

# Analyse de la prise de vue numérique de la Durance

La Durance est un affluent du Rhône qui s'écoule à l'Est de Forcalquier. Notre étude s'est attachée à déterminer les transformations qu'elle subie au cours du temps et à en expliquer les raisons.

A l'aide de prises de vue aériennes argentiques de 1939 et 1986, et numériques de 2000, 2004 et 2006, nous avons pu analyser les déplacements du lit de la rivière ainsi que l'évolution de sa morphologie. Nous avons ensuite confronté nos observations avec les réalités actuelles du terrain.

## La Durance : une rivière capricieuse



La Durance est un affluent du Rhône long de 305km, elle prend sa source au col du Montgenèvre(2634m) et se jette dans le Rhône au sud d'Avignon. Son bassin hydrographique s'étend sur 14280km<sup>2</sup>.

L'originalité de la rivière est sa pente qui est relativement élevée dans sa partie inférieure (0,3%), ce qui lui confère un caractère torrentiel. Chaque année, la Durance draine 6 milliards de m<sup>3</sup> de son bassin versant jusqu'au Rhône.

Fond de carte Géococoncept de 2004 avec représentation des lits de la Durance en 2000 et 2004.



Prise de vue aérienne argentique (18/05/1939)



Prise de vue aérienne numérique (03/07/2004)

Durant le XX<sup>ème</sup> siècle, des aménagements (barrages, chenaux) ont considérablement modifié la morphologie de la rivière. Ils avaient pour but de réguler le cours impétueux de la Durance et de limiter ses crues. Son débit a été réduit à 1/40<sup>ème</sup> du module naturel soit 2 à 4,5 m<sup>3</sup>/s.

Cependant, la Durance recueille, en cas de crue, toutes les eaux en surplus car les infrastructures ne permettent pas d'absorber ces masses d'eau importantes.

Zones agricoles gagnées sur le lit de la Durance

Routes déjà présentes en 1939

Etendue du lit en 1939

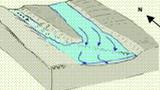
## Les mécanismes d'évolution de la morphologie de la Durance



Prise de vue aérienne numérique de la Durance (03/07/2004)

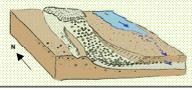
**Aval d'un banc**

En amont, la Durance se divise et forme des tresses. On observe ici la réunion de ces deux bras et on assiste à l'assèchement d'un d'eux. Du fait du déplacement des masses de sédiments (galets de tailles variées) lorsque la rivière a de l'énergie, le lit se déplace et abandonne son ancien lit.




**Bras mort**

Un méandre abandonné, car court-circuité par un bras plus direct, devient un bras mort qui se déconnecte par l'amont.



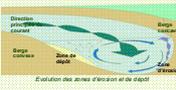

Les sédiments en suspension dans l'eau se déposent pour former un bouchon alluvial à l'aval du chenal qui se déconnecte alors complètement de la rivière.

Un autre phénomène peut être observé à la sortie d'un bras mort : l'infiltration. L'eau qui est bloquée par le bras asséché constitué de roches et d'argile s'infiltré dans le sol et rejoint le lit principal en passant dans le sol.

**Réseau à méandres**

Dans les coudes, le courant de surface rapide tend à attaquer la berge concave, tandis qu'un courant de fond lent tend à déposer sur la berge convexe des matériaux transportés et provenant de l'amont.

Selon la courbure du coude, la nature des matériaux et l'importance de la végétation, ce phénomène d'érosion peut être très rapide ou quasiment absent.




Sur la photo aérienne, le cours d'eau semble être perturbé dans sa course par la ripisylve (forêt riveraine) et on distingue un fort dénivelé entre la rive où la forêt est implantée et le lit de la rivière, alors que, sur l'autre rive, la pente est douce.

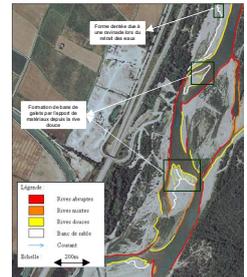
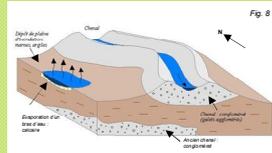
## Bilan

La comparaison de prises de vue aériennes sur une courte période (de 1939 à 2004) confrontée aux réalités actuelles a permis de mettre en évidence des phénomènes de transformation du lit de la Durance.

Ainsi, la morphologie des berges nous renseigne sur les mécanismes opérant et explique les formes des différentes aires de sédimentations que l'on peut observer : marnes, argiles, graviers, galets de petites et de grandes tailles (fig. 8).



L'alternance locale des bancs de galets et des zones de dépôts d'alluvions marnieuses en fonction de la morphologie de la rivière à un instant donné engendre la formation de couches sédimentaires distinctes que l'on peut également observer dans des affleurements (à Niozelles, fig.8).



## Bibliographie

### Livres :

- La Durance de J.P. Clébert et J.P. Rouyer
- La Durance : Maîtrise d'un fleuve et aménagement de sa Vallée (Fiches documentaires publiées par la région PACA)

### Sites internet :

- [www.ensg.fr/coursenligne/hydraulique/degoutte3.pdf](http://www.ensg.fr/coursenligne/hydraulique/degoutte3.pdf)
- [www.sma4d.org](http://www.sma4d.org) (Syndicat Mixte d'Aménagement de la Durance)
- [www.paca.ecologie.gouv.fr](http://www.paca.ecologie.gouv.fr)

### Stage de Tétédetection

- Instructeurs : Jacques Chédhomme et Benoît Deffontaines  
 Forcalquier, juillet 2007  
 Marjorie Robert, Charlotte Hoarau et Amélie Lombard