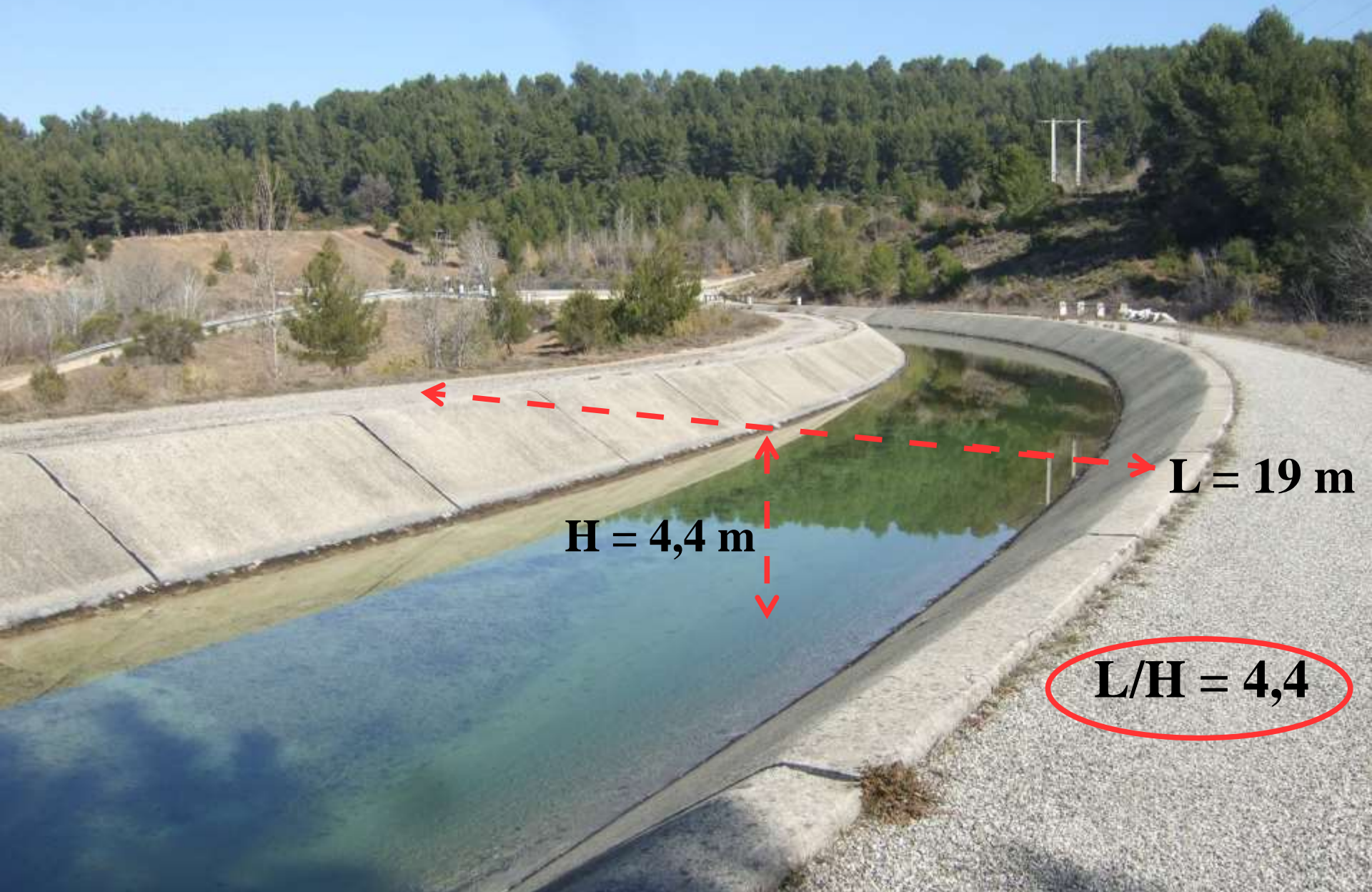


Formes des cours d'eau depuis les torrents jusqu'aux estuaires



Cogolin le 19/2/2015 Gérard DEGOUTTE

1- Une rivière n'est pas un canal



$H = 4,4 \text{ m}$

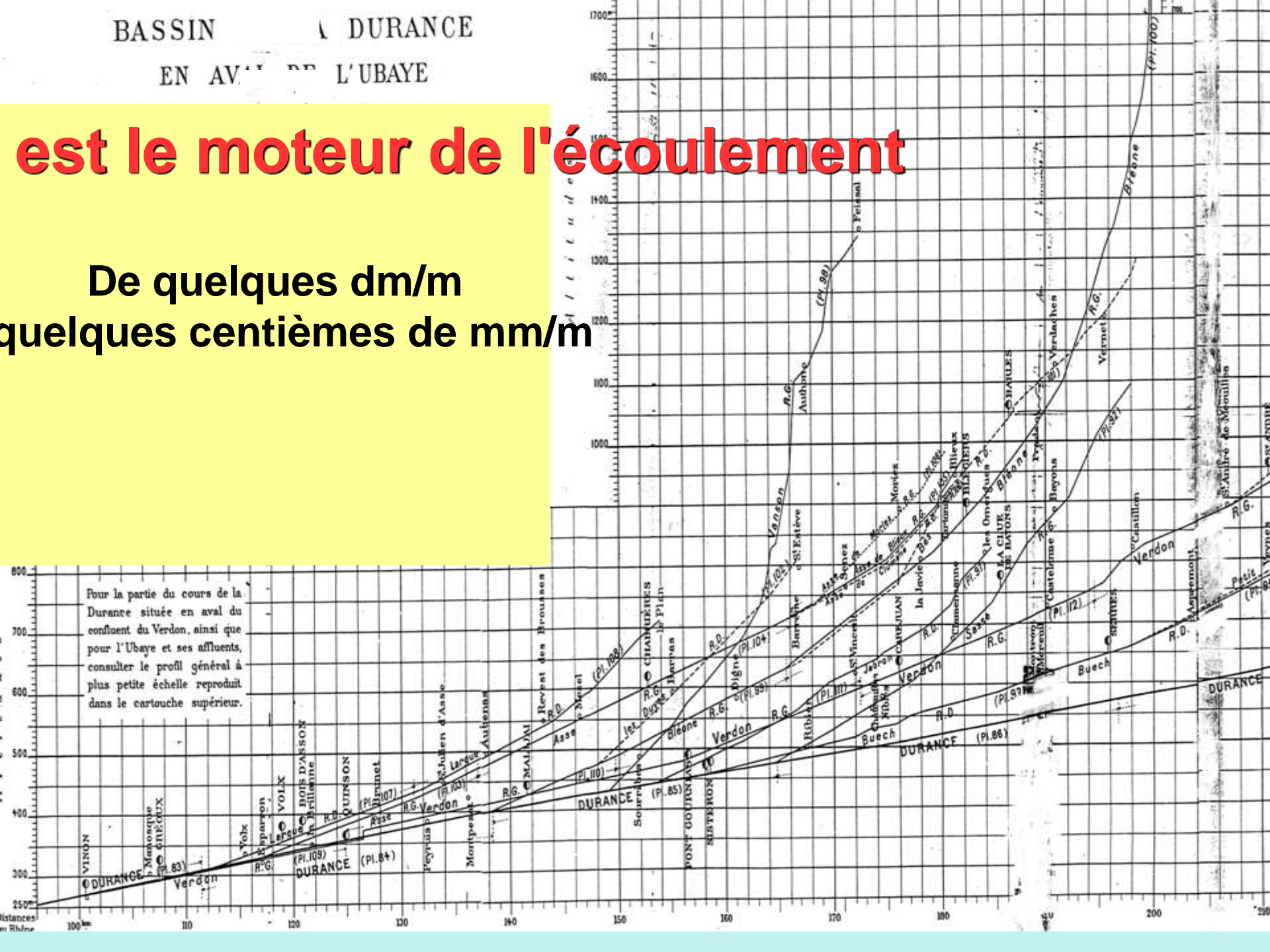
$L = 19 \text{ m}$

$L/H = 4,4$

BASSIN DURANCE
EN AVANT DE L'UBAYE

est le moteur de l'écoulement

De quelques dm/m
quelques centièmes de mm/m



3 - Formidable variabilité des débits de pointe...

$$Q_2 \equiv 34 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{10} \equiv 80 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{100} \equiv 170 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1000} \equiv 285 \text{ m}^3/\text{s}$$

... et formidable variabilité
des hauteurs maxi

9/9/2002

27/9/1933

et 4/10/1958

16/10/1907

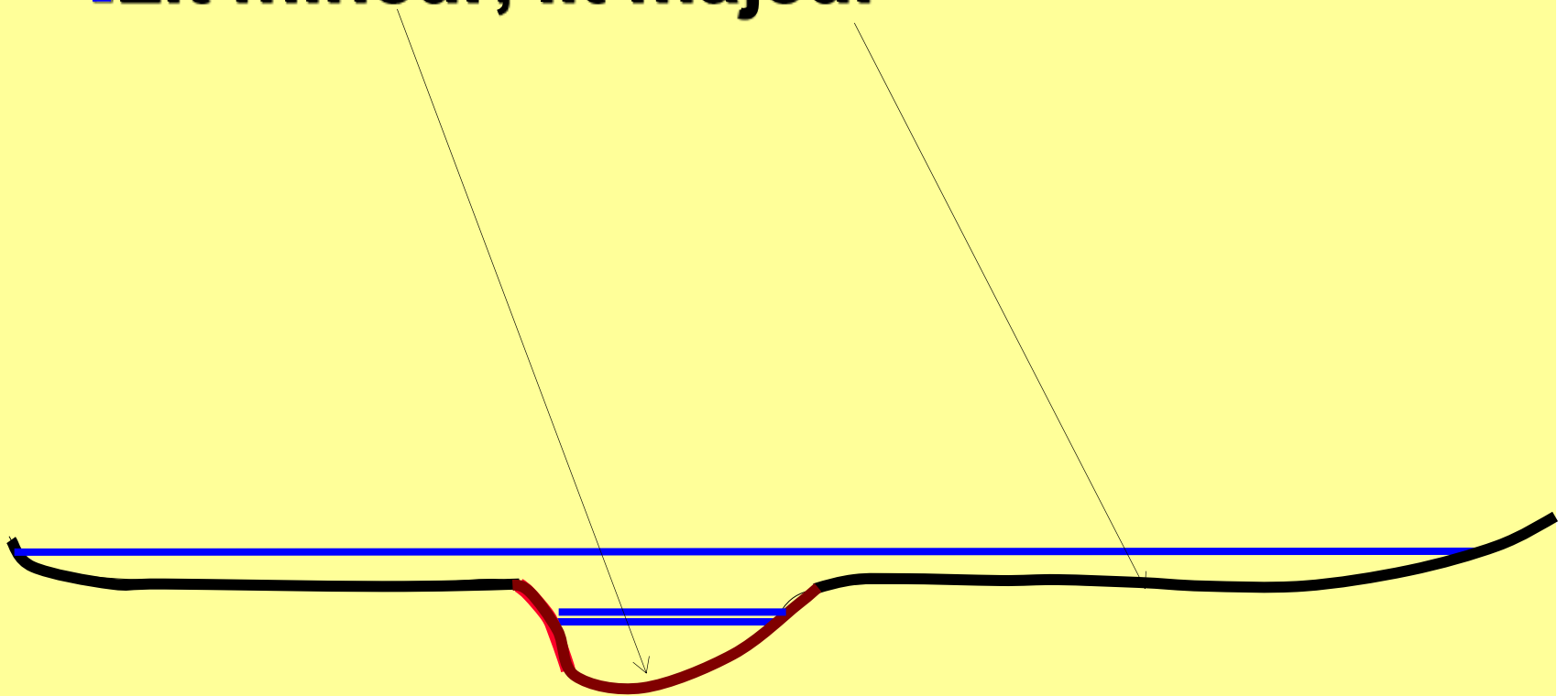
12/12/2002

Sommières (30)



4 - Section en travers :

Lit mineur, lit majeur

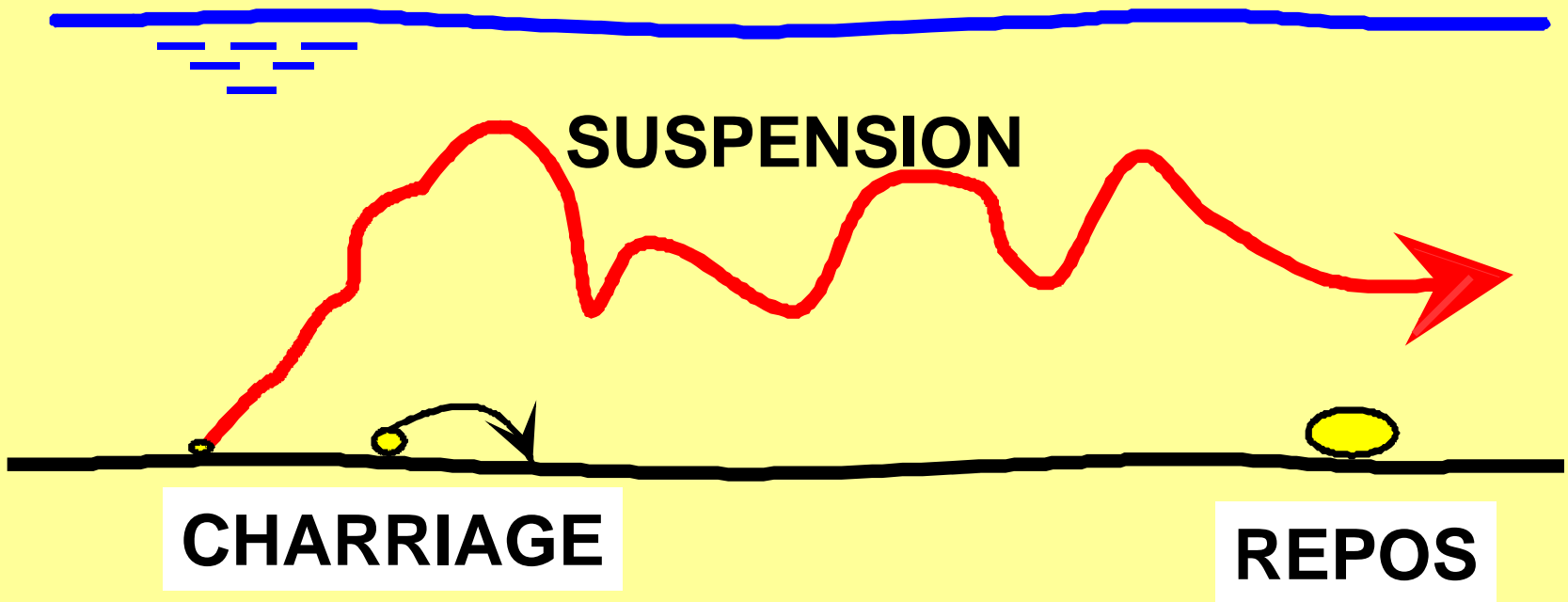


La rivière est chez elle dans le lit majeur....



Nîmes

5 - Transport solide



Une rivière en équilibre dynamique transporte toujours

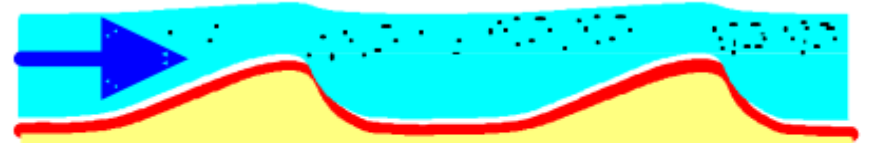
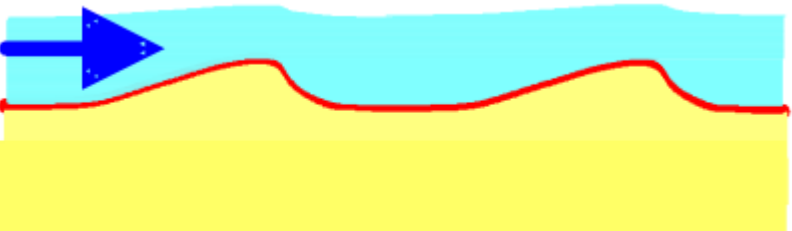
Cas des rivières à graviers

l'Allier

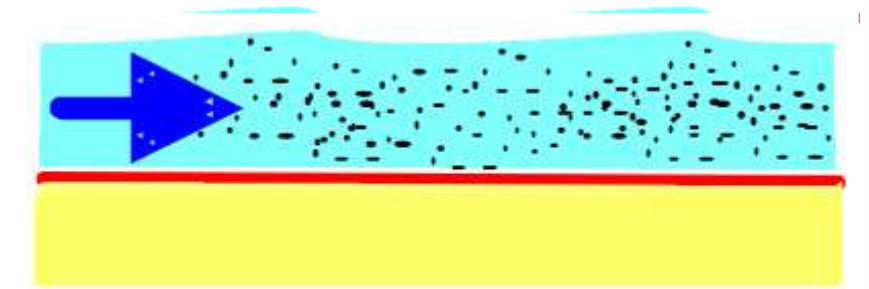
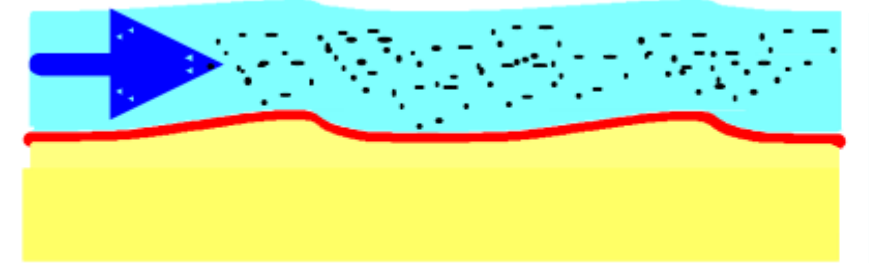
Pavage



Cas des rivières à sable



Suspension avec dunes



Importance morphologique du transport solide

Matériaux du lit :

- ▣ le charriage modèle le lit mineur
- ▣ la suspension modèle le lit majeur

▣ Fines du bassin versant :

- ▣ transportées en auto-suspension

6 - Ripisylve

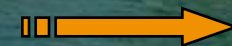


L'Ain

Espèces pionnières

Bois dur

Bois tendre



L'Ain



Aulne sur le Caramy à Brignoles



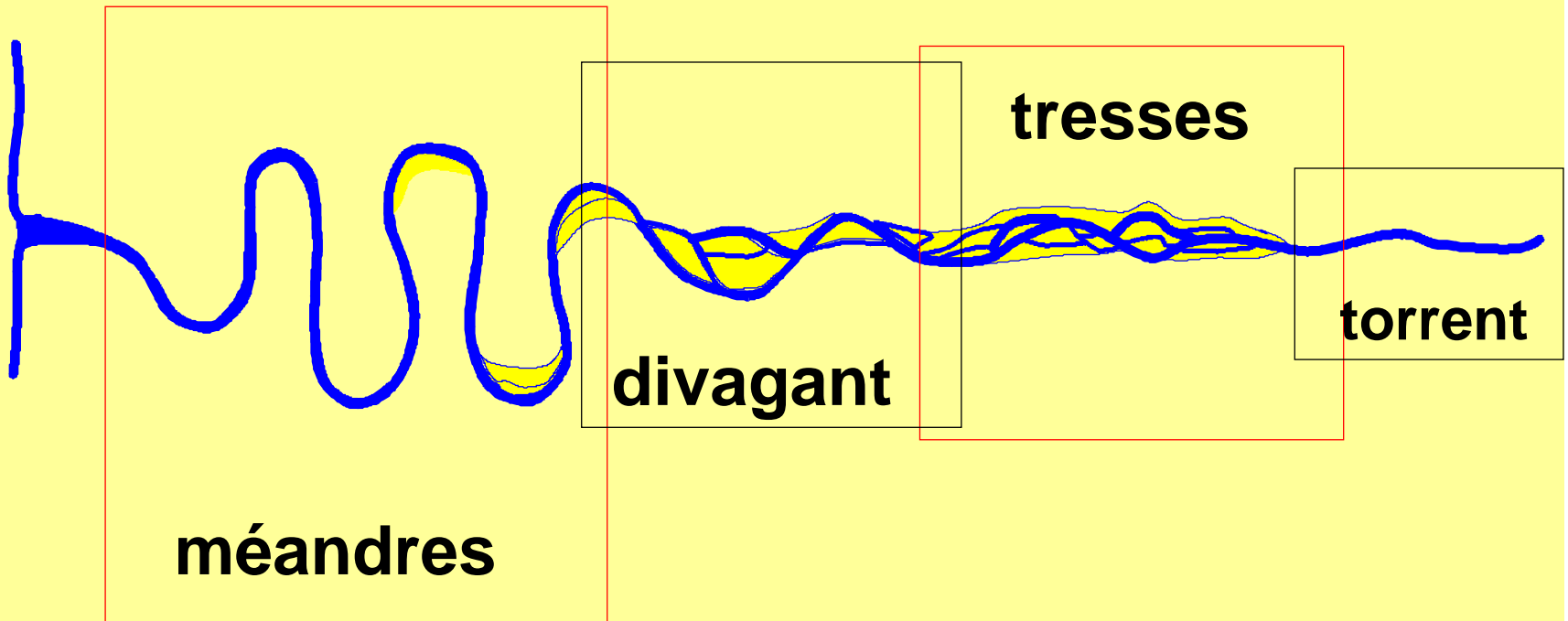


Arc à Châteauneuf le Rouge

Rôle morphologique de la végétation

	Berges bien végétalisées	Berges peu végétalisées
Largeur	<i>L</i>	<i>1,6.L</i>
Profondeur	<i>H</i>	<i>0,7.H</i>

7 - Les styles fluviaux



Torrent



Torrent : marches et mouilles



Tresses



Alaska

CONGO



20 km

Image © 2008 TerraMetrics

© 2007 Google™

Pointeur 0°56'54.48" S 17°14'39.70" E

Mise au point ||||| 100%

Altitude 116.33 km

Tresses



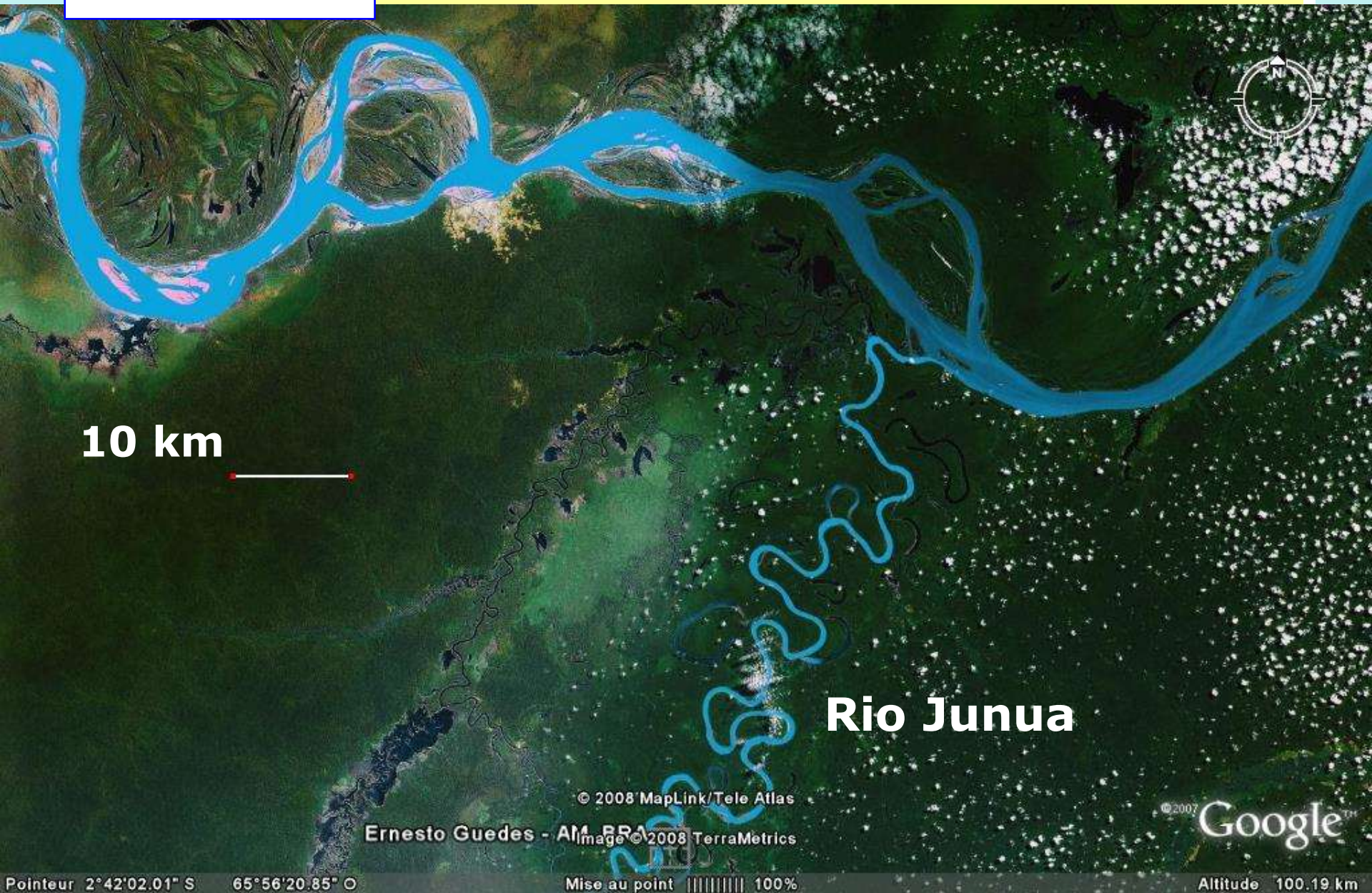
L'Asse

Style divagant



La Drome

Méandres



10 km

Rio Junua

© 2008 MapLink/Tele Atlas

Ernesto Guedes - AM, BPA
Image © 2008 TerraMetrics

© 2007 Google™

Pointeur 2°42'02.01" S 65°56'20.85" O

Mise au point ||||| 100%

Altitude 100.19 km

Méandres



Méandres Escalante Venezuela 1982



Seuils mouilles

Photo Philippe BOIS

8 – Évolutions morphologiques

- ▣ érosion régressive
 - ▣ érosion progressive
 - ▣ exhaussement
 - ▣ translation des méandres
 - ▣ déplacements des tresses
- } incision



Incision due à des prélèvements de graviers



L'Allier

Conséquence d'une incision 8/8

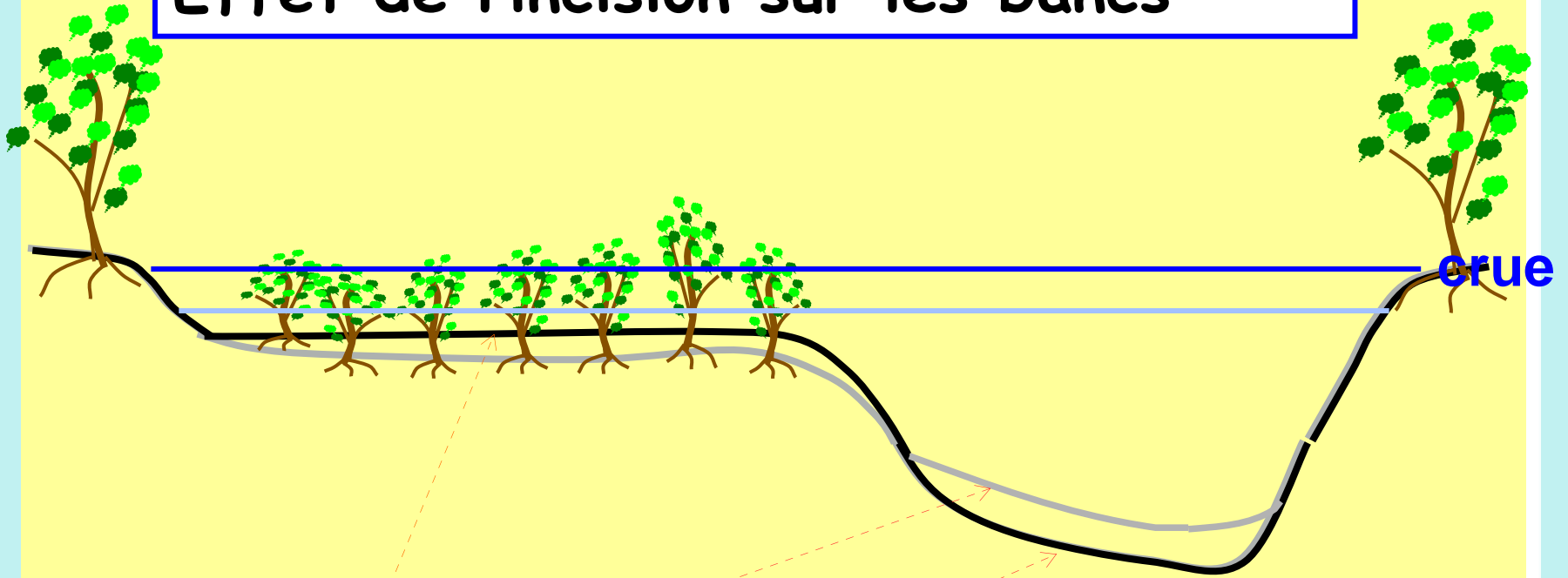


Allier sur fond rocheux



Le pont de Mollettes sur l'Isère. Doc. Ph. Lefort

Effet de l'incision sur les bancs



1- état non perturbé ; banc fréquemment inondé

2- enfoncement du lit ; banc végétalisé ;

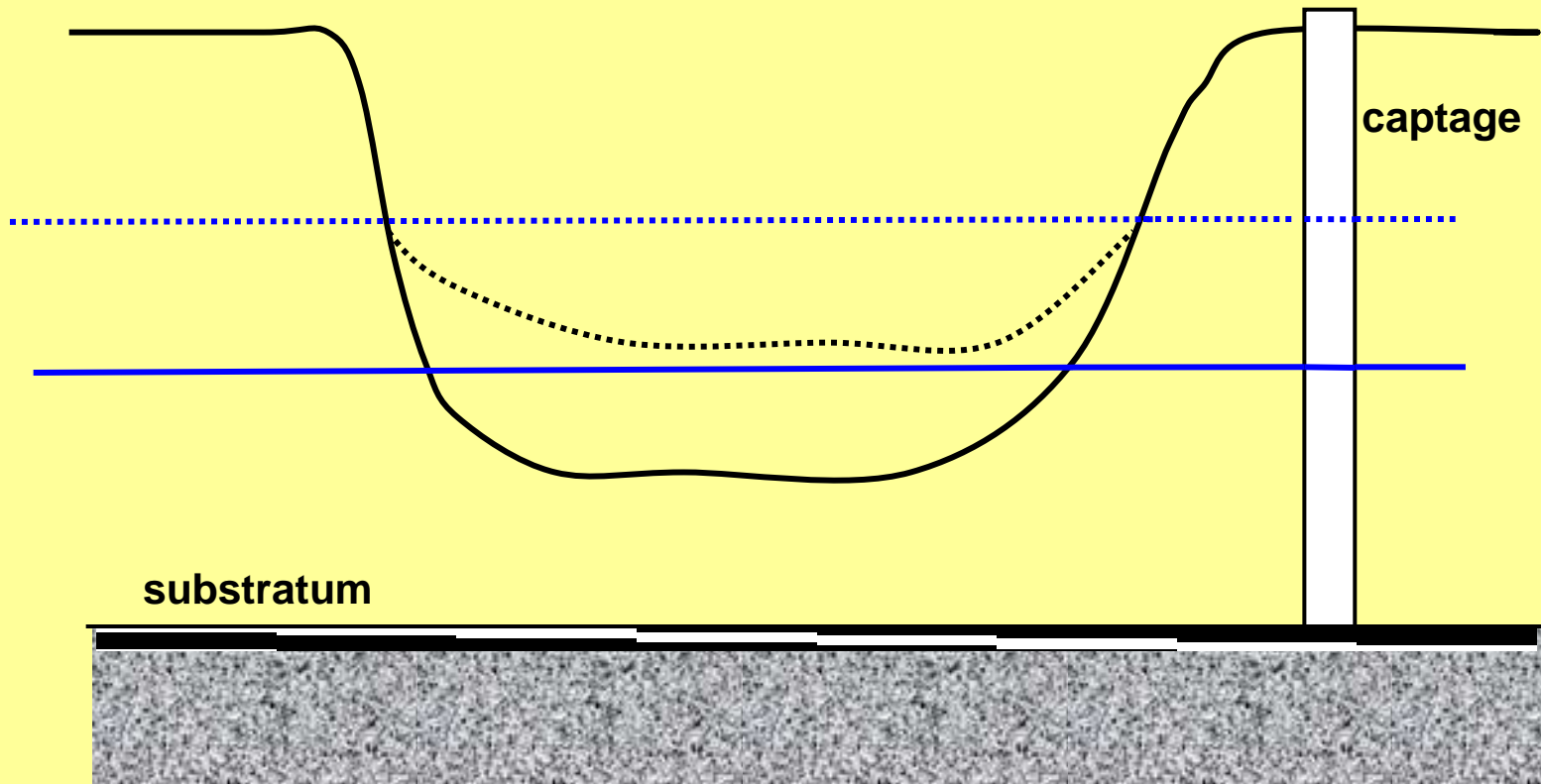
3- enlèvement du banc ; **niveau en crue supérieur**



Digues de Camargue

Conséquence d'une incision

Enfoncement des nappes



Translation des méandres





Photo ONF du Verdon à Guillaumes

2000

1997

1990

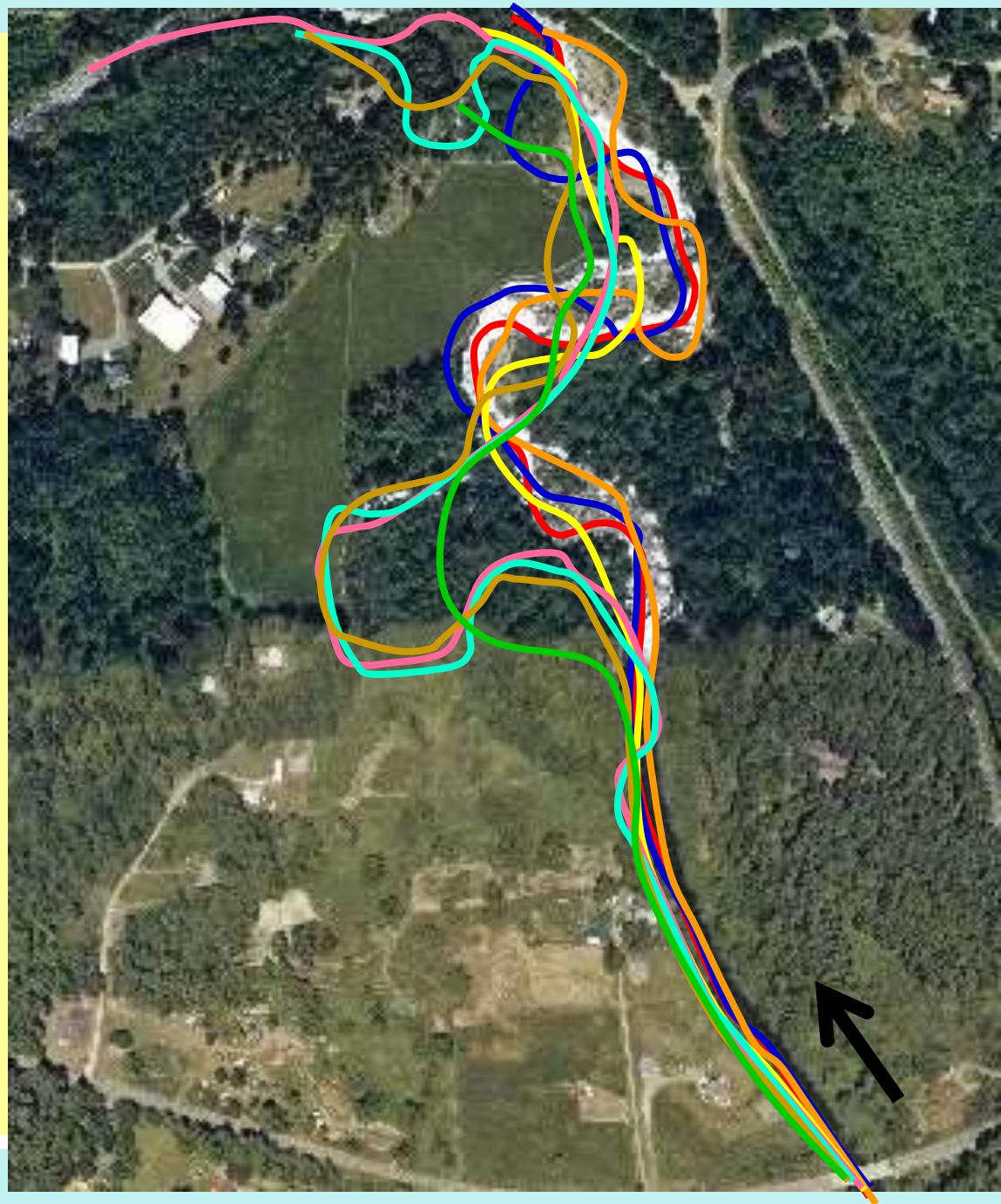
1981

1972

1965

1953

1941



CONCLUSION 1/2

Un cours d'eau adopte des dimensions qui lui

Le lit mineur évacue la crue 1 à 2 ans (méandres)

La pente adoptée est égale à celle de la vallée d'

Elle est sensiblement inférieure dans les méandres



CONCLUSION 2/2

Les formes ainsi que leurs évolutions (incisions, translations...) sont dues au transport solide.

Les translations de méandre ne sont pas une manifestation de déséquilibre,

mais une incision traduit un déséquilibre.

Le déséquilibre est d'origine humaine (souvent

