



## Inventaire complémentaire et stratégie de gestion des zones humides du bassin versant du Fleuve Hérault

### PHASE 1 : Synthèse des connaissances et pré-Inventaire des zones humides

Comité de pilotage n°2 : 21/11/2016



*Présentation des résultats de la PHASE 1*




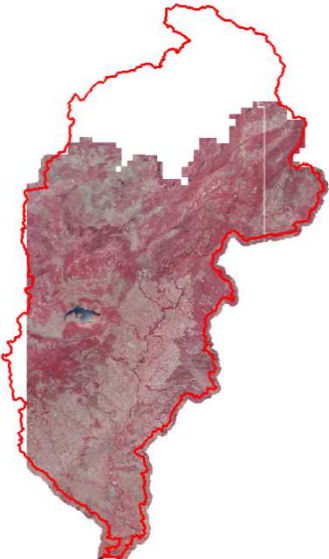
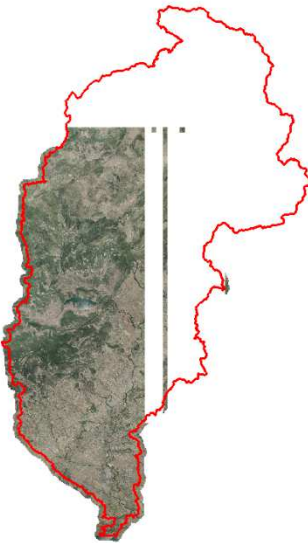

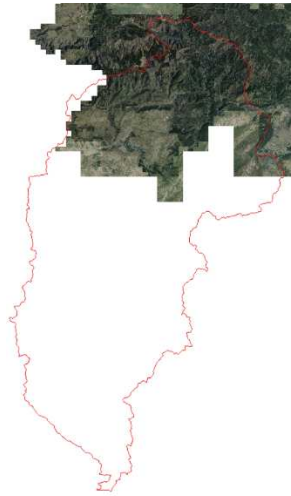


O2TERRE  
45, avenue Saint-Mitre-des-Champs  
Bâtiment 7  
13090 AIX-EN-PROVENCE

SIRET : 752 152 769 000 10  
TVA INTRACOMMUNAUTAIRE : FR8775215276900010  
Contact : [contact@o2terre.fr](mailto:contact@o2terre.fr)  
Web : [www.o2terre.fr](http://www.o2terre.fr)

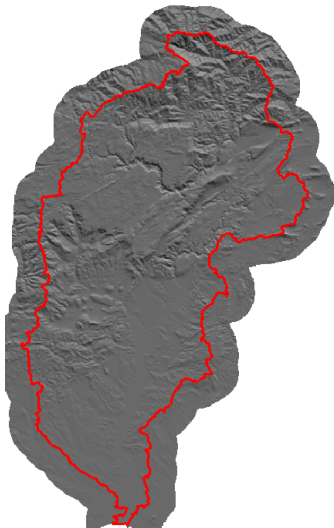
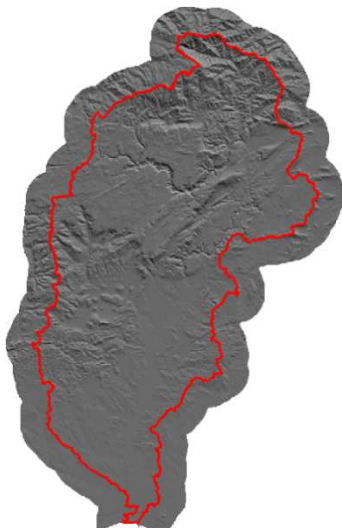
# 1. Synthèse des données récoltées

Suite aux différents contacts établis avec les structures partenaires depuis le mois juin 2016, une synthèse des informations compilées est présentée dans les paragraphes suivants :

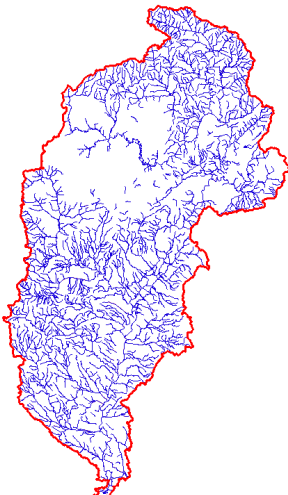
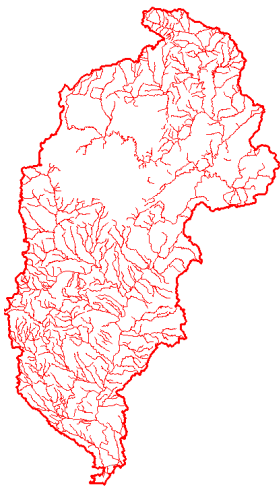
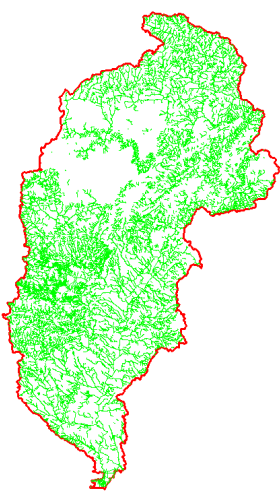

## 1.1. Photographie aérienne et carte topographique : BD ORTHO & SCAN25

2009 RVB	2012 IRC IGN	2012 RVB IGN	2015 RVB SIGLR 25 m
			
2015 RVB SIGLR 20 m / Partie du Gard		2015 RVB SIGLR 20 m / Partie Hérault	
			
SCAN25			
			

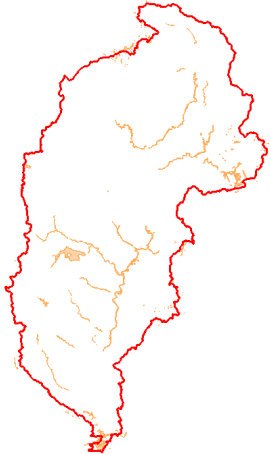
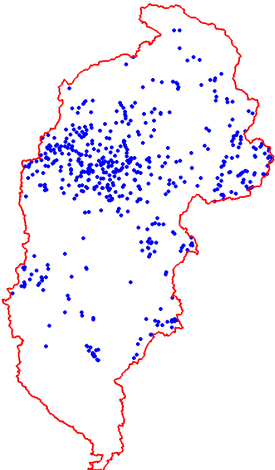
## 1.2. Construction d'un MNT (modèle numérique de terrain)

SIG LR 5 m	BD ALTI IGN 25 m
	



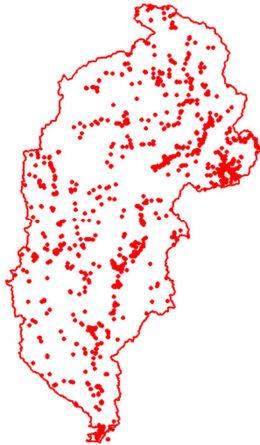



## 1.3. Réseau hydrographique

BD Carthage Tronçon	BD Carthage Cours d'eau	BD Topo IGN Tronçon	BD Topo Surface
TRONCON_HYDROGRAPHIQUE.SHP	COURS_D_EAU.SHP	TRONCON_COURS_EAU.SHP	SURFACE_EAU.SHP
			




### 1.4. Inventaires des zones humides existants

Inventaires départementaux (30 – 34) , données téléchargées - DREAL 2006 / 4034 ha	Mares DREAL 2006
	



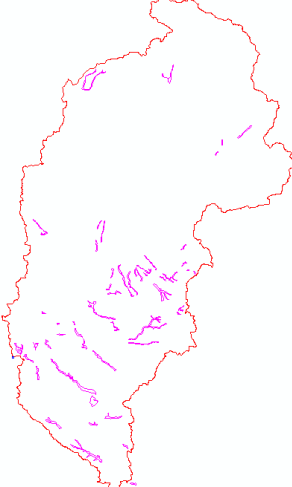
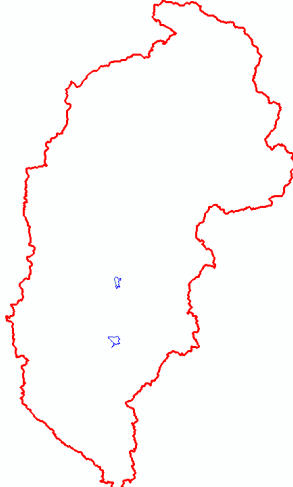
### 1.5. Inventaires naturalistes existants

CEN LR Conservatoire des Espaces Naturels LR Sicen_point_espece (15841-> ZH : 5264)	OPNG Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard Donnees_OPNG-20160806_2 (1602)	Atlas de libellules et papillons du Languedoc Roussillon atlasop_point_espece (19624-> ZH : 4145)
		
CEN LR Habitats « H » Sicen_perimetre_habitat (385)	Ecologiste de l'Euzière Export_eemyde...BVherault_20130809 (8282)	Cartographie des habitats N2000 Extraction des habitats « H » (438) 1047 ha
		

## 1.6. Autres données rapatriées depuis le serveur cartographique de la DREAL LR

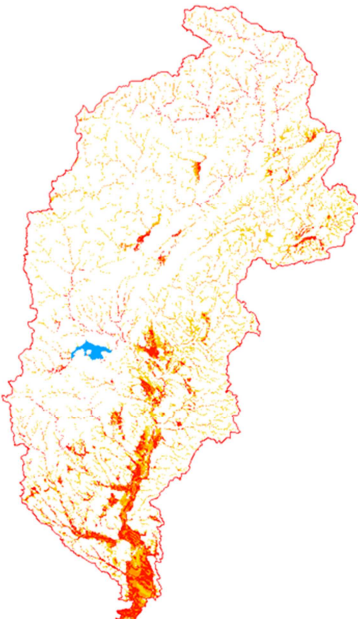
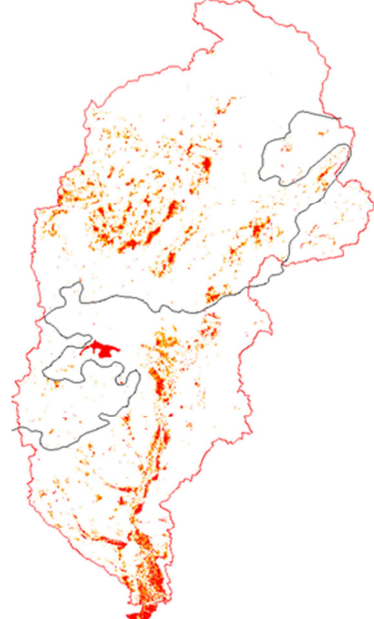

Ripisylve et atterrissement	Plaine alluviale fonctionnelle	Plaine alluviale
		

## 1.7. Analyses spatiales

Toponymie	Pédologie	Géologie	Carte anciennes
<p>Lecture scan25                      toponymie : les moulières, lac des mouillèdes, la Mouillère,                      topographie (plane) et proximité de réseau hydrographique                      trame ou d'objets ponctuels ZH (95) 700 ha</p>	<p>carte pédologique 1/100 000° :                      - Montpellier                      - Lodeve                      extraction des entités hydromorphes caractéristiques (88) 8587 ha</p>	<p>carte géologique 50000 harmonisé – BRGM – Infoterre                      Repérage des entités potentiellement favorables pour le développement de ZH                      - Limons palustres et marnes plastiques des étangs asséchés (Würm à Holocène)                      - Molasse sableuse marine, marnes bleues "Helvétien" - bassin Molassique - Gigean (Miocène moyen)                      - Colluvions et alluvions non différenciées (Quaternaire)                      - Alluvions fluviatiles actuelles                      - Alluvions argilo-sableuses à graviers et galets, limons des terrasses holocènes (62) 2986 ha</p>	<p>Carte d'Etat Major                      Carte de Cassini (2)</p>
			

## 1.8. Analyses spatiales

Calcul de l'indice d'humidité des sols

Zones potentiellement humide - Eau-France - Les milieux potentiellement humides de France (1/100 000°)	Indice topographique d'humidité des sols Test seuillage limite Nord et Sud WI_Topographic Wetness Index (saga)	Indice de Beven-Kirkby $IBK = \ln ( a / \tan (b))$ a = surface drainée au point considéré b = pente
		

L'indice de Beven-Kirkby consiste en **un indice topographique d'estimation de la position des sols potentiellement saturés en eau (sols hydromorphes)**. Il représente la capacité d'un point à accumuler de l'eau en fonction de la quantité d'eau qui s'y déverse et qui s'en échappe. Un indice élevé correspond à une forte probabilité de présence de zones humides.

Deux hypothèses :

- 1 – les zones humides sont situées préférentiellement sur les sols hydromorphes
- 2 – les ruptures de pente et la surface drainée à l'amont favorisent la présence de sols hydromorphes

L'indice topographique de Beven-Kirkby (IBK) permet de mettre en évidence les conditions favorables pour la formation de zones humides. C'est une combinaison de la pente et de la surface drainée qui permet de déterminer là où l'eau a le plus de probabilité de rester plus ou moins temporairement. Le MNT utilisé est le MNT 5 m (SIG\_LR) rééchantillonné à 50 m.

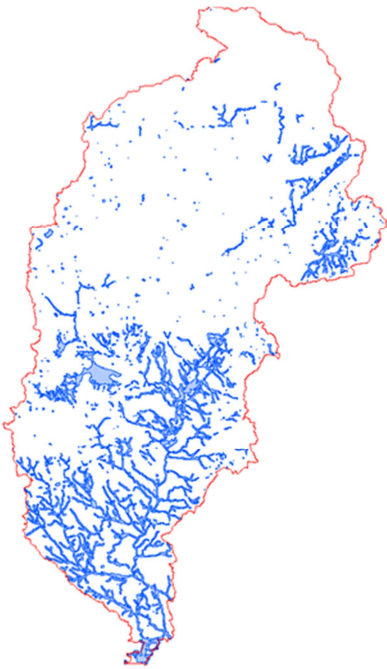
**Résultat Beven-Kirkby :** Valeur minimale 6 et valeur maximale 24

**Seuillage à :**

- <= 15.4, valeur mise à 1 - faible probabilité (blanc)
- ]15.4 – 17] valeur mise à 2 – Assez Forte probabilité (jaune)
- ] 17 – 20] valeur mise à 3 – Forte probabilité (orange)
- > 20 valeur mise à 4 – Très forte probabilité (rouge)

Pour le BV Hérault, l'indice topographique d'humidité des sols ne s'est avéré pas très pertinent à l'issue des vérifications de terrain. L'indice de Beven-Kirkby met en évidence une forte probabilité de présence de zones humides surtout au niveau du réseau hydrographique (ripisylve).

## 1.9. Bordure de cours d'eau

Zone tampon de part et d'autre du cours d'eau et contraint par la pente (ZH-HYDRO)	
	<p>Calcul des pentes avec le MNT 5 m rééchantillonné à 25 m</p> <p>Réseau linéaire</p> <p>Utilisation du réseau hydrographique de la BD Topo ayant un tracé plus précis que celui de la BD Carthage et sélection des principaux réseaux correspondant spatialement au réseau hydrographique du vecteur « Cours d'eau » de la BD Carthage.</p> <p><u>Réseau hydrographique :</u> A partir de ce linéaire, création d'un tampon de 100 m et traitement cartographique pour contraindre cet espace en fonction de la pente. Pente entre 0 et 2 : distance tampon de 100 m Pente entre 2 et 5 : distance tampon de 75 m Pente entre 5 et 7 : distance tampon de 50 m Pente &gt; à 8 : Distance tampon de 0 m</p> <p><u>Plans d'eau :</u> Sélection des plans d'eau en fonction de leur nature. Sélection de toutes les « Surfaces eau » et pour les « Bassins », sélection uniquement de ceux pouvant présenter ou induire la présence de zones humides par visualisation sur la BD Ortho. Surface supérieure à 1000 m<sup>2</sup> : distance tampon de 150 m Surface supérieure à 400 m<sup>2</sup> : distance tampon de 100 m Surface supérieure à 40 m<sup>2</sup> : distance tampon de 50 m</p>

## 2. PIAO (photo-interprétation assistée par ordinateur)

### 2.1. Méthodologie de la PIAO

Echelle de PIAO : Photo-interprétation au 1/5000

Délimitation des zones humides sur les images BD\_Ortho de 2015 du SIG LR . Superposition des couches d'information existantes (Inventaires existants (Habitats Natura 2000, ZH DREAL - données calculées : IBK, Zone tampon réseau Hydrographique – Données extraites Pédologie, géologie, Toponymie SCAN25).

1/ Repérage de ZH à partir des indices de présence par superposition de couches :

- données existantes : Inventaires existants, Habitats Natura 2000, ZH DREAL,
- données calculées : IBK, Zone tampon réseau Hydrographique,
- données extraites Pédologie, géologie, Toponymie SCAN25)

2/ Identification et reconnaissance sur le fond de BD-Ortho 2015

3/ Digitalisation sur photo aérienne en suivant le grain de la photo (échelle de saisie de l'ordre du 1/5000°)

exclusion des zones en eau au niveau des cours d'eau à partir du Pont du Diable à St-Jean-de-Fos

4/ Attribution d'un Identifiant unique et d'un code de nomenclature (type ZH)

## 2.2. Nomenclature

Table de données : ZHP\_PHASE1.shp

Code	Dénomination	Remarques
1	Bordures de cours d'eau	Ripisylve + petites prairies attenantes
2	Zones humides de bas-fond en tête de bassins versants	Milieus ouverts
3	Zones humides de pente	Surement pas de présence dans cette étude mis à part de la ripisylve qui sera mise en code 1
4	Bordures de plans d'eau	
5	Marais littoraux	
6	Prairies humides	Grandes zones de prairies connectées ou non au réseau hydro
7	Autres zones humides ponctuelles	
999		Polygone lles au sein de polygones de PIAO

## 2.3. Calcul de la potentialité de présence

Calcul pour chaque polygone délimité, des surfaces et pourcentage de surface des données existantes à l'intérieur de chaque polygone pour permettre l'**attribution d'une probabilité de présence de zone humide** (avérée, très forte, forte).

**ZH avérée (PROBA\_ZH = 1) :**

- entité des habitats NATURA 2000 type H
- inventaire ZH PN Cévennes

**Probabilité très forte (PROBA\_ZH = 2) :**

- pointages d'espèces indicateurs de milieux humides (mare, espèce végétale hygrophille, espèce inféodée au milieu humide)
- au moins à 20 % de l'entité est concernée par l'enveloppe constituée de l'ensemble des traitements (ZH DREAL, ZH SCAN25, ZH PEDO, ZH, GEOL, ZH HYDRO)

**Probabilité forte (PROBA\_ZH = 3) :**

- moins à 20 % de l'entité est concernée par l'enveloppe constituée de l'ensemble des traitements (ZH DREAL, ZH SCAN25, ZH PEDO, ZH, GEOL, ZH HYDRO)

## 3. Les points de discussions à aborder

### 3.1. Validation de la phase 1

Corrections/compléments à apporter à la phase 1

### 3.2. Préparation de la phase 2 :

Campagne de terrain à programmer selon plusieurs scenarios