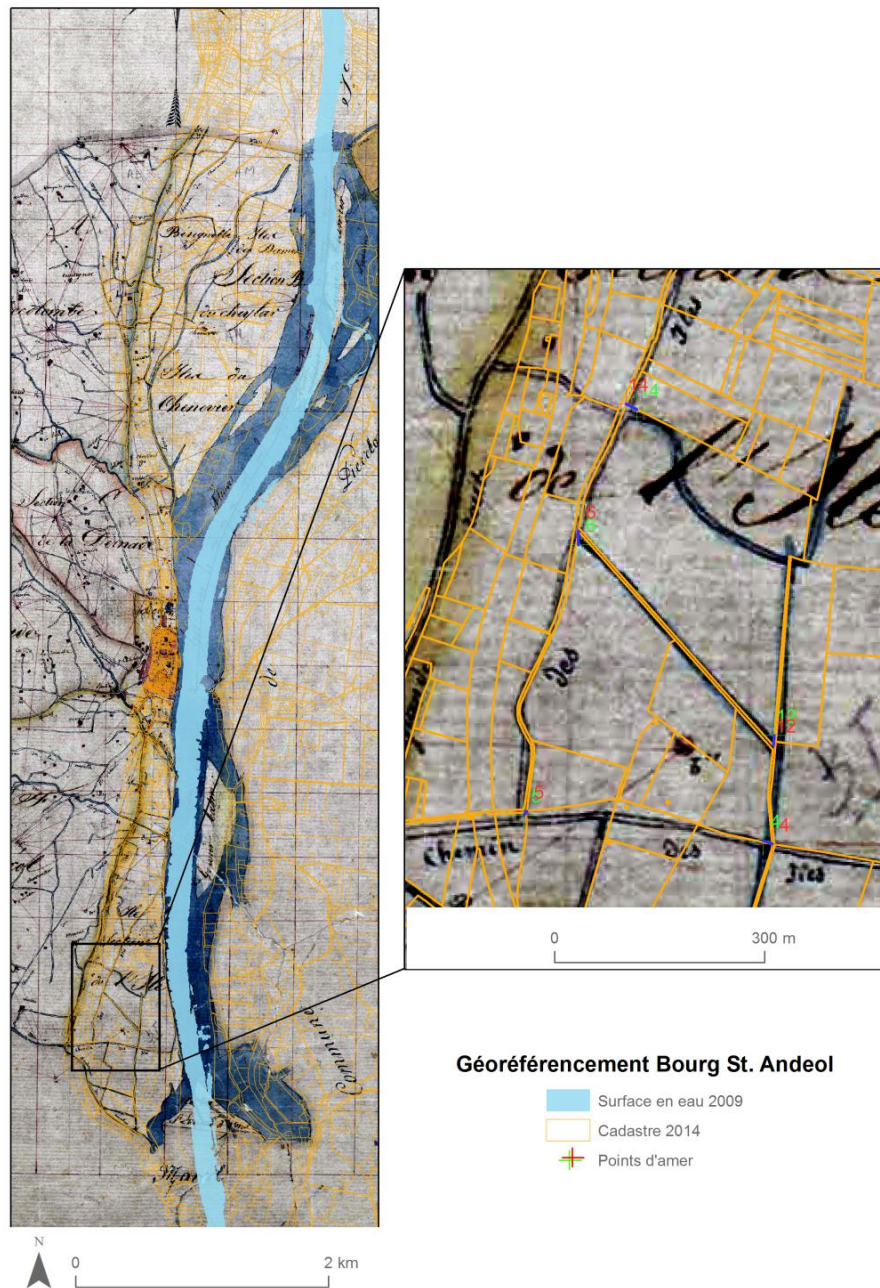


Figure 2. Exemple de géoréférencement du cadastre napoléonien à Donzère-Mondragon (Bourg St. Andéol)

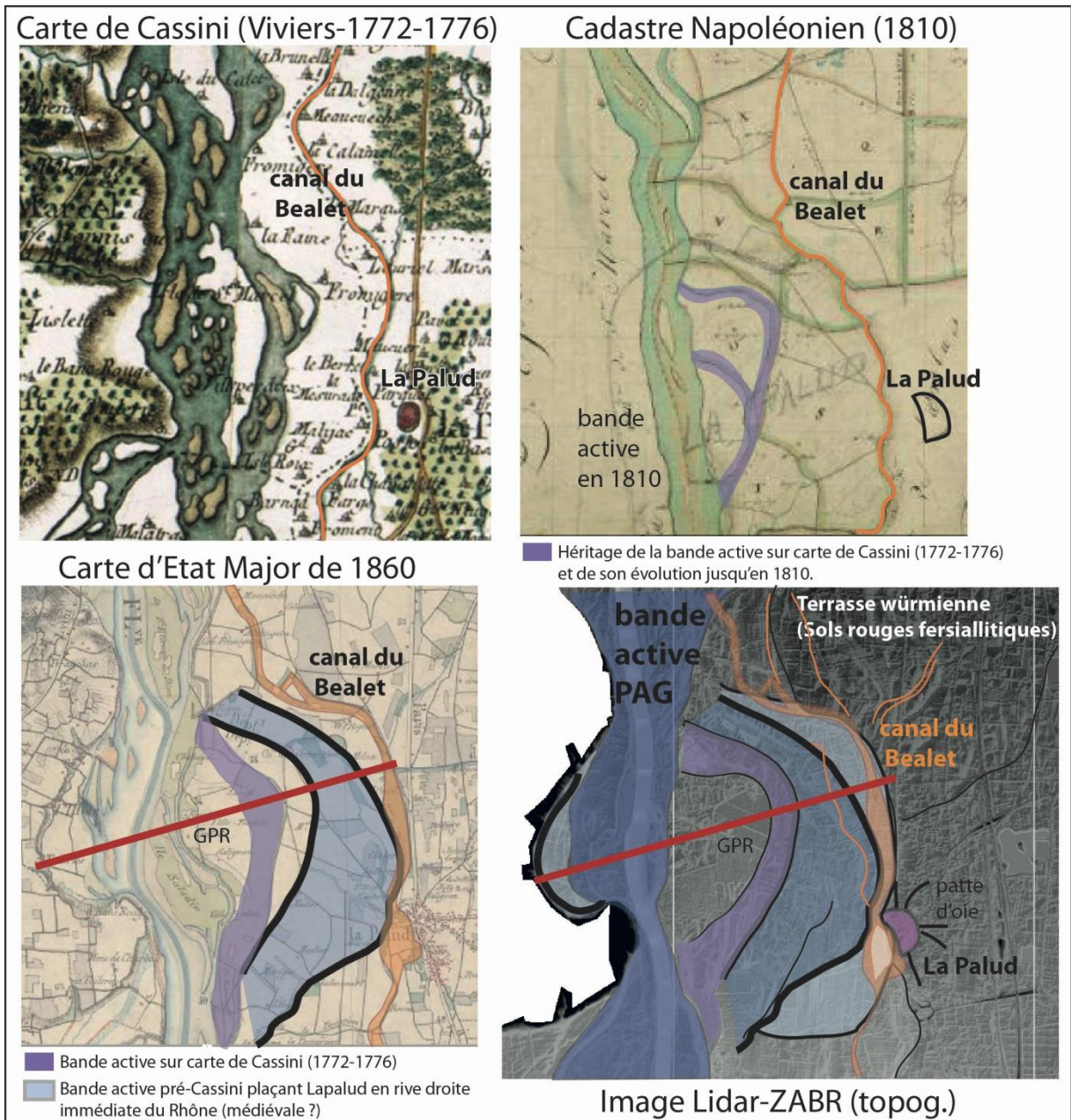


Figure 3. Exemple d'analyse régressive du corridor rhodanien dans la fenêtre sud du Tricastin (n°3), illustrant la forte rétraction de la bande active en deux siècles. Les informations cartographiques anciennes sont reportées et corrigées sur l'image Lidar actuelle.

Pour essayer de minimiser les erreurs associées au biais de l'opérateur, le responsable de la **digitalisation** des bandes actives a toujours été le même. L'**interprétation** des différentes unités s'est appuyée sur une analyse visuelle des photographies, et pour éviter la subjectivité et faire en sorte que cette analyse soit robuste, elle a également été effectuée par le même opérateur.

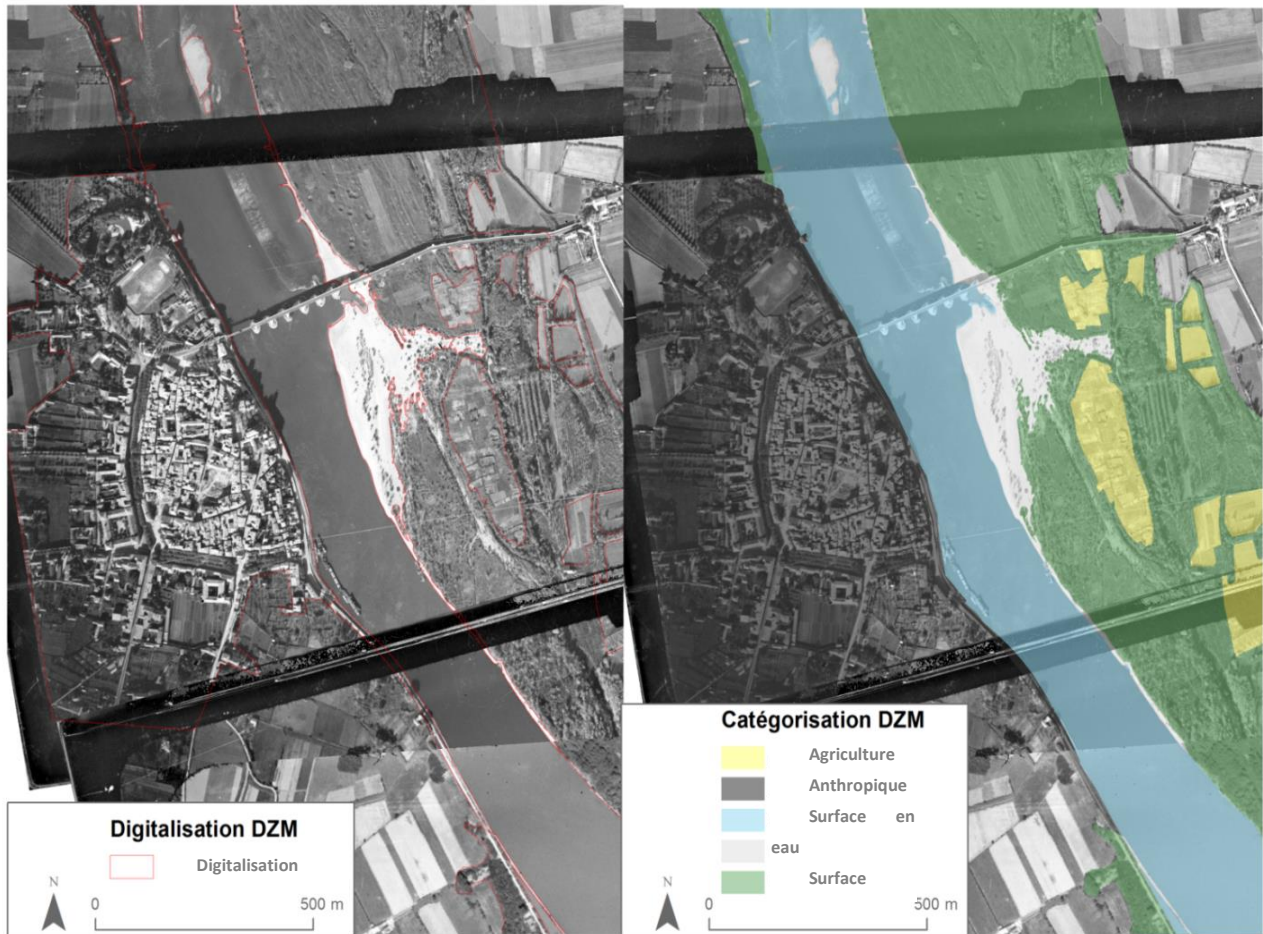


Figure 4. Exemple de digitalisation et classes d'occupation déterminées sur le secteur de Donzère-Mondragon (Pont-Saint-Espirit)

L'ajout d'un calque supplémentaire (le cadastre napoléonien) destiné à restituer la bande active à une période où aucun aménagement n'était présent sur les RCC (1810-1836) a été réalisé pour Péage-de-Roussillon et Donzère-Mondragon (cf. fig.3). Les données préliminaires du cadastre napoléonien illustrent une bande active plus large que celle de 1860, au maximum du PAG, permettant d'intégrer dans les marges alluviales des héritages fluviaux comblés depuis deux siècles. Nous nous sommes heurtés à des problèmes cartographiques (disponibilité des sources) et géomatiques (distorsion des formes et manques de points d'amer). La carte de Cassini documente la bande active la plus large du dernier millénaire (fig. 3) mais elle n'est pas correcte géométriquement. Elle est plutôt figurative et peut être utile lors des interprétations mais nous ne pouvons pas nous appuyer sur ce document pour établir des évolutions quantifiées.

L'identification de bras morts datant de la fin du XVIIIe s. ou du début du XIXe s. élargit notre connaissance des stocks sédimentaires sur les marges alluviales des RCC Péages de Roussillon et Donzère-Mondragon. Elle a permis de dater certaines formes fluviales et d'orienter les choix d'implantation des prochains carottages et des analyses géochimiques et sédimentologiques associées de leurs remplissages, car elles fonctionnent bien comme des archives sédimentaires particulièrement dilatée et informatives sur les flux de MES et de contaminants. A partir de ces informations s'est mise en place une exploration 3D par imagerie GPR permettant de localiser les principaux corps alluviaux (collaboration ENTPE) et de placer les carottages thermiques (carottier Cobra) au mieux pour répondre aux objectifs de l'OSR4.

### III Résultats

#### III.1 Secteur de Péage-de-Roussillon

Bien que la plupart des analyses sur le secteur de Péage-de-Roussillon aient été menées au cours de l'OSR3, on a continué le processus de digitalisation durant OSR 4 pour obtenir une délimitation plus précise des différents tracés de la bande active et réduire significativement l'erreur planimétrique. Pour ce secteur, différents documents ont été digitalisés, comme 1860 (qui représente une situation peu modifiée avant les aménagements Girardon), 1949 (après les aménagements Girardon), 1986 (après le barrage de dérivation), et 2009 (une date représentant l'état actuel).

D'autres documents ont été ajoutés à cette étude. Le Plan Branciard (1905) a fait l'objet d'un travail de réajustement au niveau de la lône de la Platière suite à des anomalies de géoréférencement détectées grâce à des études comparatives entre séries temporelles. L'apport de nouvelles séries temporelles est important car il permet d'établir des points de référence dans l'évolution de la bande active. Par exemple, la photographie aérienne la plus ancienne de ce secteur (1938) permet l'observation de l'état du cours d'eau quelques décennies après les aménagements Girardon et apporte ainsi une image de l' « état post-corrrection ». La série photographique de 1974, quant à elle, sert de référence « pré-dérivation », c'est-à-dire avant la mise en service du barrage du Péage-de-Roussillon en 1977 (Figure 5).



Figure 5. Evolution des tracés du Rhône à Péage-de-Roussillon (1860, 1905, 1938, 1949, 1974, 1986, 2009)

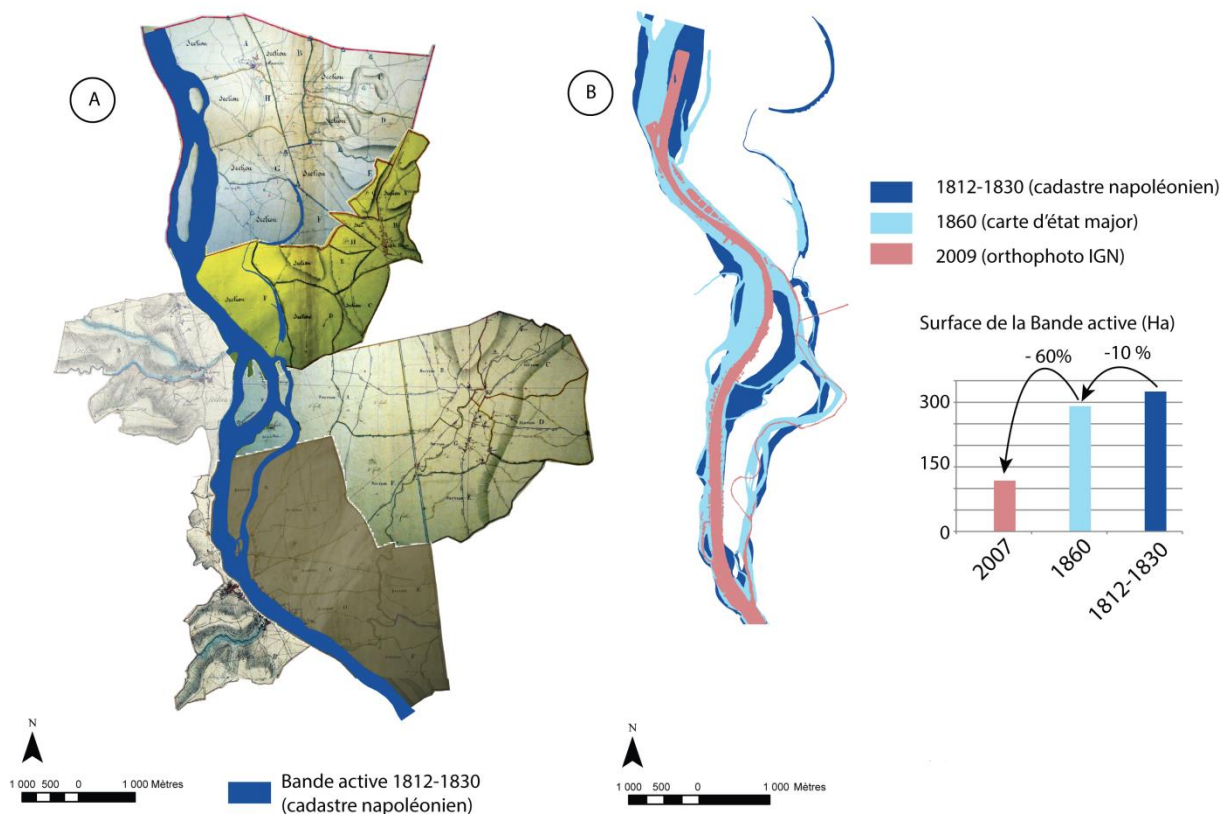


Figure 6. A/Assemblage Plans du cadastre Napoléonien Secteur Péage-de-Roussillon (1813-1832), B/ Juxtaposition de la bande active dans le secteur Péage-de-Roussillon (PDR) à trois périodes (1812-1860-2009).

L'intégration du cadastre napoléonien a permis la datation de nouvelles formes fluviales du début de la période contemporaine. Ceci complète donc la base de données préalablement réalisée à l'ENS (état du réseau rhodanien en 1860, 1947, 1955, 1976, 2009) et permet de caractériser et positionner la bande active à la sortie du petit âge de glace (fig. 6).

### III.2 Secteur de Donzère – Mondragon

L'analyse diachronique des bandes actives sur le secteur de Donzère-Mondragon a été effectuée à partir de 5 dates (1860, 1947, 1954-55, 1976 et 2006-2009). La carte de 1860 a permis de caractériser l'état du Rhône avant les aménagements Girardon. La série de photos de 1947, permet l'observation de l'état du cours d'eau immédiatement avant de la mise en service du barrage Donzère-Mondragon et la série de 1954-55, immédiatement après. La série photographique de 1976, sert de référence 20 ans après l'ouvrage, et finalement la série de 2006-2009, représente la date la plus récente disponible (Figure 7).



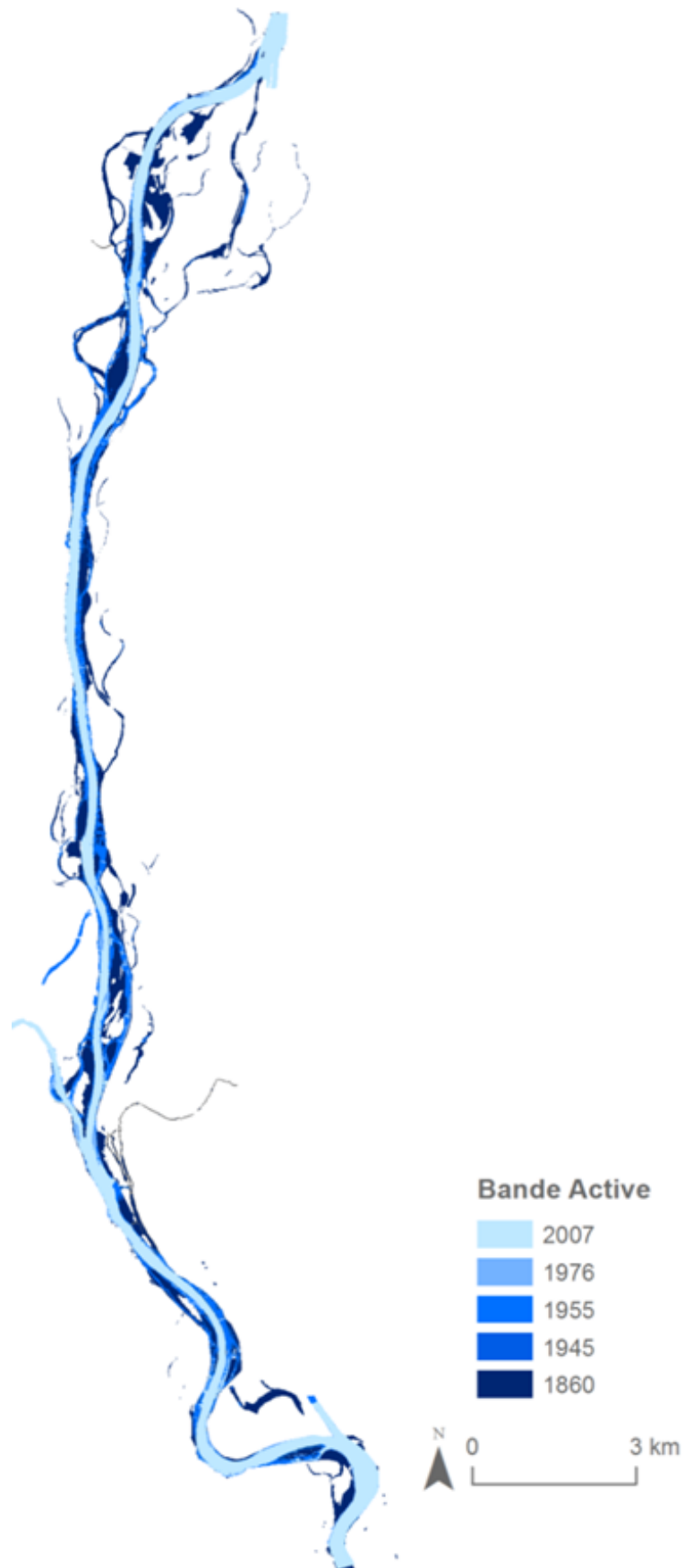


Figure 7. Evolution des tracés du Rhône à Donzère-Mondragon (1860, 1945, 1955, 1976, 2007)

Les données cadastrales acquises dans le secteur drômois de DZM (Figure 8) montrent la rapidité de la transformation du lit du Rhône sous le double impact de la sortie du PAG (réchauffement climatique, diminution de l'activité hydrosédimentaire) et de son endiguement amorcé dans la seconde moitié du XIXe s. Le dédoublement du lit du Rhône dans le secteur de Donzère, au niveau de sa confluence avec la Berre, à la fin du XVIIIe s. (carte de Cassini) et au début du XIXe s. (Cadastre Napoléonien), se réduit très rapidement jusqu'en 1860 (Carte d'État-major) et disparaît au XXe s. A l'échelle de la zone traitée dans ce RCC (départements Drôme-Ardèche entre Donzère et Viviers), la réduction de la bande active du Rhône entre 1810 et 1860 est de l'ordre de 12% (1810/1829 = 1689 ha, 1860 = 1490 ha) alors qu'elle est de 65% entre 1860 et 2007. La durée des deux périodes étant très inégale, les valeurs ont été calculées annuellement. Alors que la réduction atteint 0,3%/an au cours de la première période, elle est de 0,44%/an au cours de la seconde.

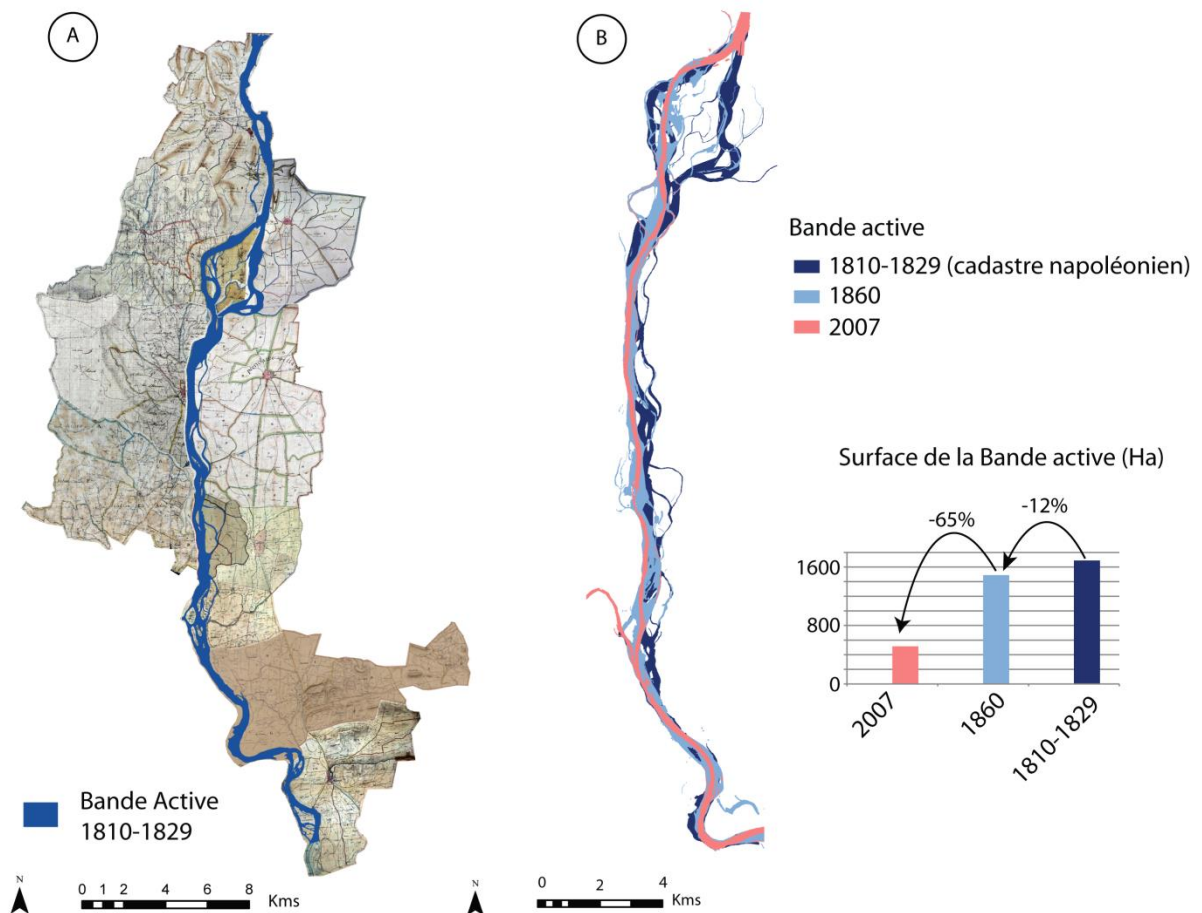
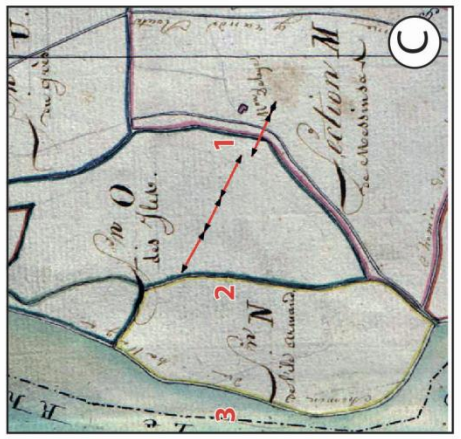
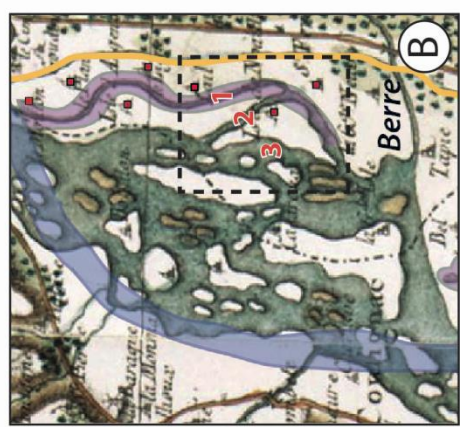
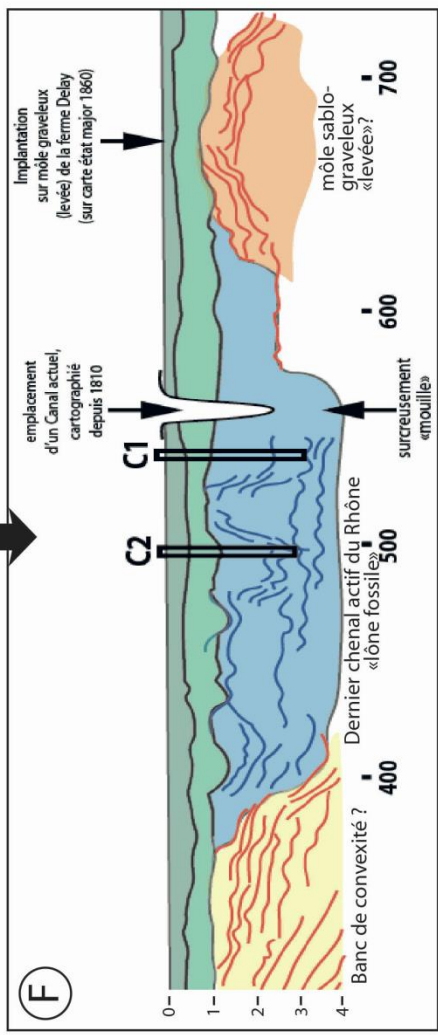
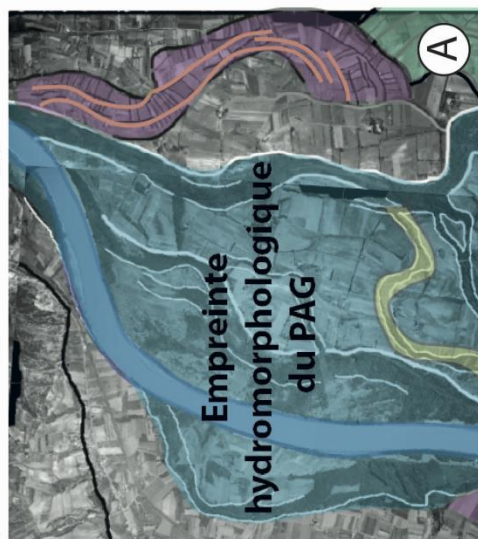
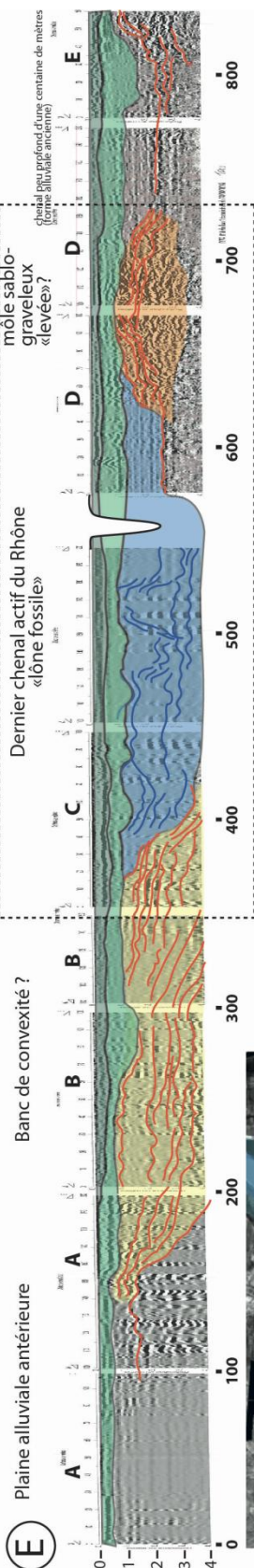


Figure 8. A/Assemblage Plans du cadastre Napoléonien dans le secteur de Donzère (1810-1829), B/Evolution de la bande active secteur Donzère (DZR) à trois périodes (1810-1860-2009) avec comparaison de leurs surfaces en eau.

L'analyse régressive menée dans la partie nord du RCC de Donzère pour positionner au mieux les carottages géologiques dans les marges alluviales actives à la charnière XVIIIe-XIXe s. a reposé sur l'analyse combinée d'une photographie IGN de 1947 (série Aubenas-Bourg St-Andéol) antérieure à la construction du canal de Donzère-Mondragon, de la carte d'Etat-major

de 1860, du cadastre napoléonien (1810) et de la carte de Cassini de Viviers (1772-1779) (Figure 9). L'isolement d'un train de méandres, au lieu-dit les Massinsards (commune de Donzère) encore bien prégnant et structurant (parcellaire) dans le paysage actuel, et sans doute un peu antérieur à la période correspondant à la carte de Cassini (dernier quart du XVIIIe s.), nous a guidés pour l'implantation d'un transect GPR en travers de cette paléoforme fluviale avec l'aide de l'ENTPE (G.Roux, T.Winiarski). Réalisée à l'automne 2016 sur plus de 800m, cette exploration par GPR a clairement permis d'identifier et de localiser les différents corps sédimentaires du paléolit du Rhône (fig. II.4ef). Le profil des radargrammes obtenu montre une dissymétrie classique avec un surcreusement à l'est au niveau de la mouille et un relèvement du fond du chenal vers l'ouest du côté de la berge concave. Les barres d'accrétion légèrement obliques à l'ouest soulignent le sens de la progradation du méandre et la construction du banc de convexité (en jaune). Le dernier chenal actif du Rhône dans le secteur présente une largeur de près de 200m (fig. II.4f, en bleu). De petits chenaux secondaires d'une vingtaine de mètres sont soulignés dans l'épaisseur de son colmatage terminal par les structures sédimentaires du GPR. Cette étude nous a permis de réaliser deux nouveaux carottages de 3,00m (DZ1-DZ2) en décembre 2016.

Figure 9. A/Photo-interprétation des formes fluviales d'un cliché IGN de 1947 de la partie nord de DZM (plaine du Tricastin), illustrant la très forte empreinte hydrogéomorphologique de la seconde partie du Petit Age de glace (PAG 2) en bleu, et le train de méandres de Messinsard en rose (début XVIIIe s. ou antérieur – datation en cours), qui fait l'objet de la présente étude, B/Position de la partie nord de DZM (entre la confluence de la Berre et Donzère) sur la carte de Cassini de Viviers (1772-1779). Le lit tressé du Rhône alors très élargi, montre deux principaux bras, encombrés de nombreuses îles. Le train de méandres du Messinsard est représenté en violet (1). Il est alors encore connecté au Rhône tressé fortement métamorphosé (en amont comme en aval) et bordé d'un nombre important de mas agricoles (carrés rouges), distribués sur ses levées ou ses berges concaves. Trois évolutions rapides du tracé du Rhône dans le secteur sont enregistrées au XVIIIe s. et sans doute un peu avant (chiffres en rouge). 1. Tracé méandrique à sinueux, 2. Défluviation antérieure à 1772, isolant le train de méandres n°1, 3. Défluviation du Rhône entre 1772 et 1779, associée à la progradation d'une charge gravelo-caillouteuse du Rhône et à sa métamorphose vers un lit tressé (nouveau cours très élargi). Pour information, le lit actuel du vieux Rhône est ajouté en bleu à l'extrémité de la partie occidentale du cours fin XVIIIe s. Le zoom du secteur d'étude est matérialisé par un rectangle en pointillés noirs, C/ Secteur de la lône fossile de Messinsard sur fond de cadastre napoléonien (1810) avec projection du transect GPR réalisé par l'ENTPE (segments rouges). Les lônes 1 et 2 sont encore connectées au Rhône, mais leur largeur est réduite (canaux ?), D/ Le bras-mort de Messinsard sur fond ortho-photographique actuel avec projection du transect GPR réalisé par l'ENTPE (segments rouges). L'ancien chenal est matérialisé par un canal, son lit est occupé par des parcelles agricoles. Le paléochenal n°2 a été totalement détruit lors de la construction du canal de Donzère-Mondragon. Le chenal du XIXe s. apparaît sous forme d'étangs dans les zones de gravières sur la gauche, E/Proposition d'interprétation du transect GPR réalisé sur plus de 800m perpendiculairement au bras-mort de Messinsard par l'ENTPE (G. Roux, T.Winiarski) avec les principaux corps sédimentaires du lit fluvial fossile, F/ Zoom sur la partie centrale du transect GPR illustrant le dernier chenal actif dans ce secteur du RCC3, son banc de convexité et sa levée. Les deux carottes prélevées en décembre 2016 (C1, C2) sont positionnées dans la partie la plus creusée et constituée des sédiments les plus fins (limons, argiles et sables fins).



### III.3 Secteur de Pierre-Bénite

Une fois sélectionné le RCC de Pierre-Bénite comme 3ème tronçon d'étude (le RCC de Montélimar était prévu initialement), nous avons créé un jeu de couches SIG avec les informations disponibles pour l'analyse planimétrique du Rhône. Les séries cartographiques et photographiques finalement analysées à Pierre Bénite sont 1860, 1905, 1945, 1954, 1993, 2008. Dans ce cas, la présence de la raffinerie de Feyzin a compliqué l'obtention des images aériennes pour ce secteur. Ceci n'a pas permis comme à Péage et Donzère-Mondragon, de sélectionner les dates à analyser juste avant ou après les aménagements, et on a donc du simplement exploiter les dates disponibles. Comme pour les secteurs précédents, la carte de 1860 fournit un tracé du Rhône avant aménagement, et celle de 1905 présente le tracé avant les aménagements Girardon. Les séries de 1945 et 1954 permettent l'observation de l'état du cours d'eau quelques décennies après les aménagements Girardon et avant la dérivation (Mise en service du barrage de Pierre Bénite : 1967) et 1993, 2008 constituent respectivement un état intermédiaire post-dérivation et l'actuel (Figure 10).

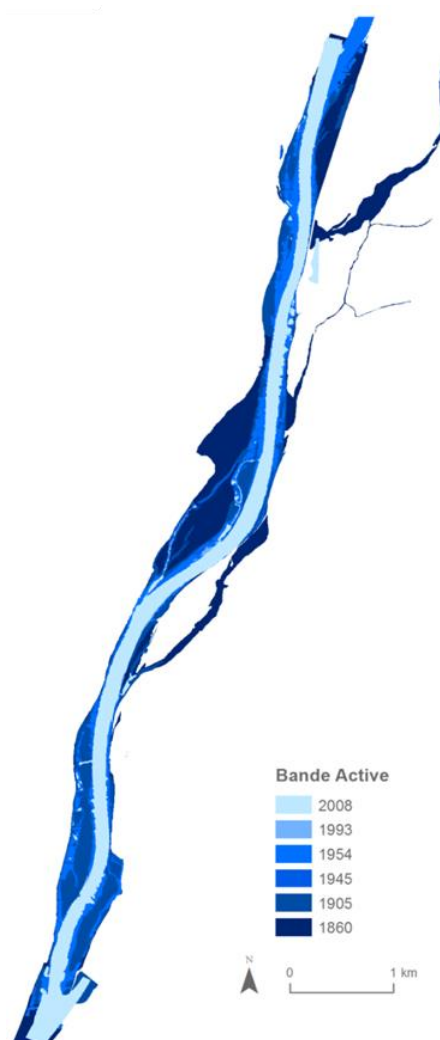
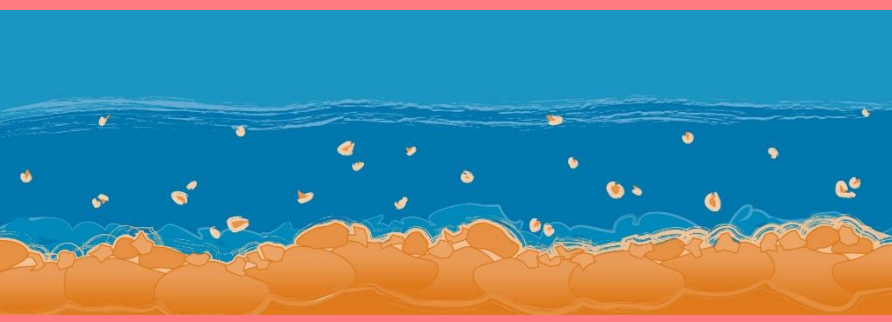


Figure 10. Bandes actives du Rhône à Pierre-Bénite (en 1860-1945 et 2008).

Pour une présentation plus précise des changements morphologiques et de l'analyse surfacique et volumétrique obtenue à partir de ces informations, il convient de consulter le rapport 4 de l'Axe II.





# Observatoire des Sédiments du Rhône



Provence-Alpes-Côte d'Azur



## Observatoire des Sédiments du Rhône

GRAIE – OHM Vallée du Rhône

66 bd Niels Bohr – CS 52132

69603 Villeurbanne Cedex

[www.graie.org/osr/](http://www.graie.org/osr/)

Contact : [dad.roux@graie.org](mailto:dad.roux@graie.org)