

La réactivation de la dynamique fluviale du Rhône

Des premiers tests au schéma directeur de ré-élargissement

Pauline GAYDOU, Jean-Paul BRAVARD, Guy COLLILIEUX, Marc DESMET, Eric DOUTRIAUX, Francis FRUCHART, Christophe MOIROUD, Mireille PROVANSAL

22^e Entretiens du Centre Jacques Cartier - Lyon, France
30 novembre - 1^{er} décembre 2009



Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

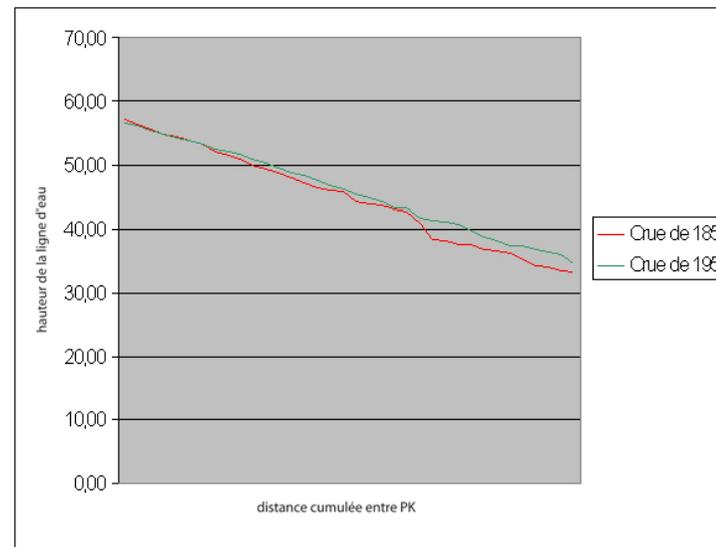


I. Contexte et problématique

– La comparaison des lignes d'eau des crues de 1856 et 1955 sur le vieux-Rhône de Donzère montre des lignes d'eau sensiblement égales pour un débit en 1955 nettement moindre.

Q 1856 = 11600 m³/s

Q 1955 = 5555 m³/s



– L'étude Sogreah sur le transit des sédiments du Rhône rendue en 2001 met en lumière le déficit sédimentaire du littoral depuis 150 ans.



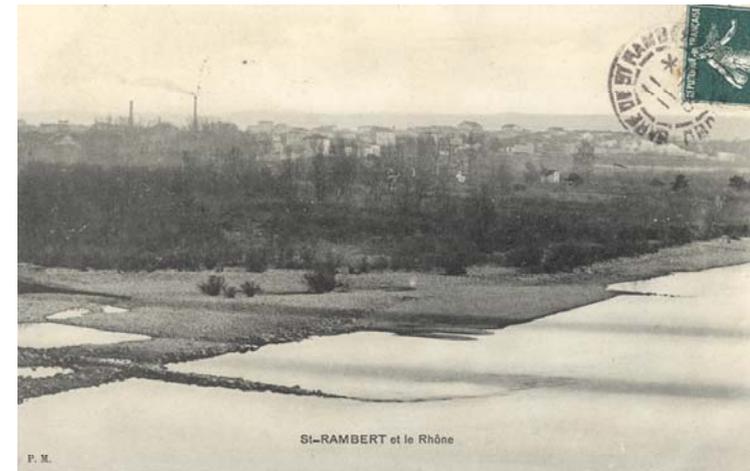
II. Recherche des causes

Des études sont lancées sur le vieux-Rhône de Montélimar (2003) et sur le Rhône aval.

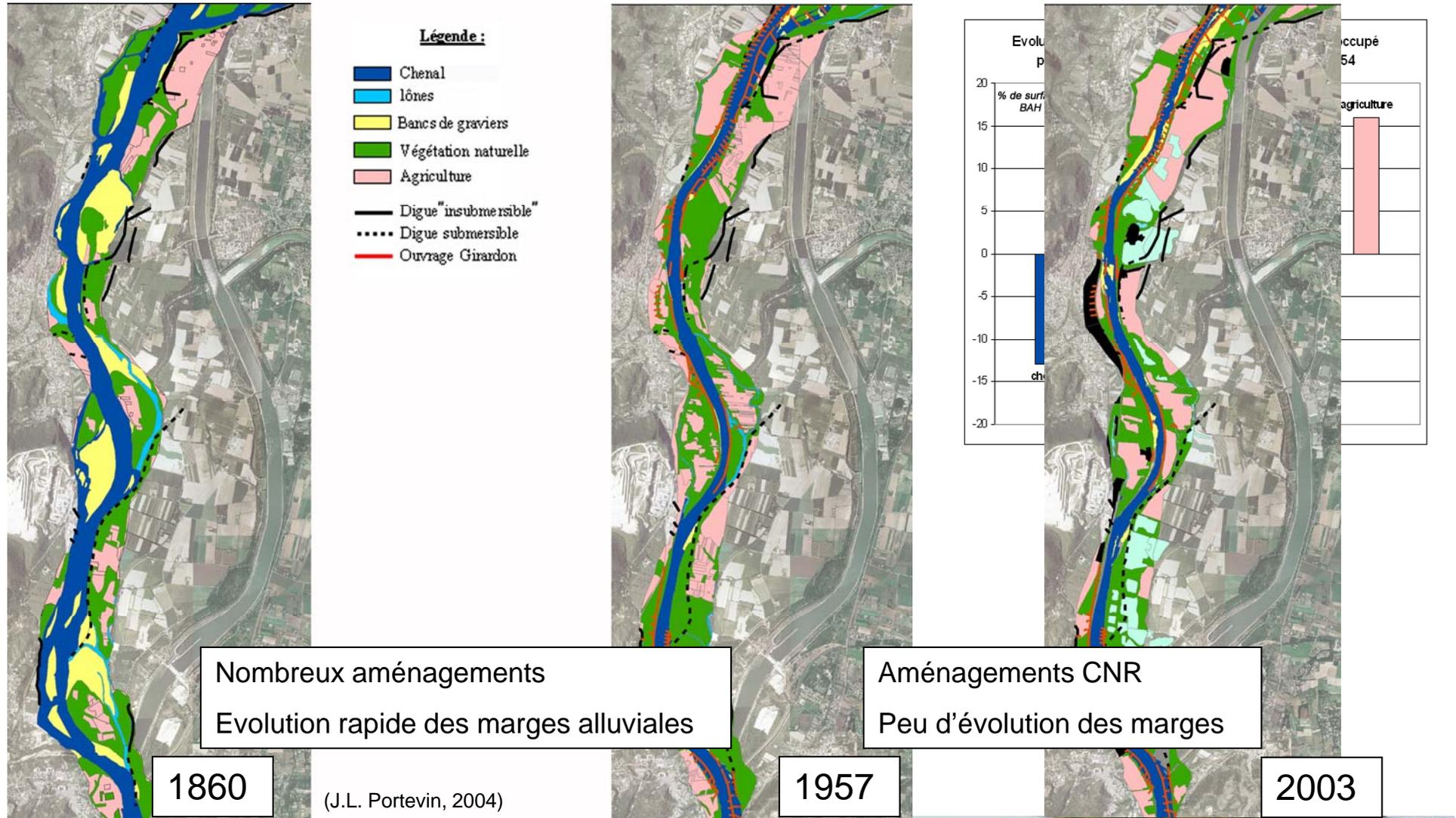
Hypothèse : les marges sont responsables de l'aggravation des niveaux d'eau en crue et d'un piégeage de sédiments fins.

Objectifs : répondre aux questions suivantes :

- Comment les marges ont-elles évolué ?
- Comment ont-elles été soustraites à la mobilité du chenal par des digues ?
- Comment l'occupation du sol a-t-elle été modifiée?



II. 1. Etude spatiale de l'évolution de l'occupation du sol du vieux-Rhône de Montélimar



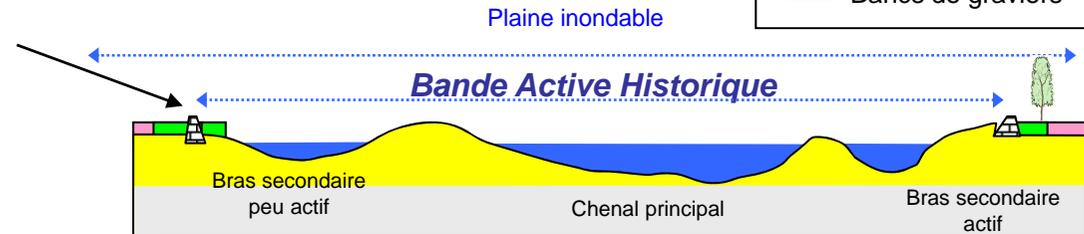
II.2. Identification des processus

• avant 1850 : digues "syndicales ou paysannes"

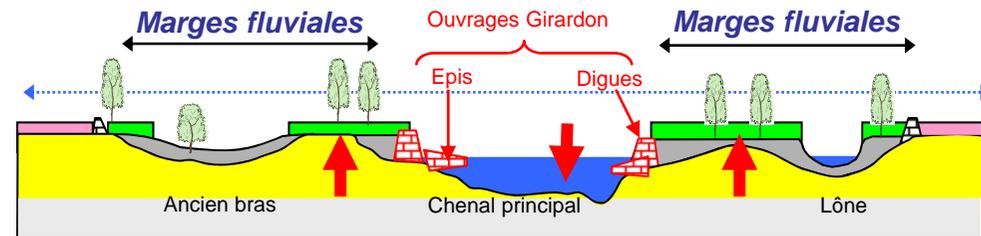
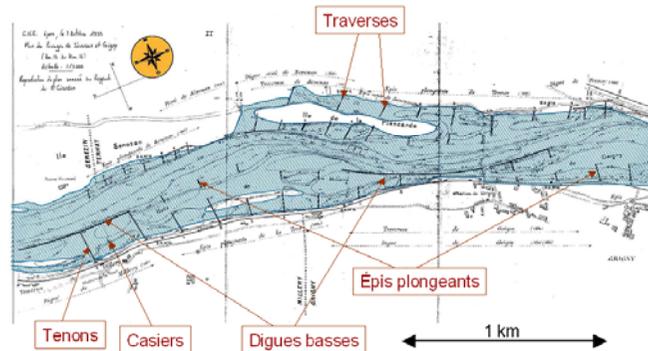
Digues paysannes « insubmersibles » pour une crue de l'ordre de centennale en 1860

Légende :

-  Plaine alluviale
-  Débit d'étiage
-  Agriculture
-  Végétation naturelle
-  Bancs de graviers

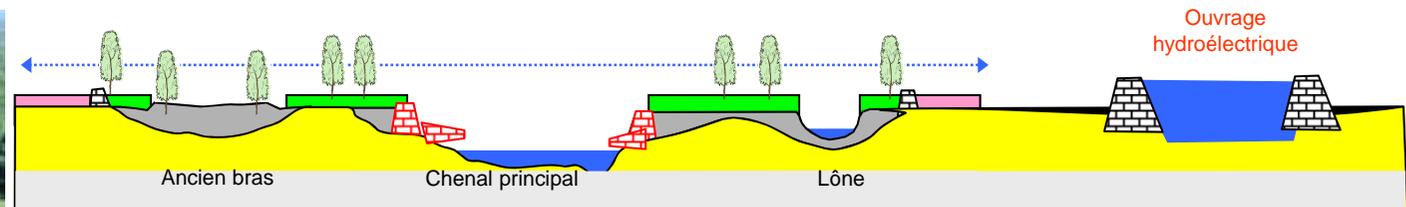


• XIX & XX^{ème} : ouvrages Girardon



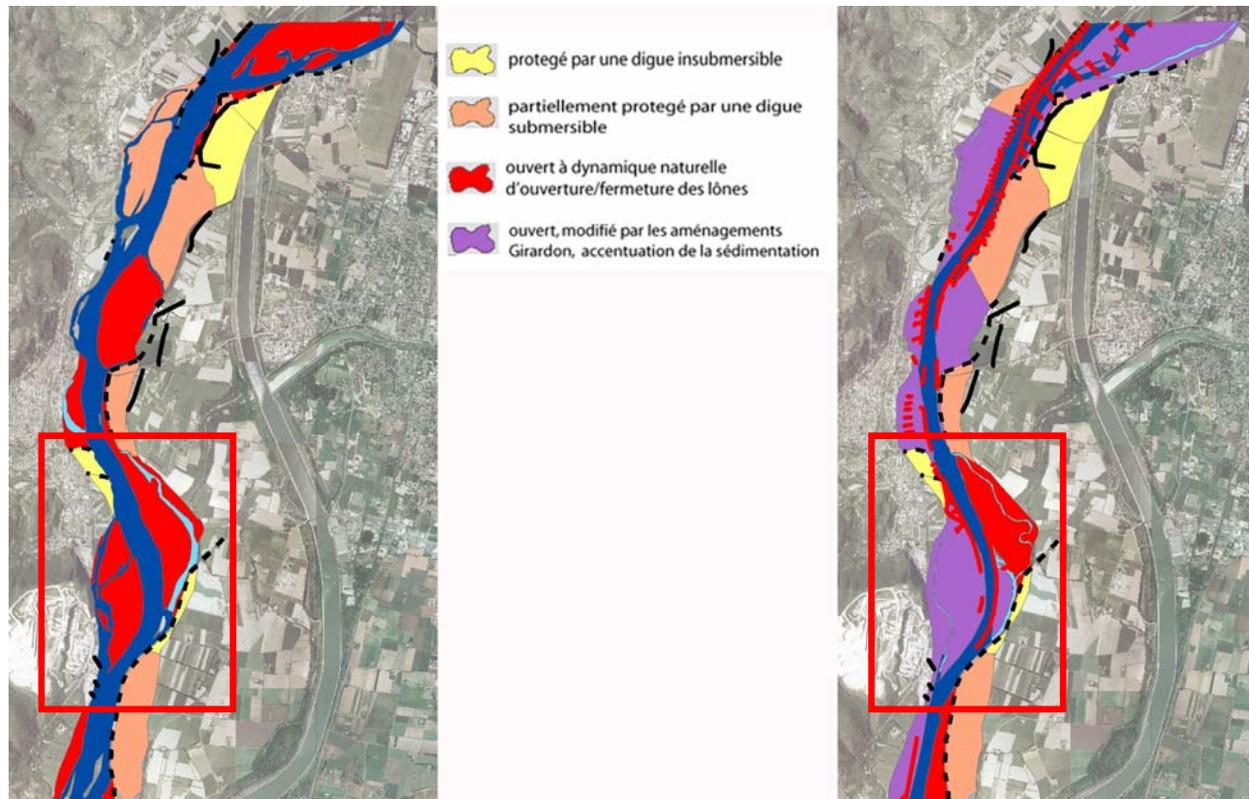
Forte évolution géomorphologique

• 1952-1980 : ouvrages hydroélectriques CNR



Faible évolution géomorphologique

II.3. Délimitation des casiers de sensibilité potentielle à l'inondation et à la sédimentation



Mise en évidence de l'effet des aménagements Girardon sur la dynamique fluviale.

Diminution des écoulements de crue, sédimentation très forte.

(N. Valé, 2005)



III. Solution envisagée à l'issue des résultats : le projet de restauration de la dynamique fluviale des marges du fleuve

– Projet majeur inscrit au Plan Rhône

– Principe

- Déconstruire les digues navigation dans les vieux-Rhône
- Permettre au fleuve en crue de remobiliser les sédiments stockés : *restauration passive et durable*
- Expérimentation sur le terrain et suivi scientifique plutôt que construction de modèles théoriques

– Objectifs

- Améliorer les écoulements du vieux-Rhône en crue
- Restaurer un processus et non pas un milieu
- Augmenter le flux sédimentaire à la Méditerranée : recréer un « *espace de liberté* »



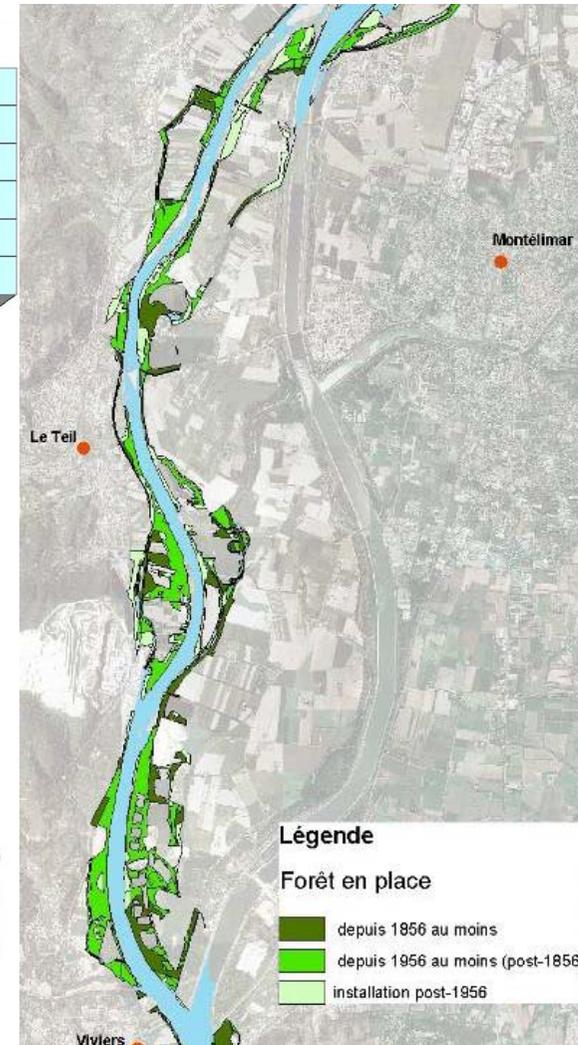
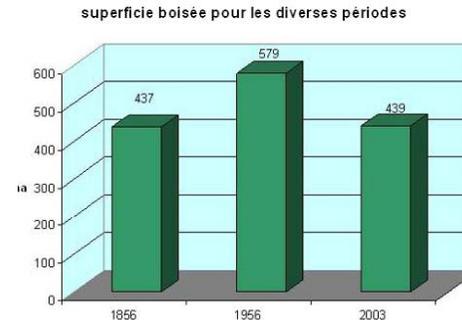
III.1. Etudes pilotes sur les enjeux locaux

Etude patrimoine naturel - 2007

Etude patrimoine culturel - 2008

Le projet risque de détruire localement le patrimoine naturel et remettre en cause un type de boisement alluvial.

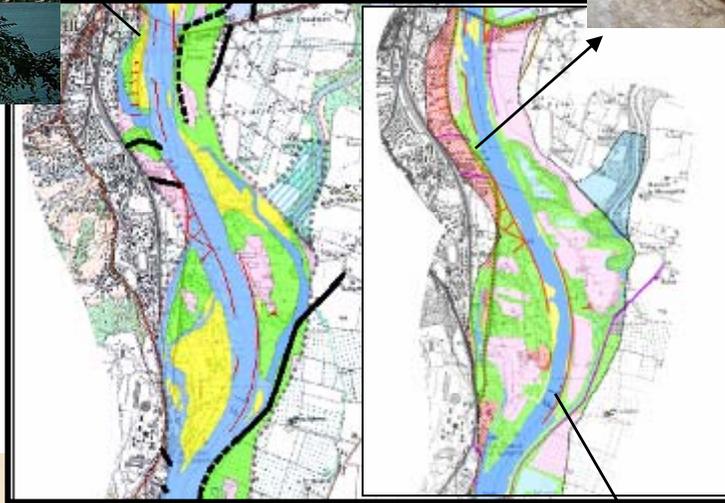
L'étude pilote menée sur Montélimar a permis de développer une méthodologie d'identification du patrimoine forestier à protéger.



III.1. Etudes pilotes sur les enjeux locaux

Etude patrimoine naturel - 2007

Etude patrimoine culturel - 2008

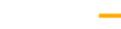


Légende de la cartographie du patrimoine

Pour la traversée

-  Pont
-  Bac
-  Gué

Pour la régulation

-  Barrage
-  Seuil artificiel
-  Borne SNR
- Digue :  digue paysanne
-  digue CNR
-  digue longitudinale
-  tenon
-  traverse
-  épi
-  seuil de fond

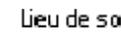
Pour la navigation et l'industrie

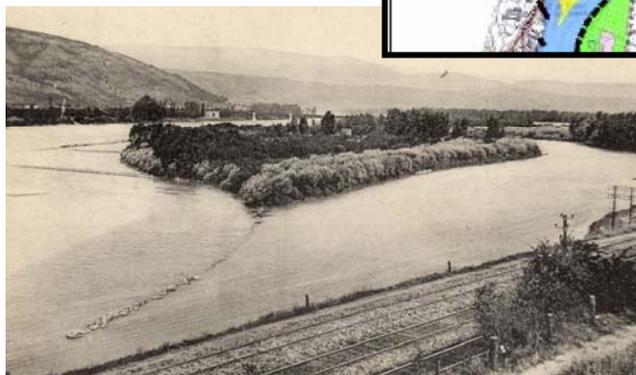
-  Chemin de halage
-  Quai
-  Moulin

Pour les loisirs

-  Bassin de joute

Patrimoine culturel non bâti

-  Lieu évoqué dans la culture populaire, l'art...
-  Repère de crue
- Lieu de sociabilité lié au fleuve :  lavoir

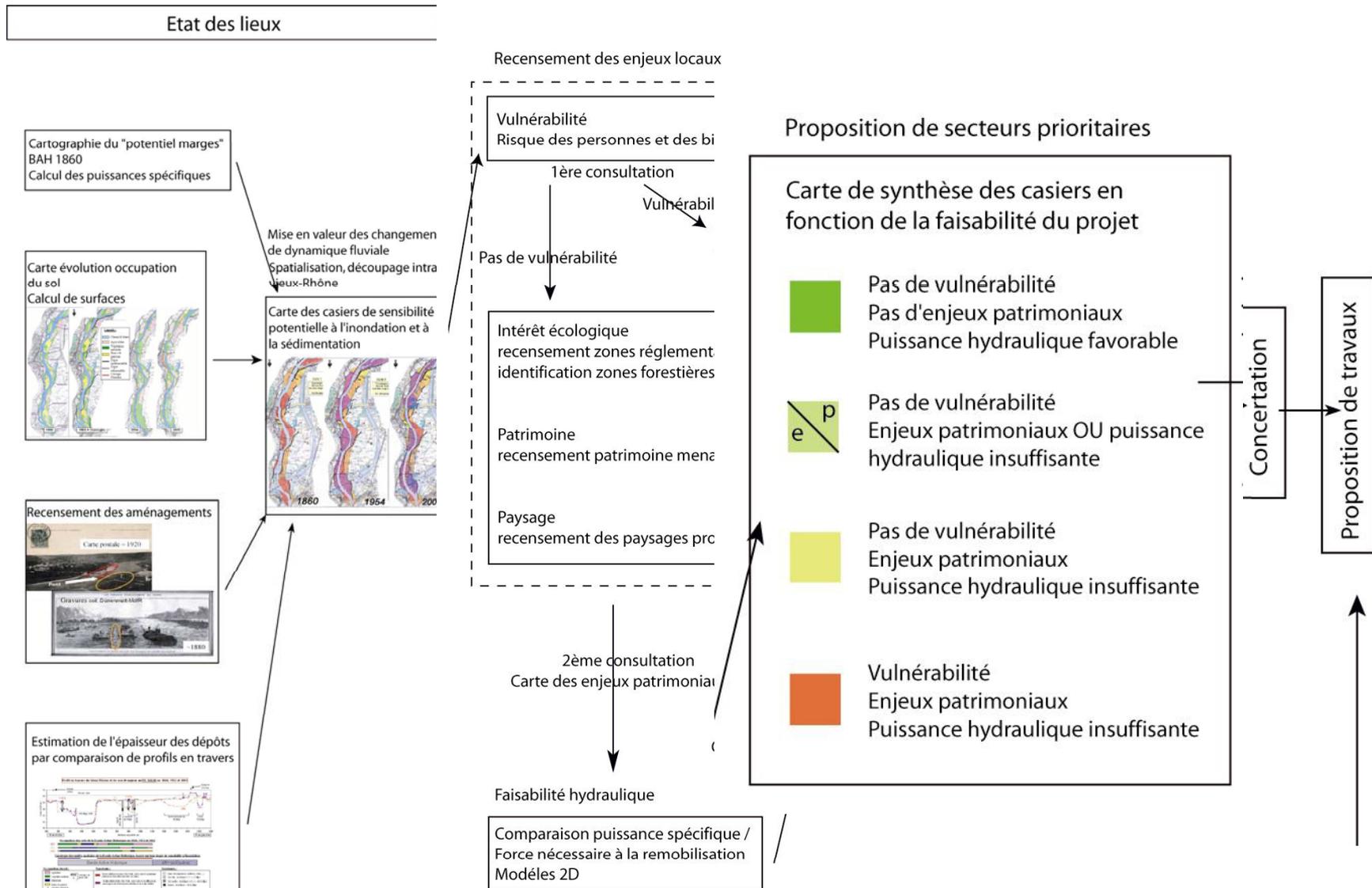


III.2. Elaboration d'un schéma directeur

- Passage d'une **étude pilote** à une **systématisation**.
 - Harmonisation des données pour avoir les mêmes informations sur tous les vieux-Rhône de la confluence du Fier à la mer.
 - Identification des données minimales nécessaires à l'étude de la faisabilité : mise en place d'un dénominateur commun entre les vieux-Rhône.
- Application de la méthodologie développée à Montélimar complétée par :
 - les données de l'Atlas des paléo-environnements de la plaine alluviale du Rhône
 - la prise en compte de nouveaux critères : le paysage, le risque.
- Objectif : développer une **analyse multi-critères** qui permette une visualisation du degré de faisabilité site par site sur l'ensemble du Rhône.



III.3. Méthodologie du schéma directeur



IV. Premier test : la réactivation est en cours sur le vieux-Rhône de Donzère-Mondragon



Premiers travaux motivés par la nécessité de protéger un village.
Digue de protection en mauvais état.



Premiers constats encourageants. La puissance du fleuve a permis de rouvrir un passage sous une arche du pont après enlèvement d'un point dur.



Déconstruction d'épis Girardon.

On attend la crue.

On espère une érosion des sédiments en rive gauche.





Je vous remercie de votre attention