

LES OUTILS DE L'EVALUATION HYDROMORPHOLOGIQUE



POLYTECH Montpellier
16/02/16
Luc BARBE



PRÉFET
DE LA RÉGION
LANGUEDOC-
ROUSSILLON-
MIDI-PYRÉNÉES

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées

www.languedoc-roussillon-midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr

LES DEMANDES DCE (1)

« Les États membres collectent et mettent à jour des informations sur le type et l'ampleur des pressions anthropogéniques importantes auxquelles les masses d'eau de surface peuvent être soumises dans chaque district hydrographique, notamment :**identification des altérations morphologiques importantes subies par les masses d'eau ; description des types et de l'ampleur des pressions et des altérations présentes** »

LES DEMANDES DCE (2)

Éléments de qualité hydromorphologique soutenant la biologie :

- Régime hydrologique (quantité et dynamique + connexions eaux souterraines, temps de résidence pour les lacs).
- Continuité de la rivière.
- Conditions morphologiques (profondeur, largeur, structure et substrat du lit, structure des rives, structure de la zone intertidale pour les lagunes ou la côte).
- Régime des marées pour les eaux de transition ou côtières (apports d'eaux douces, direction des courants, exposition aux vagues).

MESURE D'UN ECART A UNE REFERENCE

TBE ou **BE** ou **moins**

LES DEMANDES DCE (3)

L'HYDROMORPHOLOGIE N'INTERVIENT EN DIRECT QUE POUR LE TBE : $TBE = TBE\text{ BIO} + TBE\text{ PHYSICO-CHIMIE} + TBE\text{ MORPHO}$

LE BE MORPHO OU MOINS EST DONNE PAR LA BIOLOGIE SI MORPHO < TBE

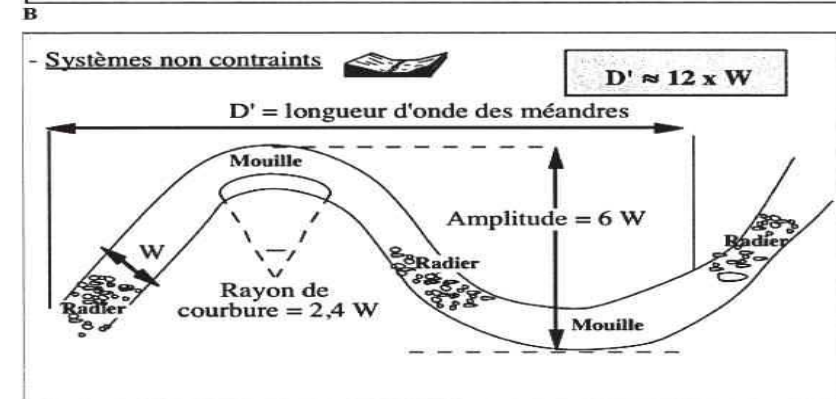
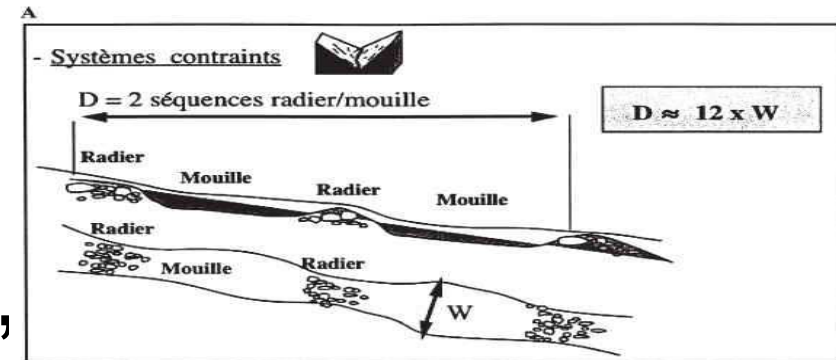
Nota : les pressions hydromorphologiques interviennent aussi pour les classes d'état MEFM (le potentiel écologique)

LES 2 STRATEGIES (cours d'eau)

Evaluation par stations représentatives (démarche ascendante, du point à la ME).

Historiquement ancienne (SEQ physique).

Evaluation par les pressions (démarche descendante, du BV à la ME). SIG / DPSIR.



Du point à la ME CE : CARHYCE (1)

CARactérisation de l'HYdromorphologie des Cours d'Eau

Prise en compte sur une station à l'étiage (14 x LPB) :

Géométrie et largeur du lit,

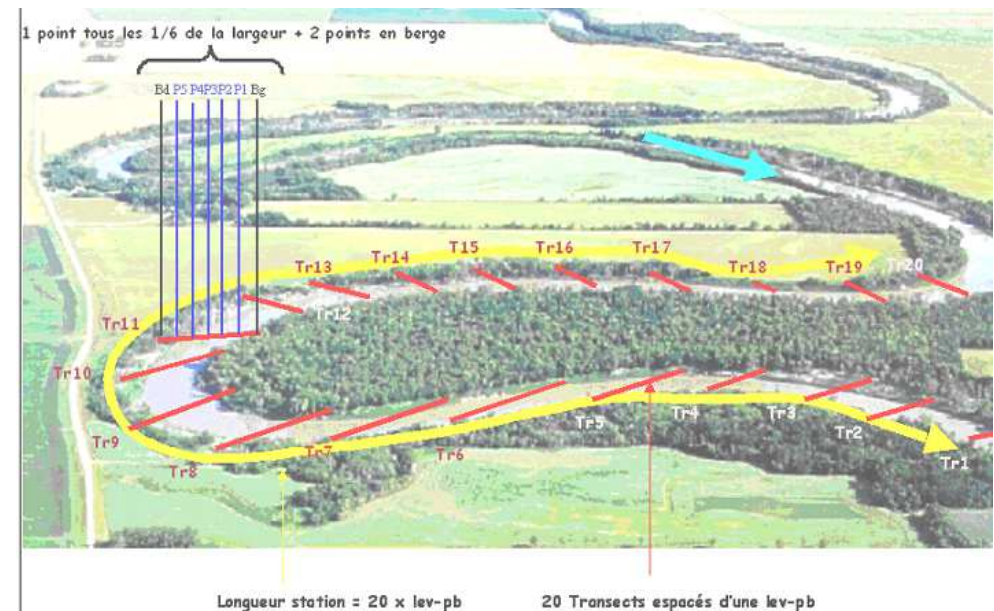
Profondeur et débit,

Pente de la ligne d'eau,

Faciès d'écoulement, granulométrie, colmatage,

Nature des berges, ripisylve,



Continuités longitudinale et latérale.

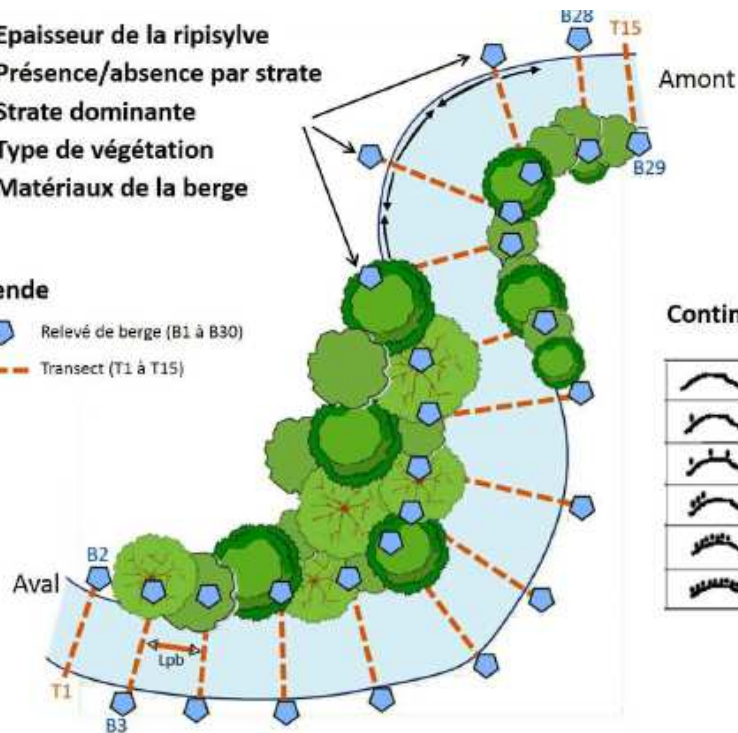


CARHYCE (2)







- Epaisseur de la ripisylve
- Présence/absence par strate
- Strate dominante
- Type de végétation
- Matériaux de la berge

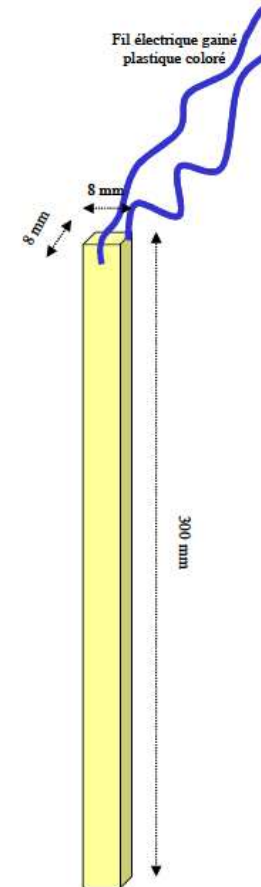
Légende

-  Relevé de berge (B1 à B30)
-  Transect (T1 à T15)



Continuité par berge

	G	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Caractérisation de la ripisylve dans le cadre de CARHYCE (Dunesme, 2014)

Coloration "légère"

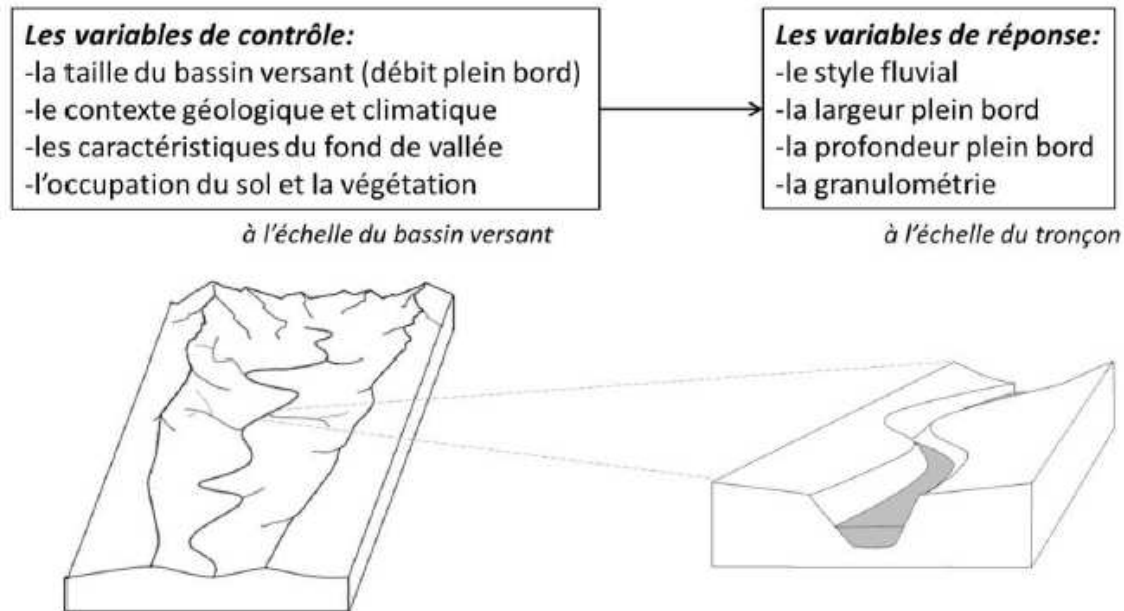


Coloration "marquée"



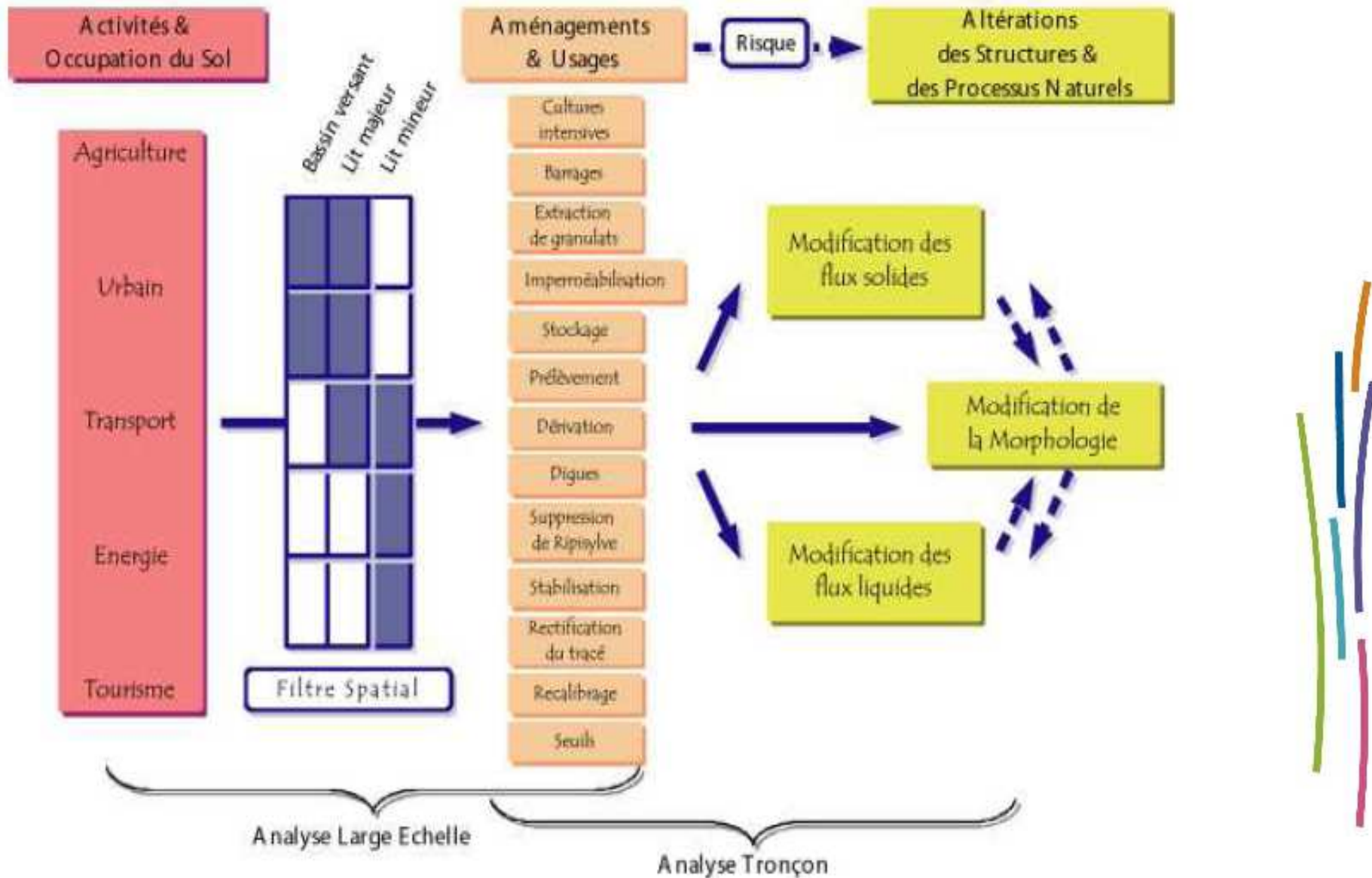
Depuis la large échelle : SYRAH-CE

SYstème Relationnel d'AUDit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau



SYRAH-CE analyse selon une hiérarchie d'échelle descendante, les activités et occupations du sol dans le bassin versant, les aménagements et usages qu'elles ont induites à l'échelle des tronçons et apprécie le risque pour la dynamique hydromorphologique des cours d'eau (risques d'altération des flux liquides et solides et risques de modification structurelle de la morphologie).

Variables de pressions et risques



Atlas large échelle : couches

	Occupation des sols	Aménagements / usages	Variables	Sources SIG
Flux solides	Agriculture	Cultures intensives	Indice érosion des sols	INRA 98 OTEX 2000
	Energie Tourisme	Barrages	Volume sédiments stockés Surfaces interceptées	Base « barrages »
	Urbain Transport	Extraction de granulats Curages	Surface plans d'eau en lit majeur Linéaire navigable	BD CARTHAGE
Flux liquides	Urbain	Imperméabilisation	Surfaces artificielles	CORINE LAND COVER 2000
	Energie Agriculture Tourisme	Stockage, dérivation, prélèvements	Volume stocké	Base « barrages »
	Agriculture	Prélèvements	Surfaces irriguées	RGA 1988 SCEES
Morphologie	Transport	Stabilisation Rectification	Longueur voies	IGN ROUTES 500
	Urbain	Recalibrage Digues	Surfaces artificielles	CORINE LAND COVER 2000
	Agriculture		Surfaces agriculture intensives	

Analyse tronçons

Descripteur	Source
Densité d'obstacles	ROE
Densité de franchissements	BD TOPO
Voies de communication	BD TOPO
Digues proximité lit mineur	BD TOPO
Digues en lit majeur	BD TOPO
% occupation sols artificiels	Corine Land Cover (2006)
Surlargeur	BD TOPO
Plans d'eau sur réseau	BD TOPO
Plans d'eau déconnectés	BD TOPO
Boisement des berges	BD TOPO
Rectitude tracé	BD TOPO
Grand barrage amont/aval/proximité	Base IRSTEA
Navigabilité	BD TOPO / BD CARTHAGE
Pompages / captages	BD TOPO / BD CARTHAGE



AURAH-CE (bouclage d'échelle?)

AUdit RAPIDE de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau

Certaines pressions ne sont pas disponibles dans les formats SIG et nécessitent des relevés de terrain. AURAH-CE vise à relever ces pressions/altérations manquantes sur le terrain, afin de compléter le jeu de données de la démarche SYRAH-CE.

- Travaux de recalibrage du lit mineur ;
- Travaux de curage du lit mineur ;
- Présence de digues dans le lit majeur ;
- Présence de protections de berges ;
- Modification des successions naturelles de faciès d'écoulement ;
- Colmatage minéral du fond du lit ;
- Incision du lit mineur.



Longueur station = $440 L_n$ largeur pleins bords (100 x LPB si < 10 ; 80 si de 10 à 15 etc. jusqu'à 35 x LPB si 30 à 50). Renseignements d'une dizaine de rubriques (géométrie du lit, granulométrie, colmatage, curage, digues, protections de berges, répartition des faciès...).

Autres outils (plans d'eau...)

Plans d'eau :

ALBER : ALtération des Berges

La méthode consiste à décrire et cartographier tout élément d'altération de la morphologie ou de l'hydrologie de la berge d'un plan d'eau.

CHARLI : Caractérisation des Habitats des Rives et du Littoral

La méthode consiste à décrire et cartographier toutes les composantes d'habitats des rives et du littoral d'un plan d'eau présentes dans une zone de profondeur inférieure ou égale à 2 m et sur une largeur de 10 m depuis la rive (à la côte moyenne)..

Thématique	Attribut	Signification
Renforcement	RMa	Avec cavités
	RMb	Sans cavités
	E	Enrochement
Apport de matière	ASa	Sable
	AGr	Gravats, Gravier
	DS	Décharge Sauvage
Extraction de matière	ESe	Sédiments, argiles
	ESa	Sable
	EGr	Gravier, galets
	EB	Blocs
Compactage - Erosion	Cm	Compactage
	ER	Erosion marquée
Hydrologie	Pe	Prise d'eau
	Re	Restitution
	AMo	Afférent Modifié
	Can	Canalisation
Equipements	Pt	Pont
	Ba	Barrage - Digue
	Po	Port
	J	Jetée - Ponton
	Mae	Mise à l'eau
	Pla	Platelage
Végétation	Co	Coupe
	Gv	Gestion végétation
	Ei	Espèce(s) introduite(s)
Autre	NA (*)	Non accessible
	ABSENT (*)	Pas de modification observée

Fiche de terrain CHARLI		
Caractérisation des habitats des rives et du littoral		
Nom du plan d'eau:		MS_Code:
Cote du plan d'eau (m):		
<small>Scale national de la mesure d'eau du plan d'eau (échelle nationale et locale type "1" pour plan d'eau) + localisation</small>		
Date :		
Conditions météo :		
Organisme :		
Opérateurs :		
Commentaires :		
Bilan:		
Composantes d'habitats observées sur le terrain (cocher):		
	(cocher)	
HYDROLOGIE	AF	Afférence
	EF	Efférence
SUBSTRAT	V	Vase (<0,1mm avec débris organiques fins)
	LA	Limon-Argile (> 0,0625mm)
	S	Sables (0,0625 - 2 mm)
	G	Gravier (2 - 16 mm)
	C	Cailloux (16 - 64 mm)
	P	Pierres (64 - 256 mm)
	B	Blocs (256 - 1024 mm)
R	Rochers (> 1024 mm)	
D	Dalles (> 1024 mm)	
SOUS-BERGE	SB	Sous-berge
VEGETATION	HE	Haïphytes *
	VS	Végétation surplombante
	LE	Ligneux émergents vivants *
	LM	Ligneux morts *
	CR	Chevou racinaire
	LI	Litière ou débris organiques grossiers
	BR	Bryophytes
	HF	Hydrophytes flottants *
H	Hydrophytes immergés *	
AUTRE	NA	Non Accessible

* Prendre en compte la distance perpendiculaire à la berge ? 10m

**La DREAL LRMP
vous remercie de
votre attention**



Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
LANGUEDOC-
ROUSSILLON-
MIDI-PYRÉNÉES

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées

www.languedoc-roussillon-midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr