DELIMITATION DE L'ESPACE DE ZONES HUMIDES PAR FONCTION QUALIFIEES ET PAR TYPE POUR LE BASSIN RHONE-MEDITERRANEE

Réunion du 12 décembre 2008
Tour Du Valat

écosphère
Agence Sud-est
étude et aménagement des milieux naturels
64, cours Romestang, F-38200 Vienne
Tel: 33 (0)4.74.20.34.21, www.ecosphere.fr

De l’inventaire à la délimitation de zones humides: les différentes étapes

- 1 - Collecte des informations et synthèse des documents existants

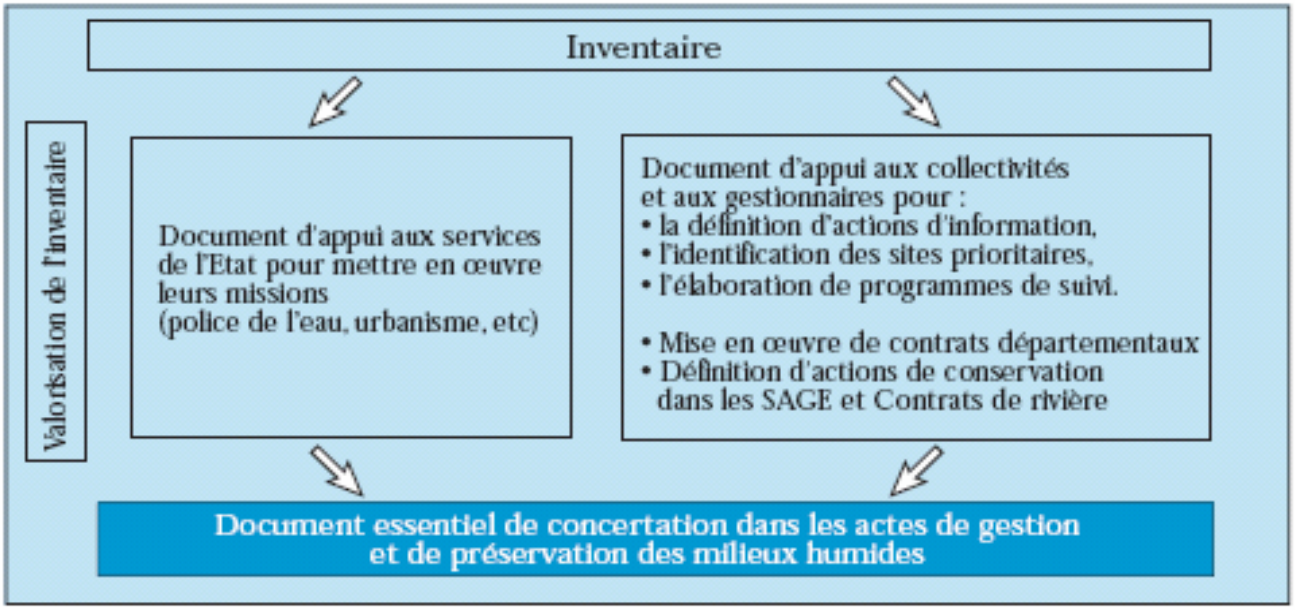
- 2 - Délimitation des zones humides **:**

  - Méthode d’échantillonnage pour la phase de prospection terrain et la caractérisation des zones humides

  - Phase de terrain

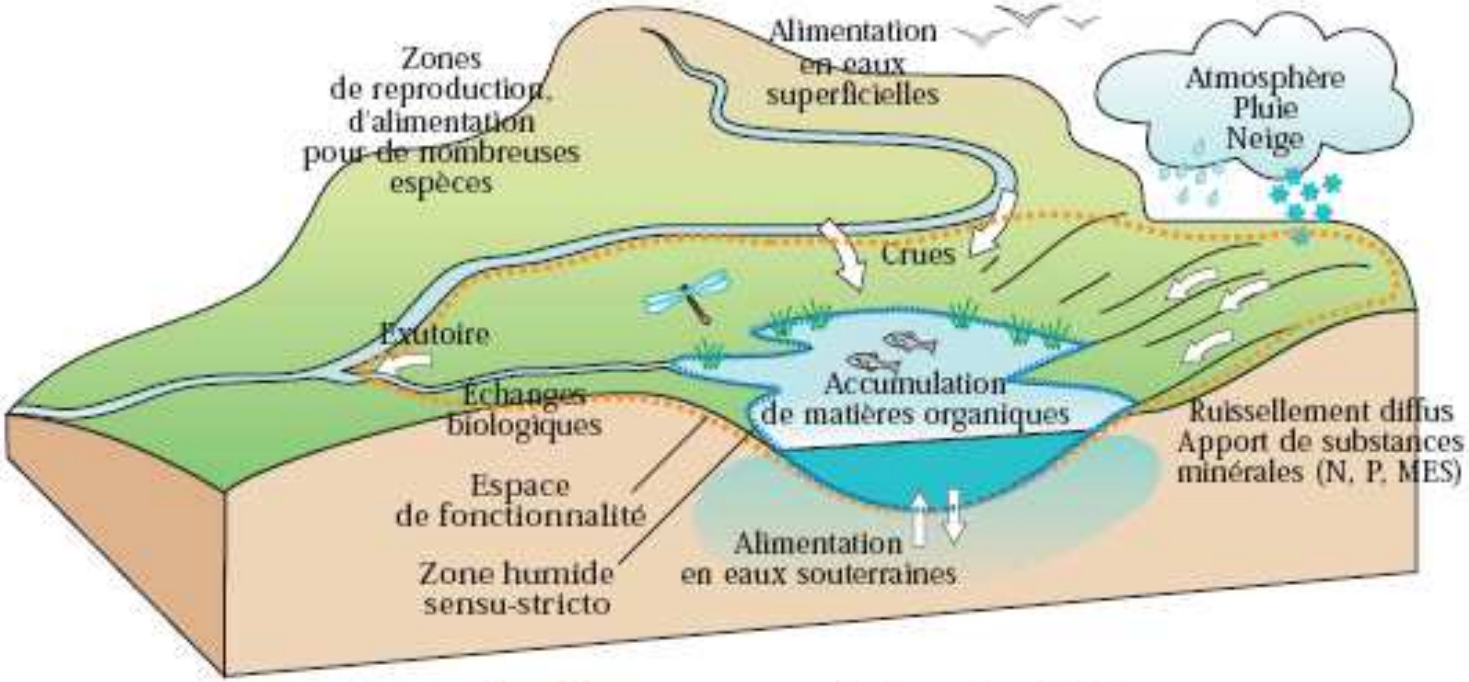
  - Synthèse et propositions de délimitation de zones humides cohérentes

  - Caractérisation des zones humides à l’aide de la fiche du tronc commun

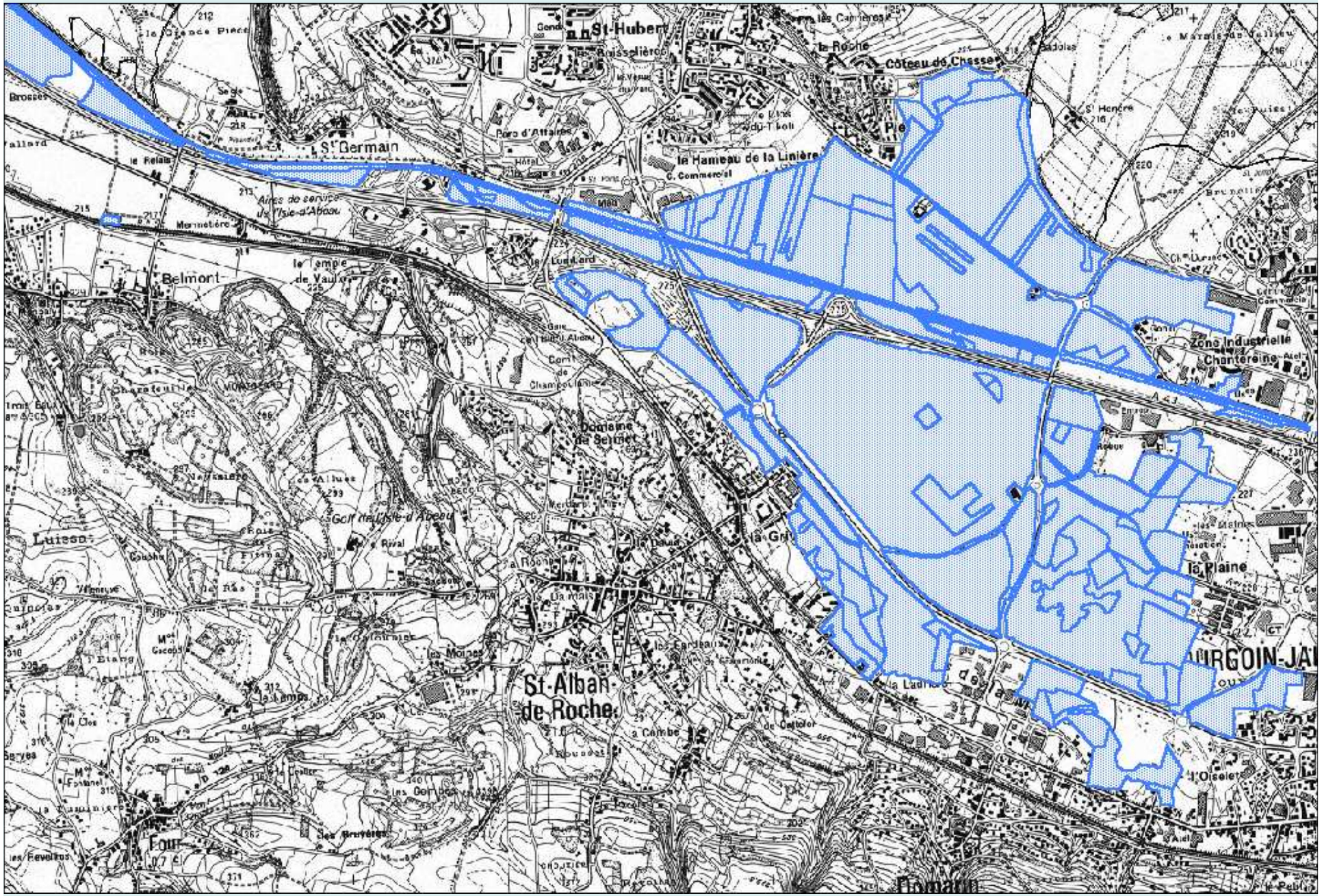

Inventaire
Valorisation de l'inventaire
Document d'appui aux services de l'Etat pour mettre en œuvre leurs missions (police de l'eau, urbanisme, etc)
Document d'appui aux collectivités et aux gestionnaires pour :
• la définition d'actions d'information,
• l'identification des sites prioritaires,
• l'élaboration de programmes de suivi.
• Mise en œuvre de contrats départementaux
• Définition d'actions de conservation dans les SAGE et Contrats de rivière
Document essentiel de concertation dans les actes de gestion et de préservation des milieux humides

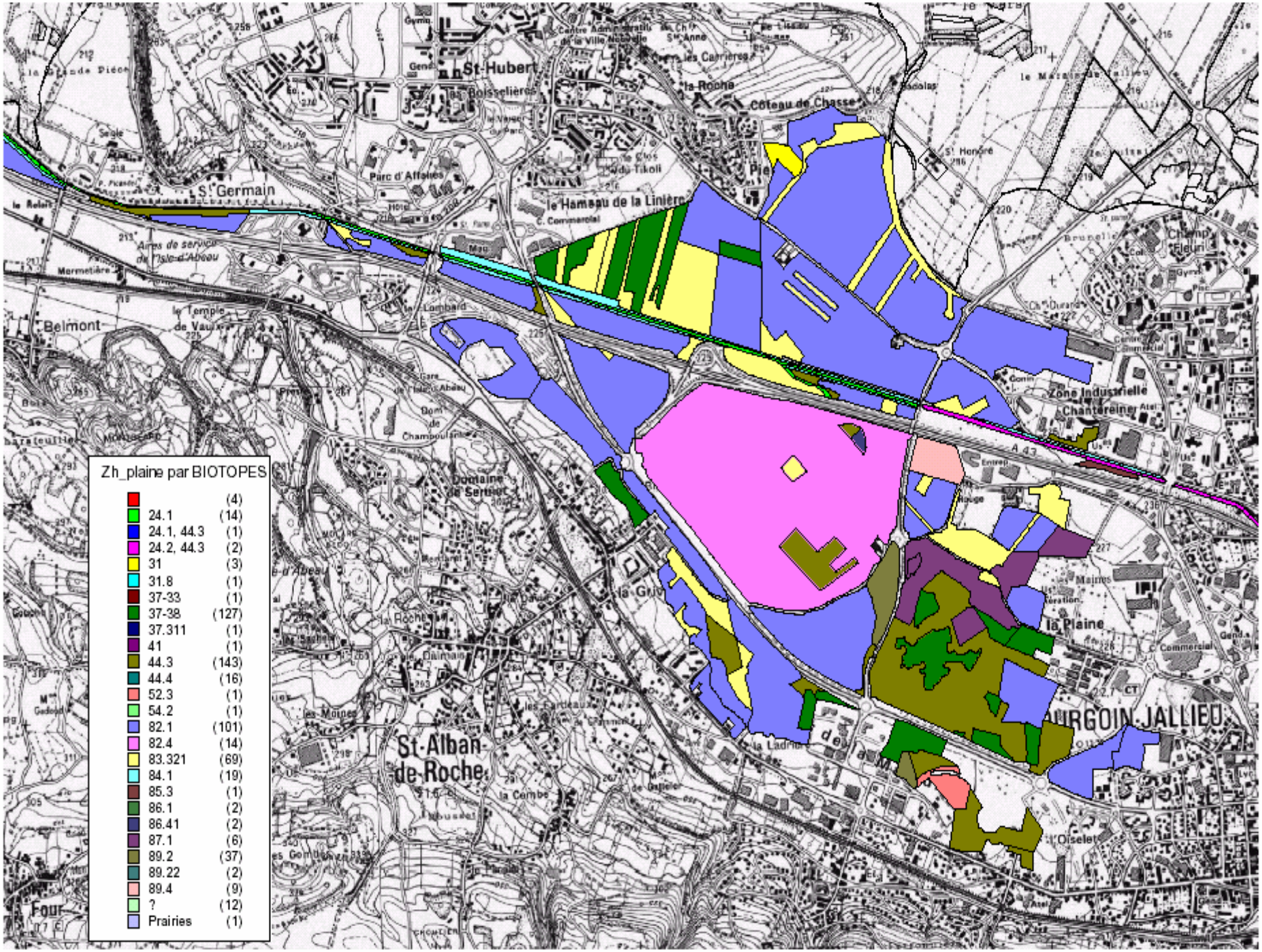
Première étape
Réalisation de l'inventaire
Zone humide sensu stricto
+
Espace de fonctionnalité
(délimitation technique)
Deuxième étape
Mise en place d'une gestion
Concertation locale
Périmètre de gestion concertée
(mise en œuvre de plans de gestion et de programmes d'actions)

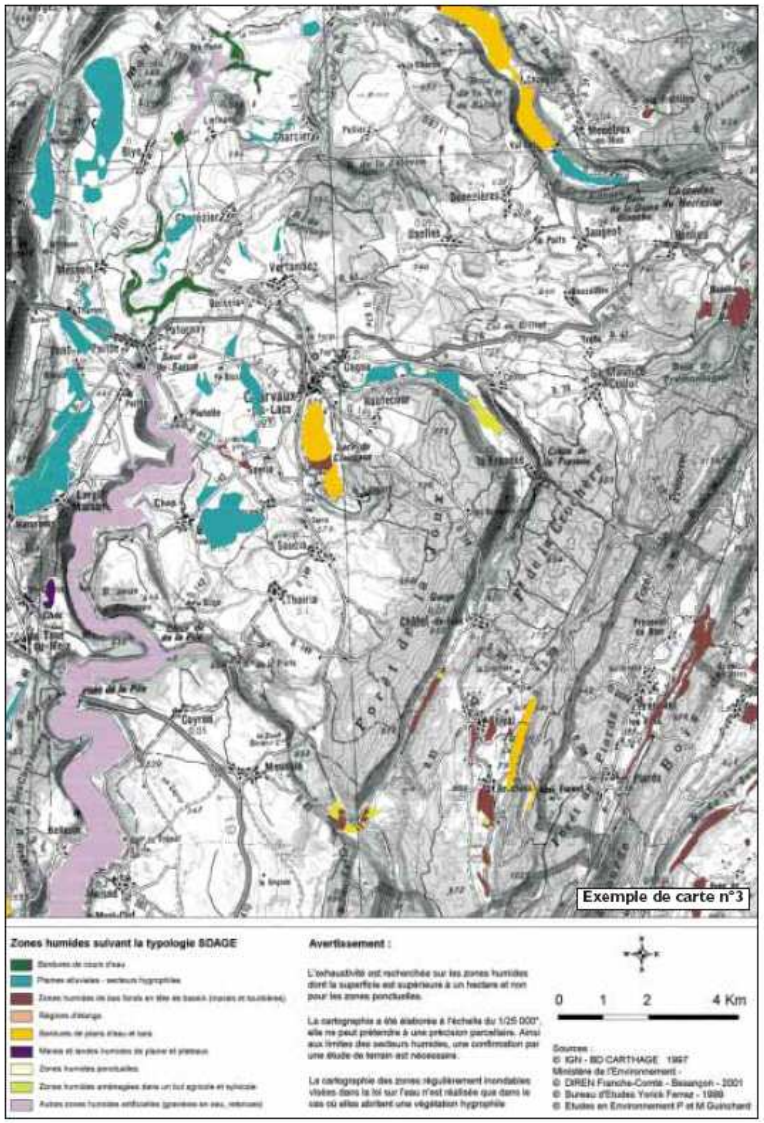
POLITIQUE D'INVENTAIRES : OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

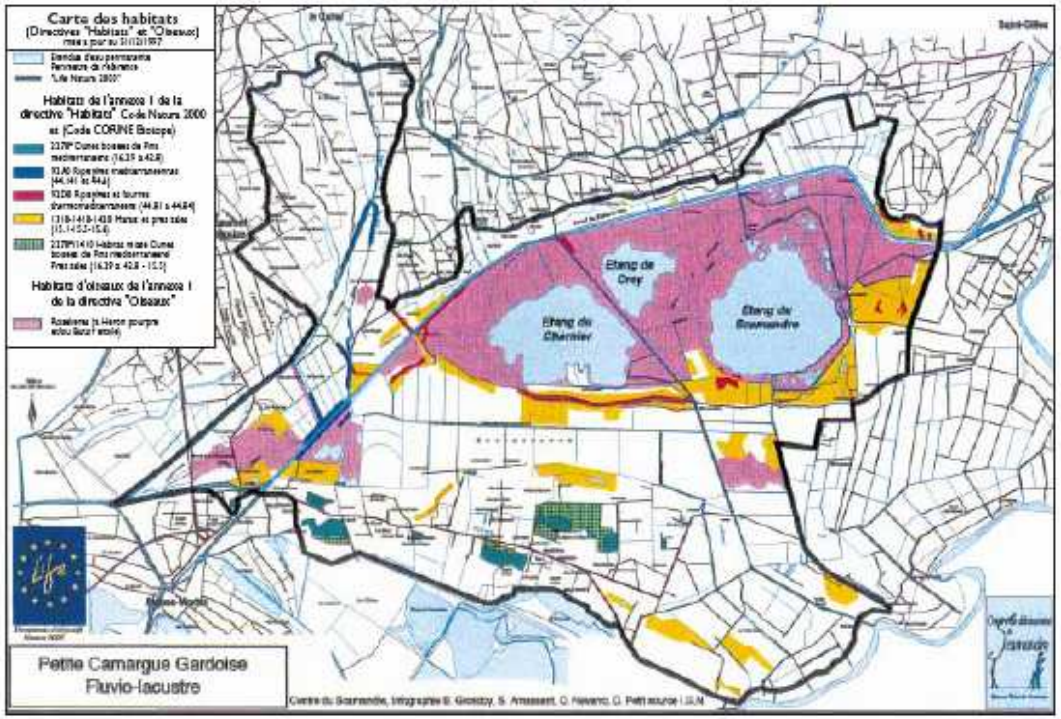


La zone humide et son espace de fonctionnalité


St-Hubert
Côteau de Chasse
St Germain
le Hameau de la Linière
Belmont
Zone Industrielle
Chantereine
Domaine
de Selmet
Golf de l'Isle-d'Abeau
la Grit
la Plaine
St-Alban-
de Roche
Four
Romagn


Zh_plaine par BIOTOPES
(4)
24.1 (14)
24.1, 44.3 (1)
24.2, 44.3 (2)
31 (3)
31.8 (1)
37-33 (1)
37-38 (127)
37.311 (1)
41 (1)
44.3 (143)
44.4 (16)
52.3 (1)
54.2 (1)
82.1 (101)
82.4 (14)
83.321 (69)
84.1 (19)
85.3 (1)
86.1 (2)
86.41 (2)
87.1 (6)
89.2 (37)
89.22 (2)
89.4 (9)
? (12)
Prairies (1)
St-Hubert
St-Germain
Belmont
St-Alban-de-Roche
Zone Industrielle
Chantereine
la Plaine
la Roche
Coteau de Chasse
le Hameau de la Linière
Parc d'Affaires
Domaine de Serlinot
la Grive
la Combe
la Ladrie
Champ Fleuri
Four


Exemple de carte n°3
Zones humides suivant la typologie SDAGE
Avertissement :
L'exhaustivité est recherchée sur les zones humides dont la superficie est supérieure à un hectare et non pour les zones ponctuelles.
La cartographie a été élaborée à l'échelle du 1/25 000°, elle ne peut prétendre à une précision parcellaire. Ainsi aux limites des secteurs humides, une confirmation par une étude de terrain est nécessaire.
La cartographie des zones régulièrement inondables visées dans la loi sur l'eau n'est réalisée que dans le cas où elles abritent une végétation hygrophile
0 1 2 4 Km
Sources :
© IGN - BD CARTHAGE 1997
Ministère de l'Environnement -
© DIREN Franche-Comté - Besançon - 2001
© Bureau d'Etudes Yorick Ferrez - 1999
© Etudes en Environnement P et M Guinchard


Carte des habitats
(Directives "Habitats" et "Oiseaux")
Habitats de l'annexe I de la directive "Habitats" Code Natura 2000 et (Code CORINE Biotope)
Habitats d'oiseaux de l'annexe I de la directive "Oiseaux"
Etang de Crey
Etang de Scamandre
Etang de Charnier
Petite Camargue Gardoise
Fluvio-lacustre

Chantier n°3: la carte des zones humides du bassin

Avec représentation ponctuelle de la zone humide

Avec polygones digitalisés (contours dessinés)

En cours: restitution fin 2007

En cours

En cours: restitution possible courant 2007

Complément en 2007 (42+07)

En voie de lancement

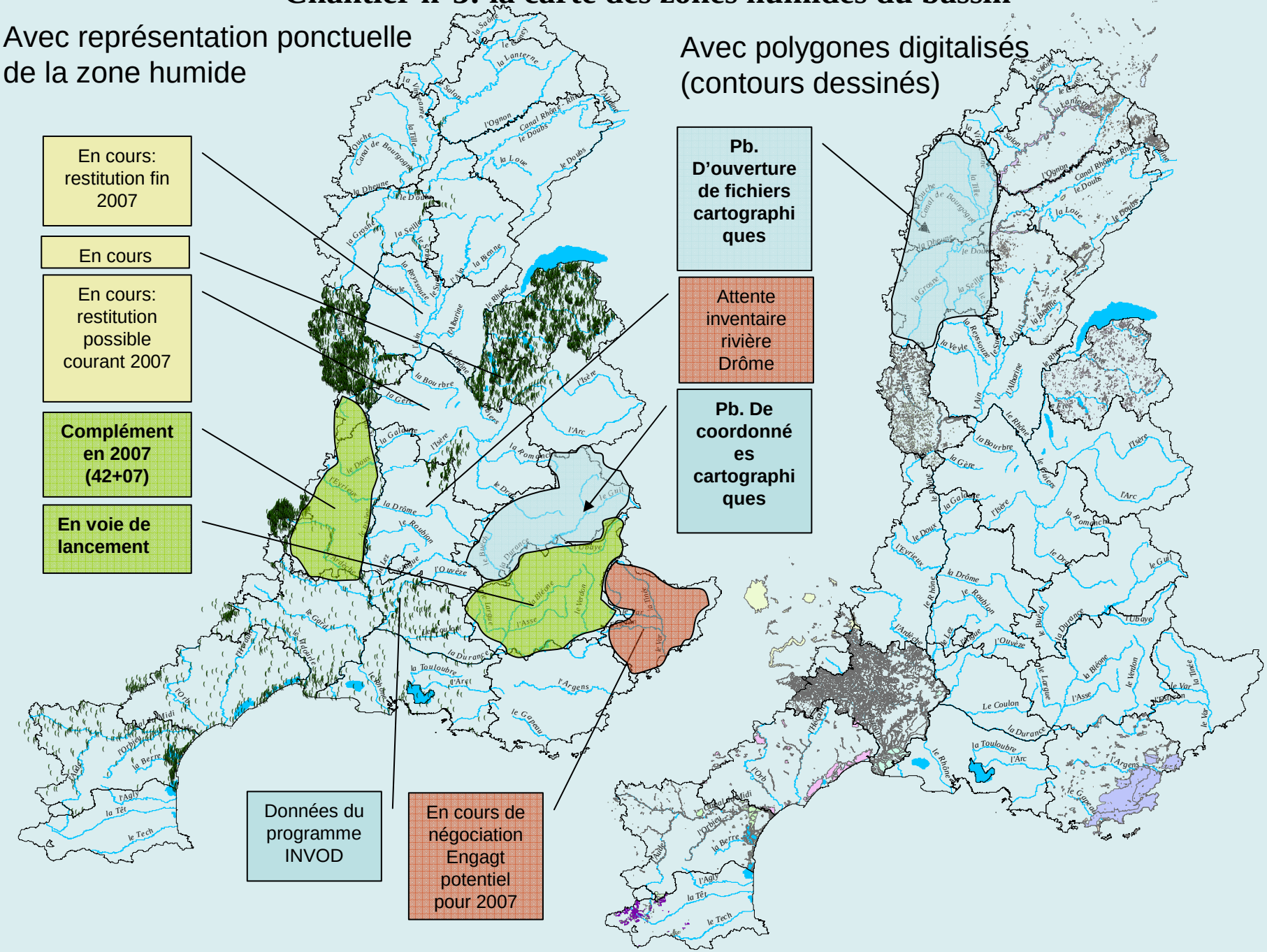
Pb. D'ouverture de fichiers cartographiques

Attente inventaire rivière Drôme

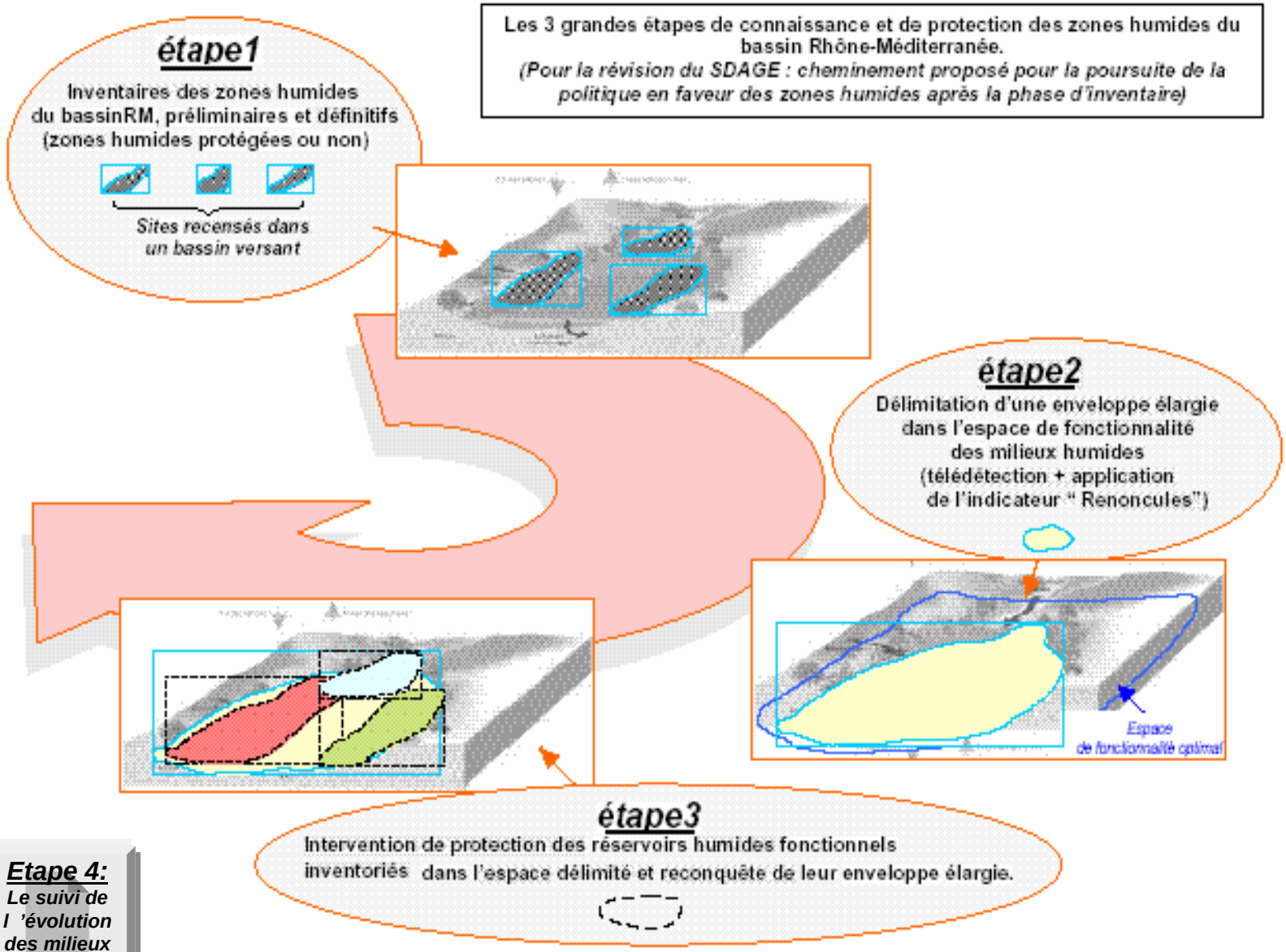
Pb. De coordonnées cartographiques

Données du programme INVOD

En cours de négociation Engagt potentiel pour 2007



Les 3 grandes étapes de connaissance et de protection des zones humides du bassin Rhône-Méditerranée.
(Pour la révision du SDAGE : cheminement proposé pour la poursuite de la politique en faveur des zones humides après la phase d'inventaire)



Etape 4:
Le suivi de l 'évolution des milieux

Les objectifs de l'étude

- **Inventorier les fonctions des zones humides**

- **Proposer des méthodes de délimitation :**

  - de l'espace fonctionnel par fonction et par type de ZH

  - des ZH au sens de la loi sur l'eau

L'expérimentation

Le principe :

tester une méthode sur 10 sites représentatifs

Critères de choix :

-Sites représentatifs
-présence d'un gestionnaire
-données de base (SCAN25, orthophotos, liste espèces flore, relevé pédologique)

Difficultés rencontrées :

-gestionnaire ne possédant pas les données de base
-données payantes

L'expérimentation : les 10 sites

Type SDAGE en gras, type prioritaire pour la DCE	Types de ZH	Sites tests possibles *En gras* : site retenu par ailleurs	N°	Région
Grands estuaires	*Type absent de RMC*			
Baies et estuaires moyens-plats	Estuaire			
Marais et lagunes côtiers	Lagune méditerranéenne	**Etangs Palavasiens (Estagnol / Vic)**	1	LR
	Marais littoral (faible salinité)		2	
Marais saumâtres aménagés	*Marais saumâtres aménagés*			
Bordures de cours d'eau	Bordures de cours d'eau (ripisylve)	**Irance**	3	R-Alpes
Plaines alluviales	Tronçon fluvial à forte mobilité latérale			R-Alpes
	Tronçon fluvial à faible mobilité latérale	*En attente*	10 ?	R-Alpes
	Mosaïque (ripisylves, peupleraies, gravières…)	**Grésivaudan**	4	R-Alpes
	Prairies alluviales	***Val de Saône***		
Zones humides de bas-fonds en tête de bassin	Tourbière ombrotrophe / soligène	**Saisies**	5	R-Alpes
	Bas-marais	**Marais de Vial**	6	R-Alpes
	Prairies humides de fond de vallée	**Azergues**	7	R-Alpes
Régions d'étangs	Etang isolé	**Etang de Montjoux**	8	R-Alpes
	Complexe d'étangs			
Plans d'eau et leurs bordures	Bordure de lac			R-Alpes
Marais et landes humides de plaine et plateaux	Marais et landes humides de plaine et plateaux	**Marais de Morlin**	9	R-Alpes
		Marais de Polliat		
Zones humides ponctuelles	***Mares***	***Montagny***		
Marais aménagés dans un but agricole	Peupleraie	***Grésivaudan, Polliat***		
	Marais mis en culture (céréales)	***Grésivaudan, Polliat***		
Zones humides artificielles	Carrière en eau	***Grésivaudan***		

L'expérimentation

Principes utilisés sur le terrain :

- essentiellement délimitation / loi sur l'eau
- approche de terrain des sites pour les cartes fonctions
- utilisation des deux critères (botanique et pédologique) en un ou deux passages
- but : essayer de cartographier la limite pour confronter la méthode avec le terrain et la corriger

Les principes de la délimitation

+ Distinguer inventaire et délimitation

+ Deux logiques très différentes :

- Espace fonctionnel par fonction :
Délimitation globale à visée pédagogique

- Zones humides au sens de la loi :
Délimitation précise, à partir du terrain

La délimitation au titre de la loi

Un contexte difficile :

Manque de références officielles

Une discussion avec les utilisateurs de la délimitation : MISE, DDAF, CSP

-> des contraintes fortes

Déroulement du travail de terrain

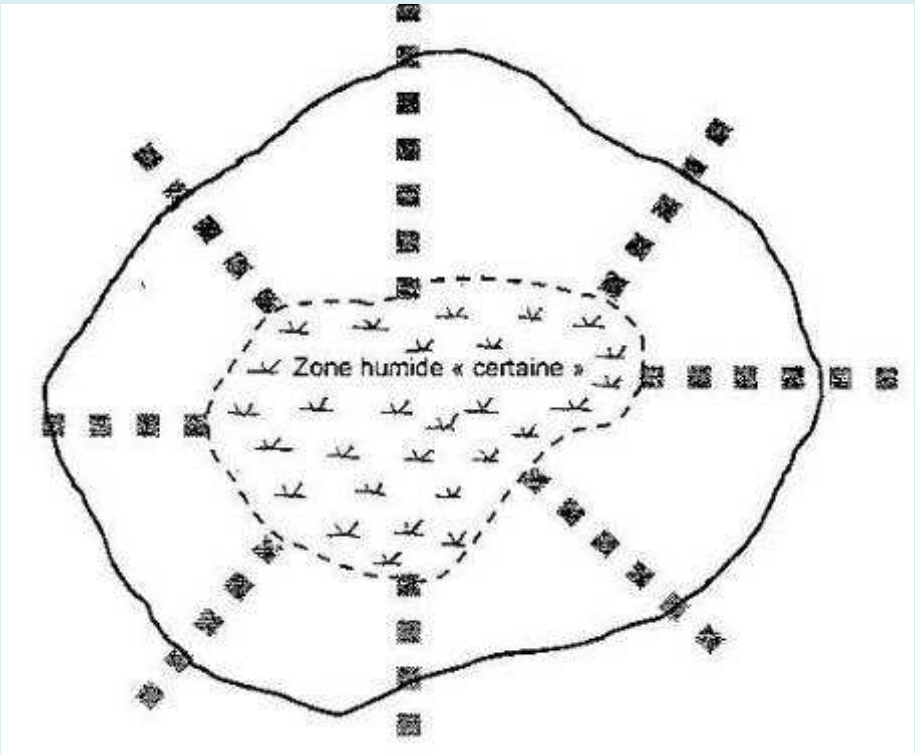
Deux journées-homme par site

La délimitation au titre de la loi

Proposition

Prévoir une méthode à deux niveaux

- zone humide certaine
- délimitation détaillée des ZH



Délimiter la zone humide certaine

Jugement de nov. 2004 (cours d'appel de Lyon)

Drainage d'une prairie humide pour terrain de cross

Le juge a considéré que le prévenu savait
qu'il travaillait en zone humide :

- « pour y avoir embourbé à plusieurs reprises un engin de fauche »

- parce qu'il a fait des travaux pour assécher la zone

Délimiter la zone humide certaine

Une personne disposant d'une formation légère et d'une grille d'analyse simple peut juger du caractère humide d'un site et réaliser une délimitation à minima.

Critères de « bon sens » basés sur

- **végétation**
- **sol**
- **eau**

Délimiter de façon approfondie la ZH

Le recours aux spécialistes sera indispensable quel que soit le critère

- **végétation : critère prioritaire**
- **sol : critère prioritaire**
- **eau : critère complémentaire**

Critère végétation

- **Travail de validation en cours MNHN / CBN**
  Deux approches : plantes et habitats
  Une conception large des ZH

- **La liste semble bonne, sauf certains habitats**

- **L'application sur le terrain est possible mais il subsiste un effet observateur non négligeable**

- **Il n'y a pas d'espèces indicatrices simples**

- **Une perspective : outils par secteur naturel ?**

Critère sol

- **Référentiel choisi par le Ministère chargé de l'environnement ?**
- **Une liste de sols des ZH peut être établie**
- **De nombreux biais et difficultés :**
  - impossibilité de creuser à la tarière
  - saisonnalité
  - nécessité d'analyse au laboratoire
- **La compétence pédologie est peu répandue**

Commentaires sur la délimitation

-La zone humide certaine représente selon les sites entre 0 et 100 % de la ZH réelle

-Les critères végétation / sol ne se superposent pas complètement

-Coût : une délimitation « fine » demande environ 2 jours/expert pour 20 hectares

Application du critère eau sur le site de Montjoux

Méthodologie :

Comparaison de deux approches

Délimitation terrain :

- zone dépressionnaire
- zones limitrophes

Délimitation théorique :

- Détermination des apports
- Détermination des sorties
- Calcul du volume stocké et de la surface inondée correspondante

Application du critère eau sur le site de Montjoux

Délimitation terrain :

Limite de la zone humide en fonction de :

La végétation

+

Le sol

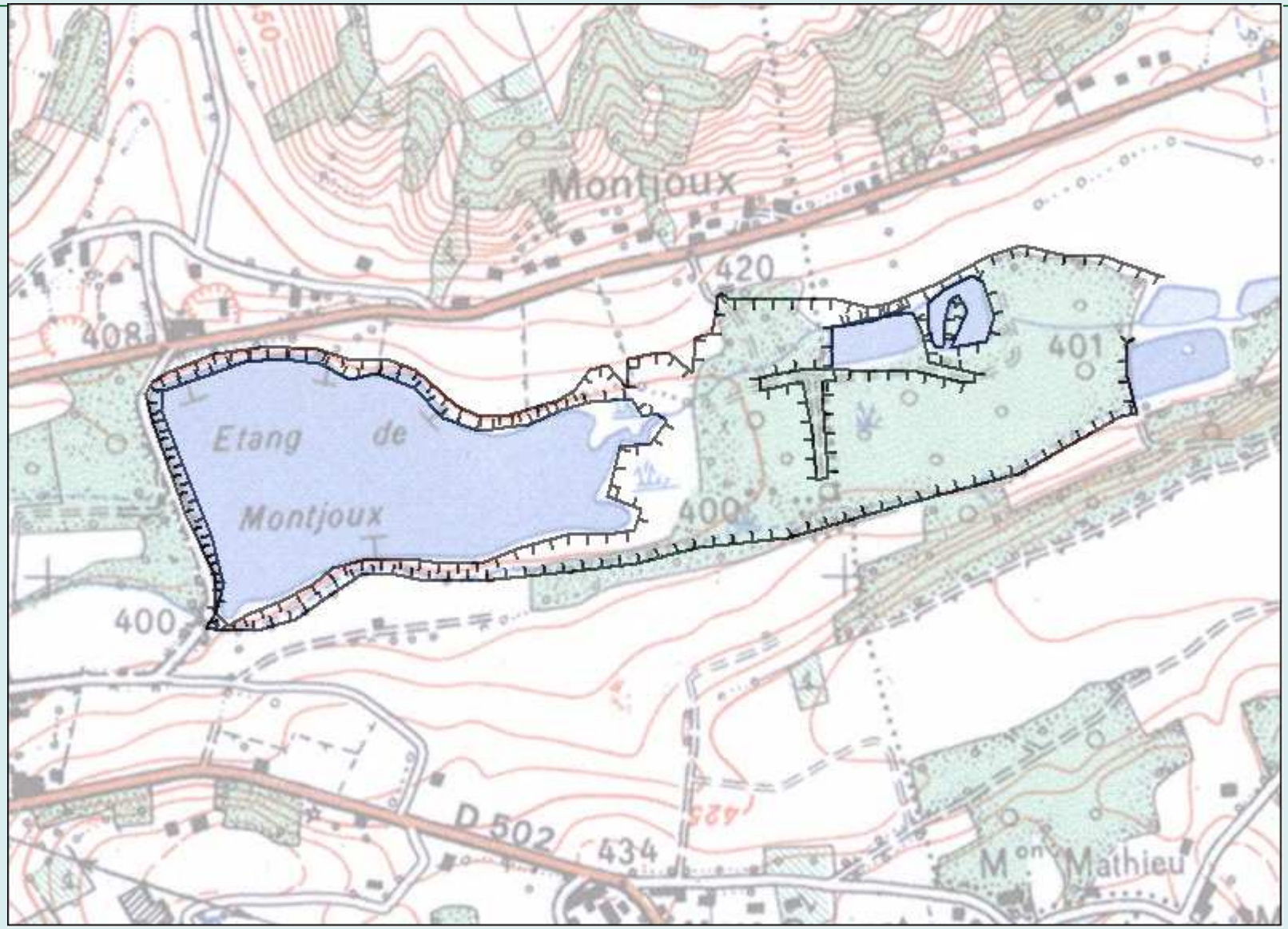
+

La topographie : fond de vallée, <u>moins</u> les zones remblayées (chemins)

+

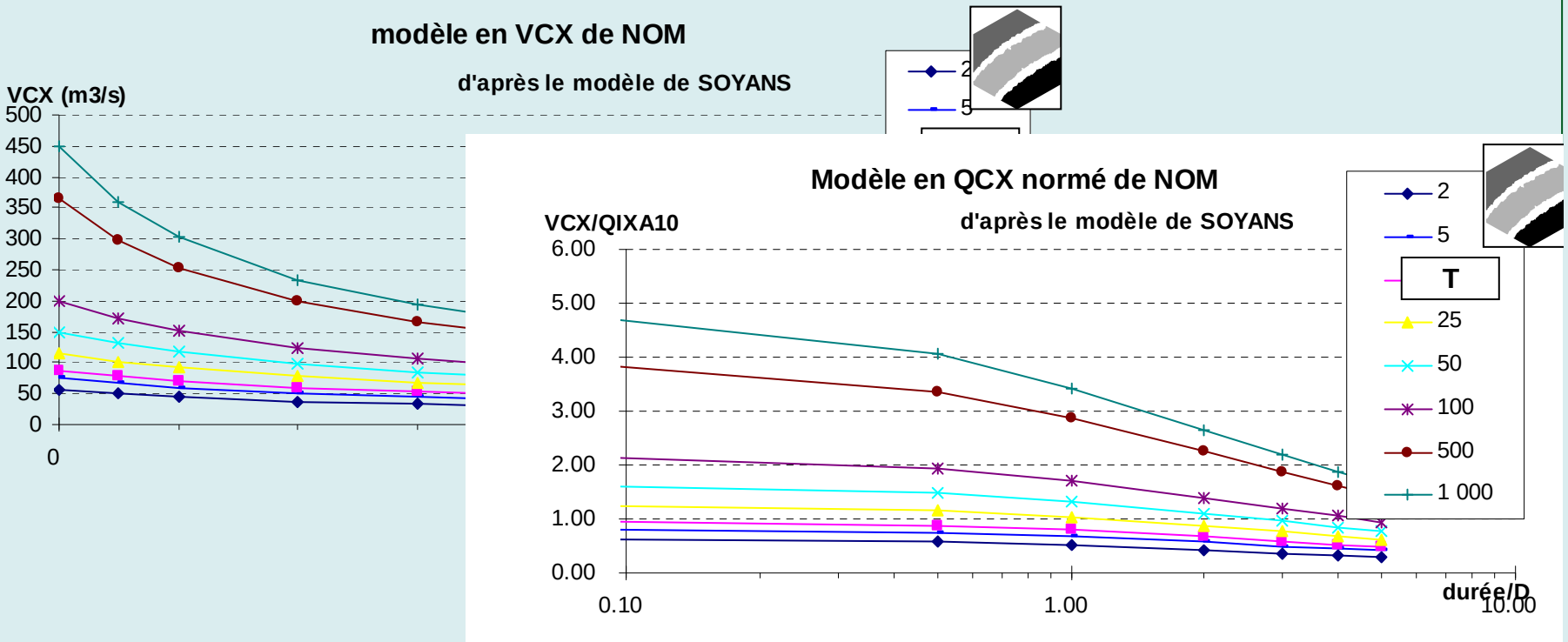
Les zones limitrophes : berges du cours d'eau, zone de marnage de l'étang, <u>hors</u> plans d'eau

Application du critère eau sur le site de Montjoux



Application du critère eau sur le site de Montjoux

Détermination des apports :



D'où : Qm =1.2 m³/s

Vm = 3 Mm³

Application du critère eau sur le site de Montjoux

Détermination des sorties :

Hypothèses retenues :

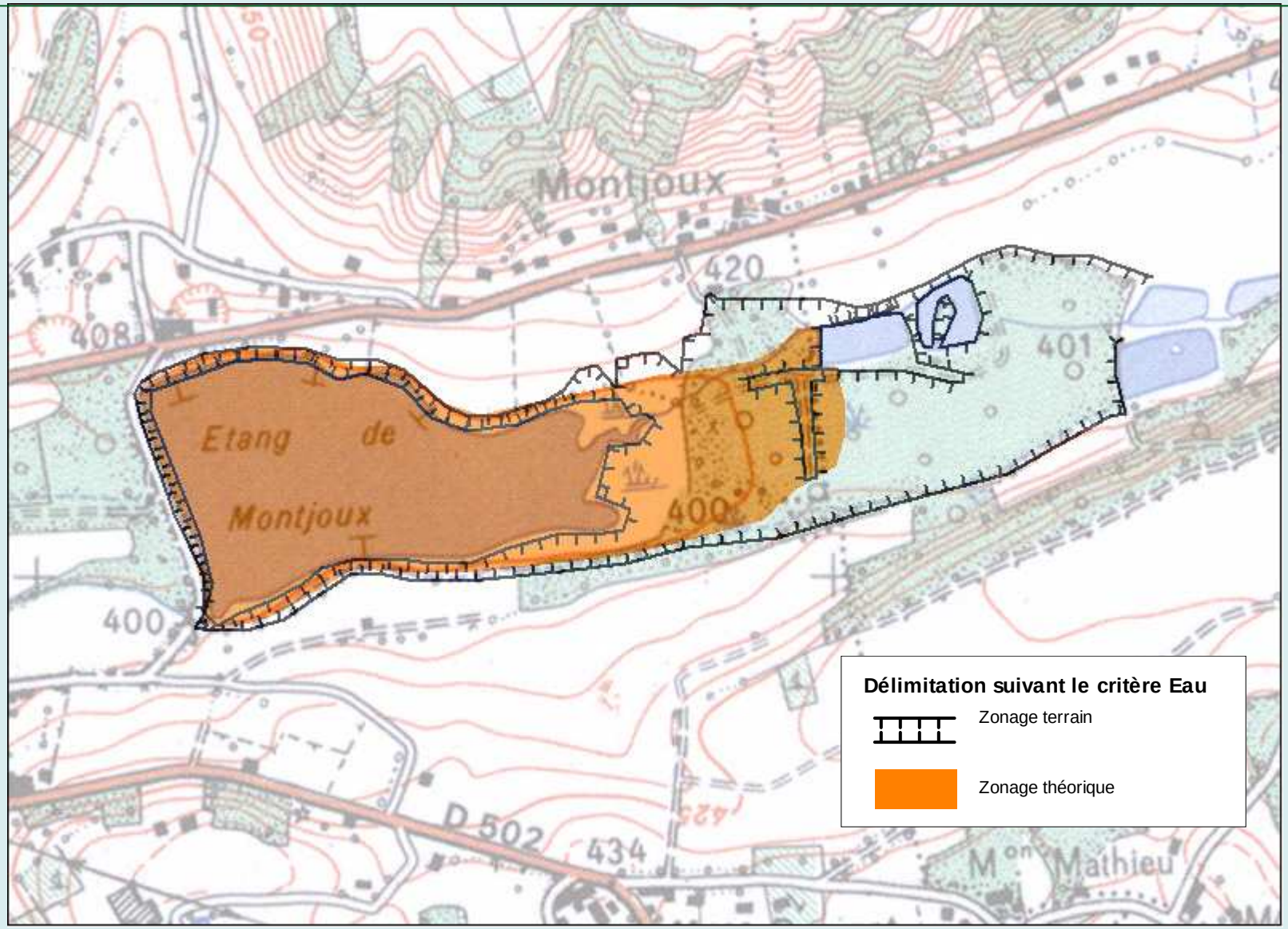
digue non déversante
bondes de secours et de vidange fermées
le débit évacué transite par la bonde de rivière

Calcul de la capacité de la bonde à pleine charge :

$Q_{capable}$ # 1.2 m^3/s

Cote du plan d'eau = Cote de la digue soit 400.38 mNGF

Application du critère eau sur le site de Montjoux



Application du critère eau sur le site de Montjoux

Comparaison des résultats:

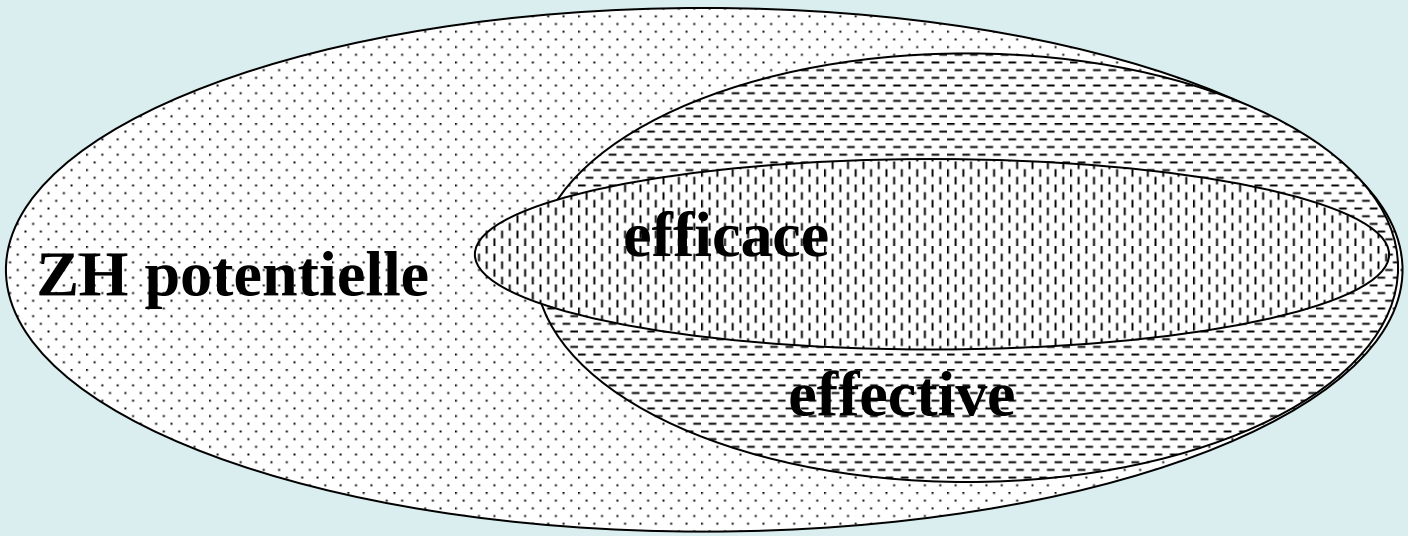
Le critère eau apprécié sur l'approche théorique conduit à une enveloppe plus petite que l'analyse terrain (périodes de retour associées très différentes).

En l'absence de données topographiques détaillée, le terrain est indispensable, pour observer le relief de la zone humide.

Délimitation par fonctions

« L'espace fonctionnel par fonction »

- concept peu défini
- concept distinct de l'espace de fonctionnalité (généralement = BV)
- concept plus proche : « ZH efficace »



Les fonctions des Zones Humides: étapes de l'étude

Travail bibliographique

Liste des fonctions

- fonctions naturelles
- fonctions économiques
- fonctions sociales
- ZH support d'activité

Tableau fonctions / types de ZH

Les fonctions des Zones Humides

Fonctions naturelles

- Biodiversité
- Régulation des crues
- Soutien du débit solide
- Stockage et exportation de la m. organique
- Interception des matières en suspension
- Régulation des nutriments
- Régulation des toxiques
- Stockage durable des eaux de surface
- Recharge des nappes
- Soutien d'étiage
- Stabilisation du micro-climat
- Diminution du bruit

Les fonctions des Zones Humides

Fonctions économiques et stratégiques

- Agriculture
- Sylviculture
- Pêche professionnelle et pisciculture
- Ostréiculture
- Cueillette
- Production et stockage d'eau
- Rejets, lagunage
- carrières et mines
- Tourisme
- Réserves incendies
- Activités stratégiques et militaires
- Ressources génétiques

Les fonctions des Zones Humides

Fonctions sociales

- Détente
- Chasse
- Pêche de loisirs
- Découverte de la nature
- Sport
- Paysage
- Identité locale
- Patrimoine culturel
- Image de marque
- Rôle du cadre de vie sur la santé
- Recherche scientifique

Les fonctions des Zones Humides

Fonctions « milieu récepteur »

- Production énergétique
- Transport d'énergie
- Voies de communication
- Télécommunications

… Fonctions négatives

- Moustiques
- Maladies
- Bruit (grenouilles)
- etc.

Délimitation par fonctions

L'espace fonctionnel par fonction

Définition proposée :

« Espace dont la prise en compte est majeure dans la conservation de la fonction » ;

il peut inclure :

- les zones assurant l'essentiel de la fonction
- des zones complémentaires
- des liaisons

Délimitation par fonctions

Pourquoi délimiter l'espace fonctionnel par fonction ?

- pour gérer de façon fine les fonctions : une délimitation très précise basée sur des données scientifiques est nécessaire.

- pour faire prendre conscience aux acteurs locaux du caractère systémique et multiforme des ZH : approche retenue.

Logique :
- pédagogie
- aide à la décision

Identifier les fonctions

Une première phase doit consister à lister les fonctions jouées par un site, à évaluer globalement leur poids et à les hiérarchiser

Méthode :

- Liste « automatique » :

« Toutes les ripisylves stockent les nutriments »

- Analyse par site et par fonction

Premier travail : analyse de documents locaux

Analyse rapidement limitée par le manque de données et d'expertise de l'opérateur

Identifier les fonctions

Quelques difficultés :

- manque d'indicateurs accessibles

- comment individualiser l'apport du caractère humide d'un site pour une fonction présente bien au-delà de la ZH (agriculture, piégeage carbone…) ?

Délimitation par fonctions

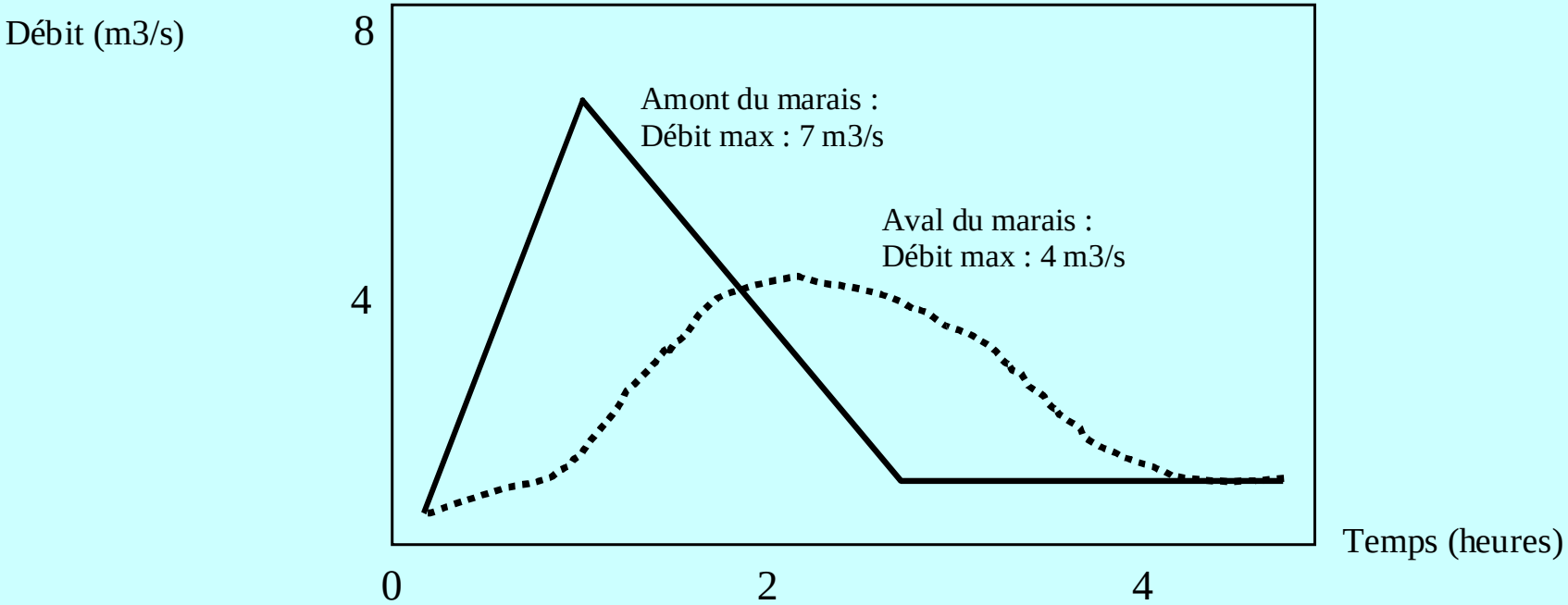
les connaissances scientifiques sur les fonctions sont
- -insuffisantes
- -difficilement accessibles / utilisables
- -trop peu locales

→ Une politique d'acquisition de connaissances et de mise en place d'indicateurs opérationnels serait nécessaire.

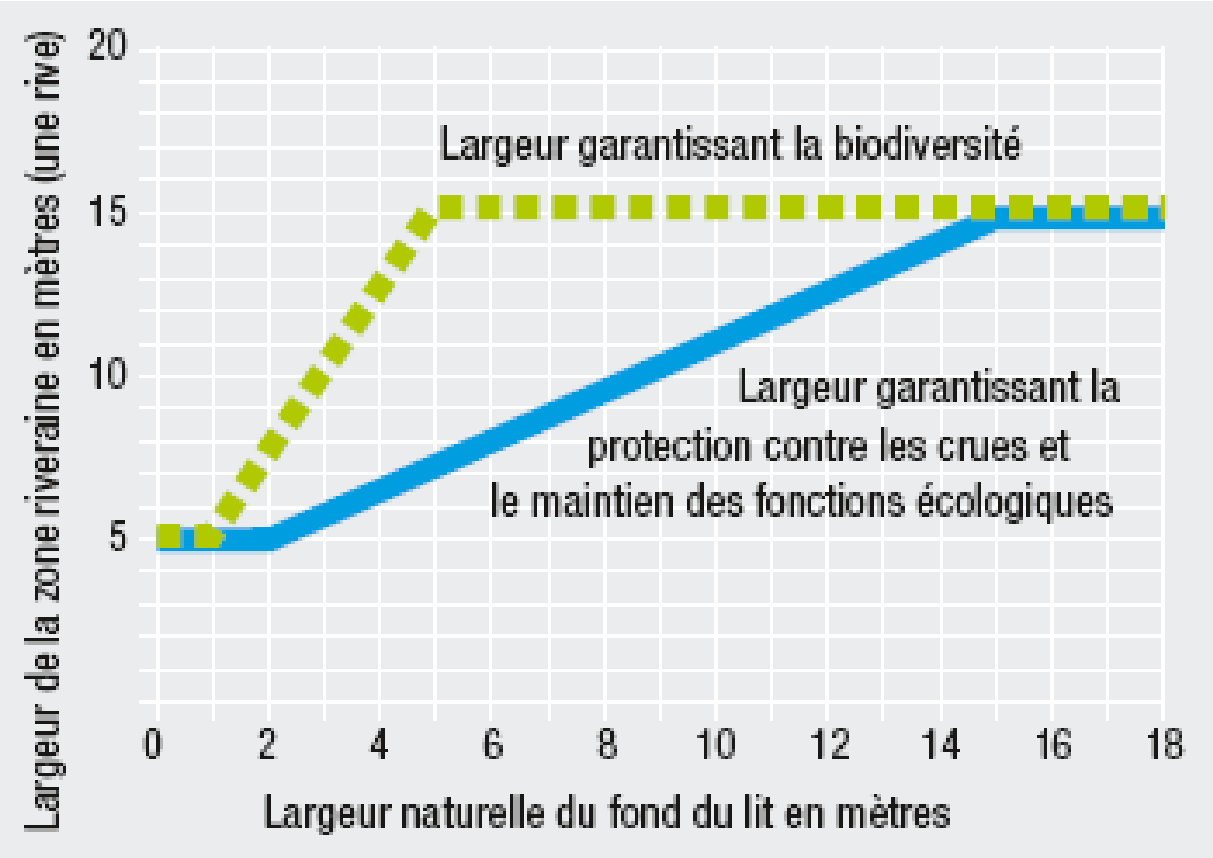
Lien avec des démarches en cours : MEA…?

Exemples de données utiles

Hydrogramme de la crue décennale du Pamphiot de Charmoisy aux Blaves



Exemples de données utiles

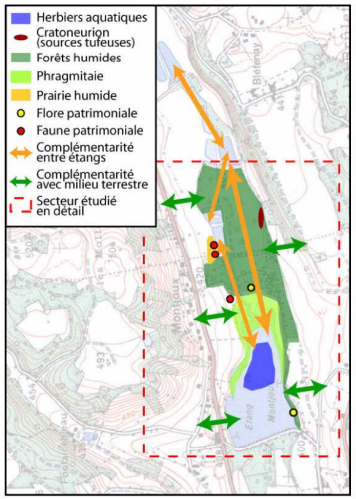


Courbe de référence servant à déterminer la largeur de la zone riveraine de cours d'eau; la courbe de la biodiversité indique les exigences minimales pour les zones alluviales (graphique: OFEG 2001)

Méthodologie appliquée au site de Montjoux

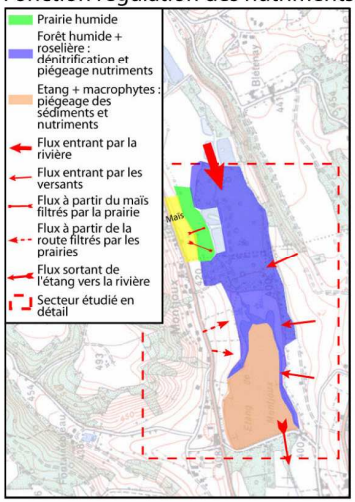
Délimitation par fonctions ou services

Fonction biodiversité



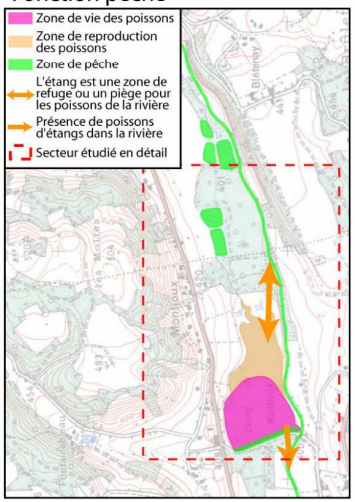
+

Fonction régulation des nutriments



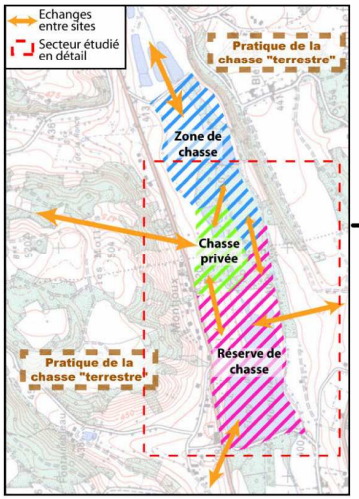
+

Fonction pêche



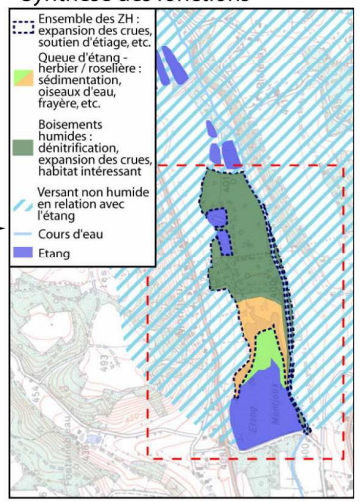
+

Fonction chasse



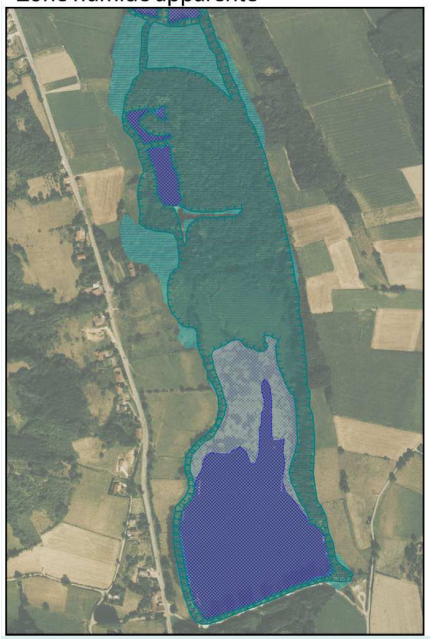
→

Synthèse des fonctions



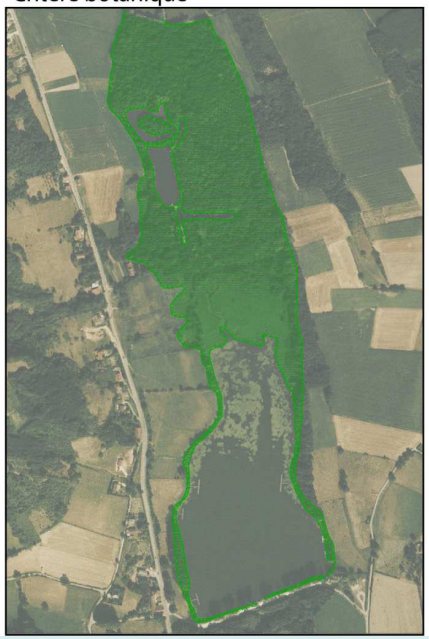
Délimitation règlementaire

Zone humide apparente



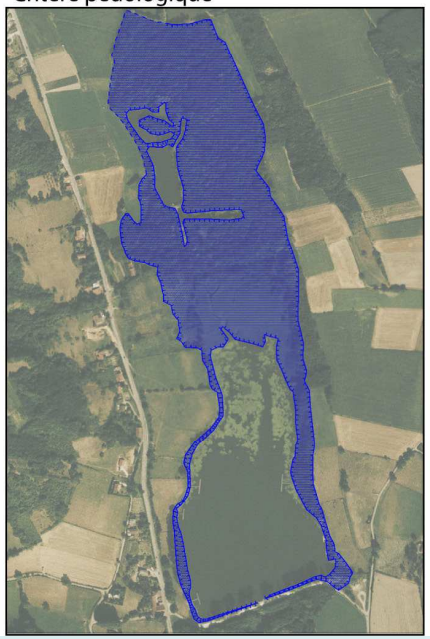
→

Critère botanique



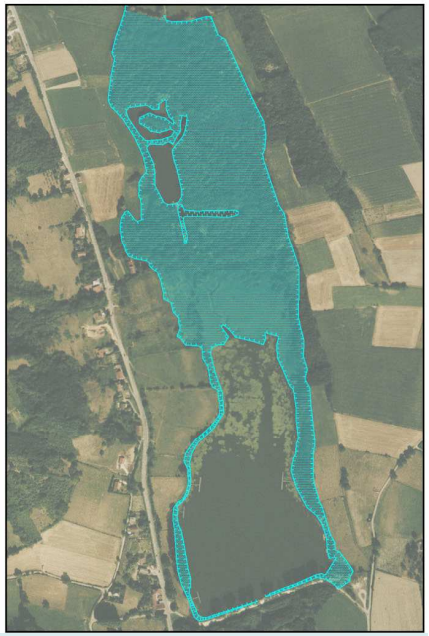
+

Critère pédologique



→

Zone humide totale



Quelques propositions

-**Obtenir des données fines sur des sites expérimentaux**

-**Intégrer les fonctions des ZH dans les cahiers des charges des opérations publiques financées**:

-études hydrauliques des SAGE, contrats de rivières,
-études sur la qualité de l'eau
-plans de gestion de sites naturels
-diagnostics préalables à tout projet d'aménagement

Cartographier les fonctions

Echelle :

Volonté pédagogique + manque de données

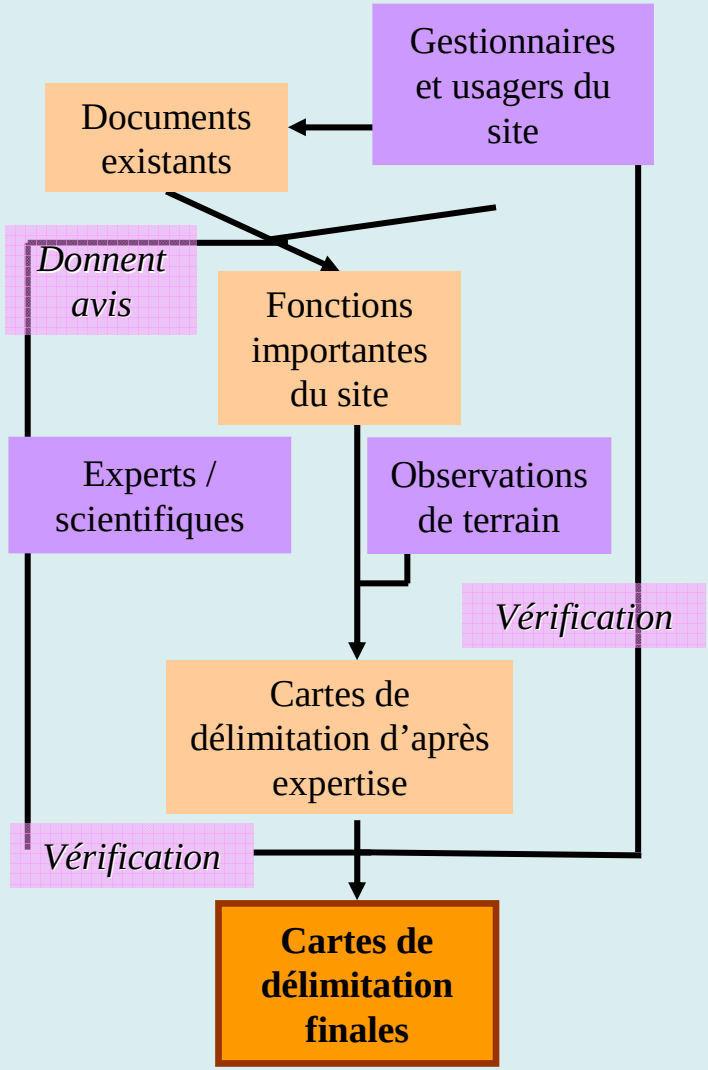
= cartographie peu précise

= cartographie d'unités plus larges que les ZH

Une méthode adaptée au contexte

Méthode simple permettant une délimitation schématique dans le cadre de plan de gestion, inventaire à l'échelle d'un BV, etc.

Synthèse de la démarche



Exemple : Biodiversité

Postulat :

Tout l'espace de la zone humide n'a pas la même richesse

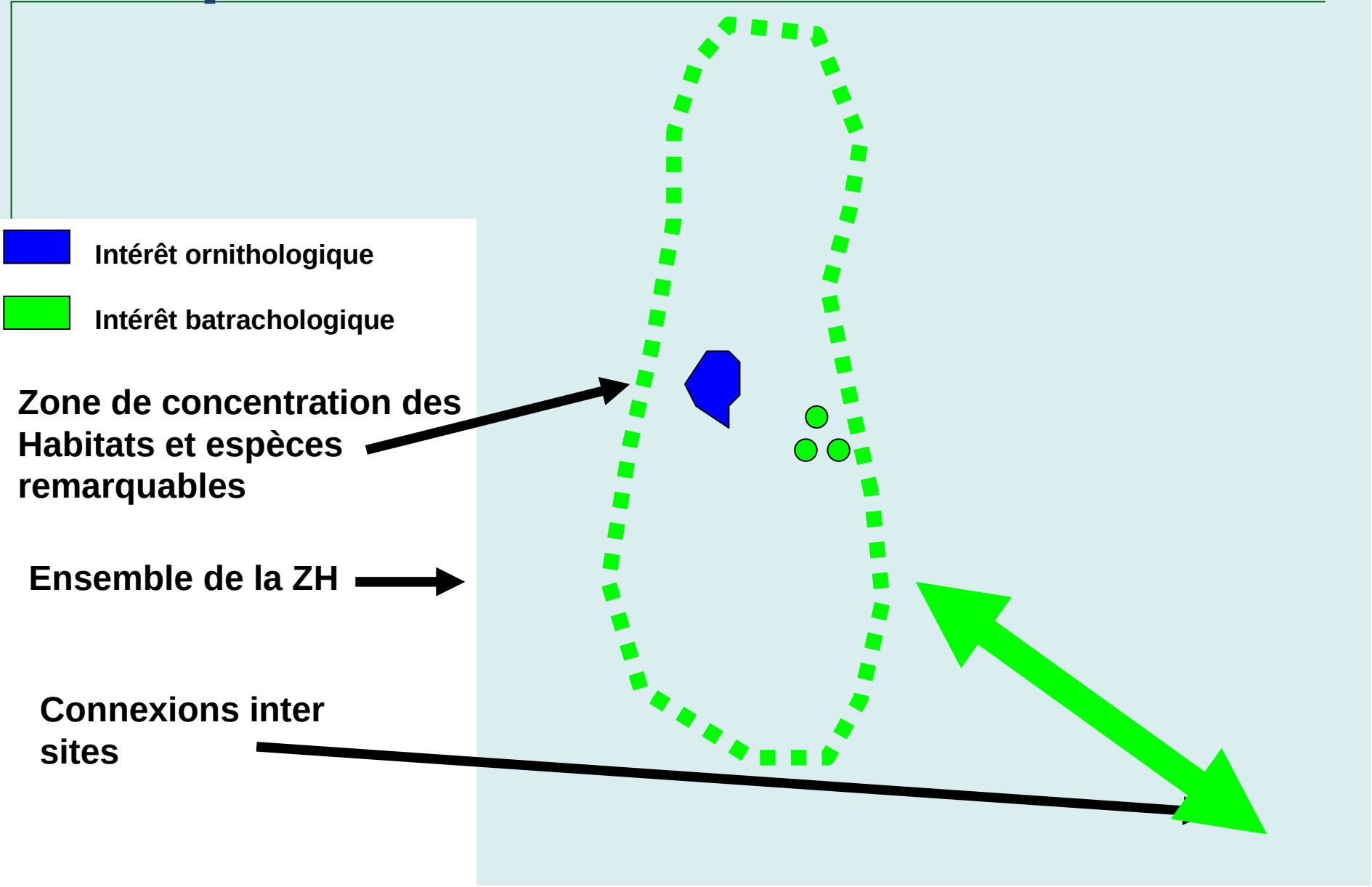
Indicateurs :

- sites protégés / inventoriés
- espèces remarquables
- habitats remarquables
- connexions

L'analyse se base :

- sur des données existantes (sites bien connus)
- sur une réflexion globale (Azergues : milieux intéressants = milieux les plus humides)

Exemple : Biodiversité



Exemple : identité locale

Une approche « science humaine » souvent nécessaire

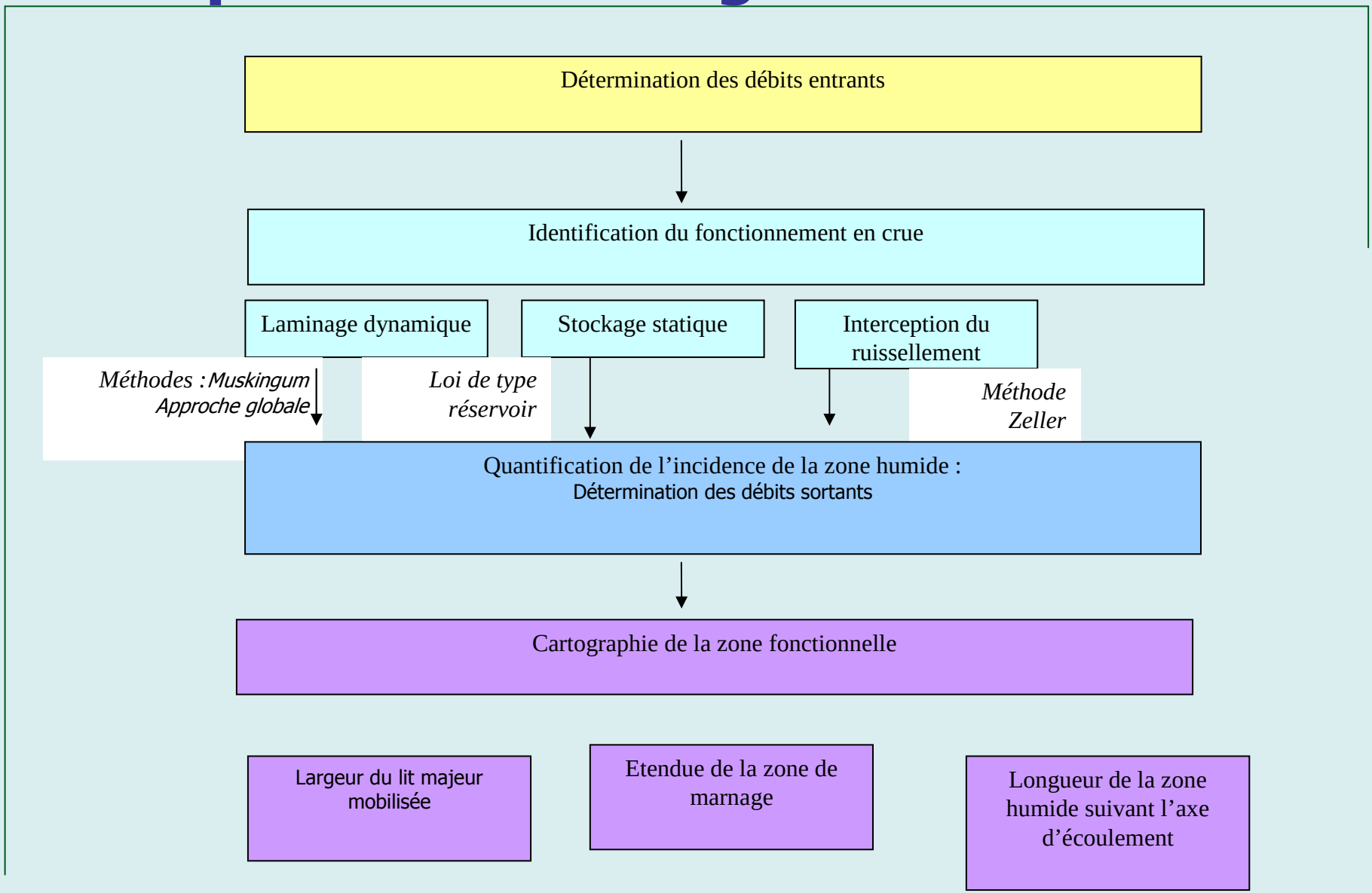
Situations très variables

Délimitation :

+ souvent sans objet :
  l'ensemble de la zone participe à l'identité

+ il existe parfois des points forts :
  - points de vue paysagers
  - témoignage historique (naturel ou non)
  - secteurs proches du public

Exemple : fonction régulation des crues



Exemple : fonction régulation des crues

Données sources :

Issues des relevés terrain (géométrie) et carte IGN (1/25 000)

Données gestionnaire ci-existantes

Méthodologie :

Etude des crues rares

Identification du mode de fonctionnement

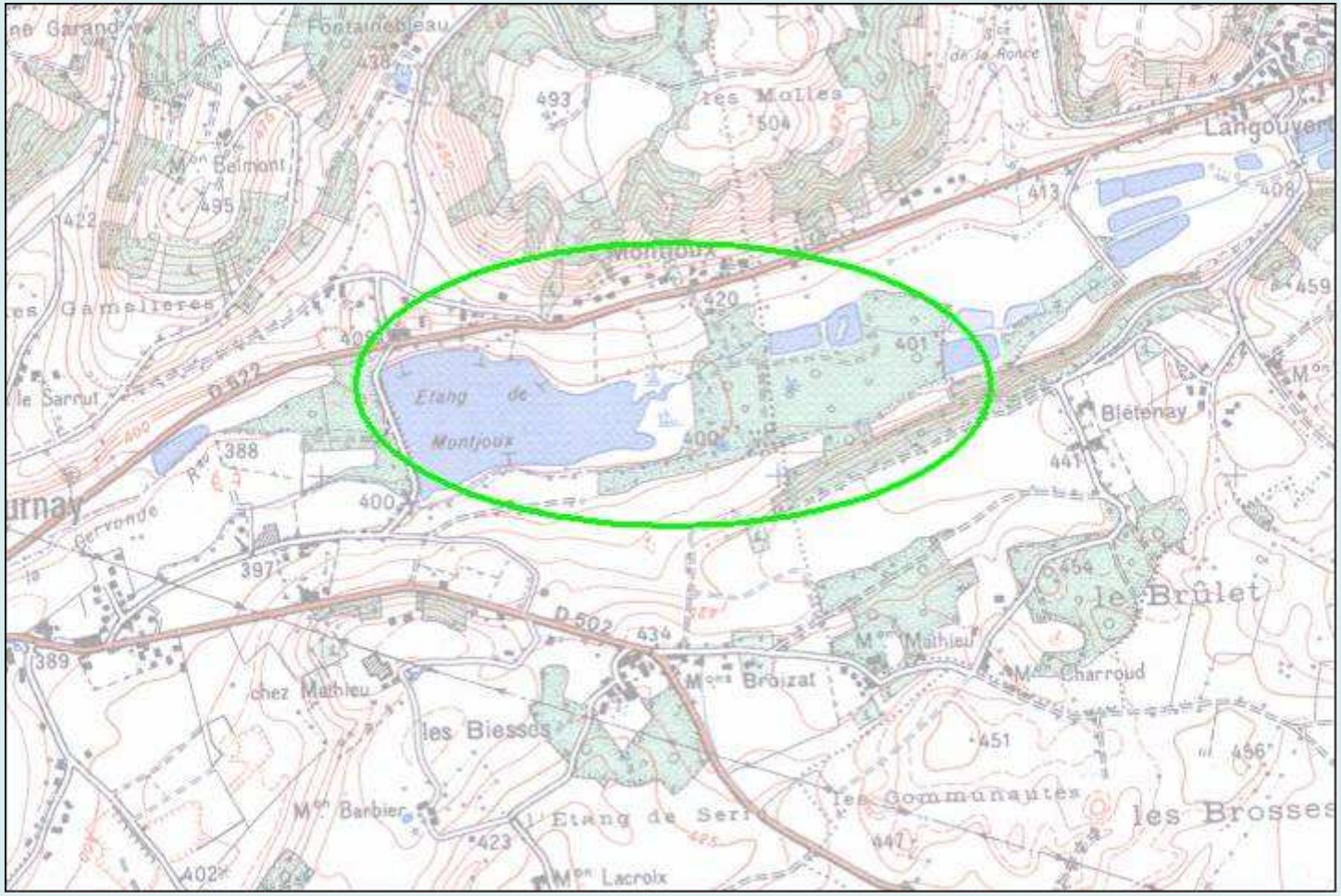
- réservoir/stockage dynamique

Analyse hydrologique/ hydraulique

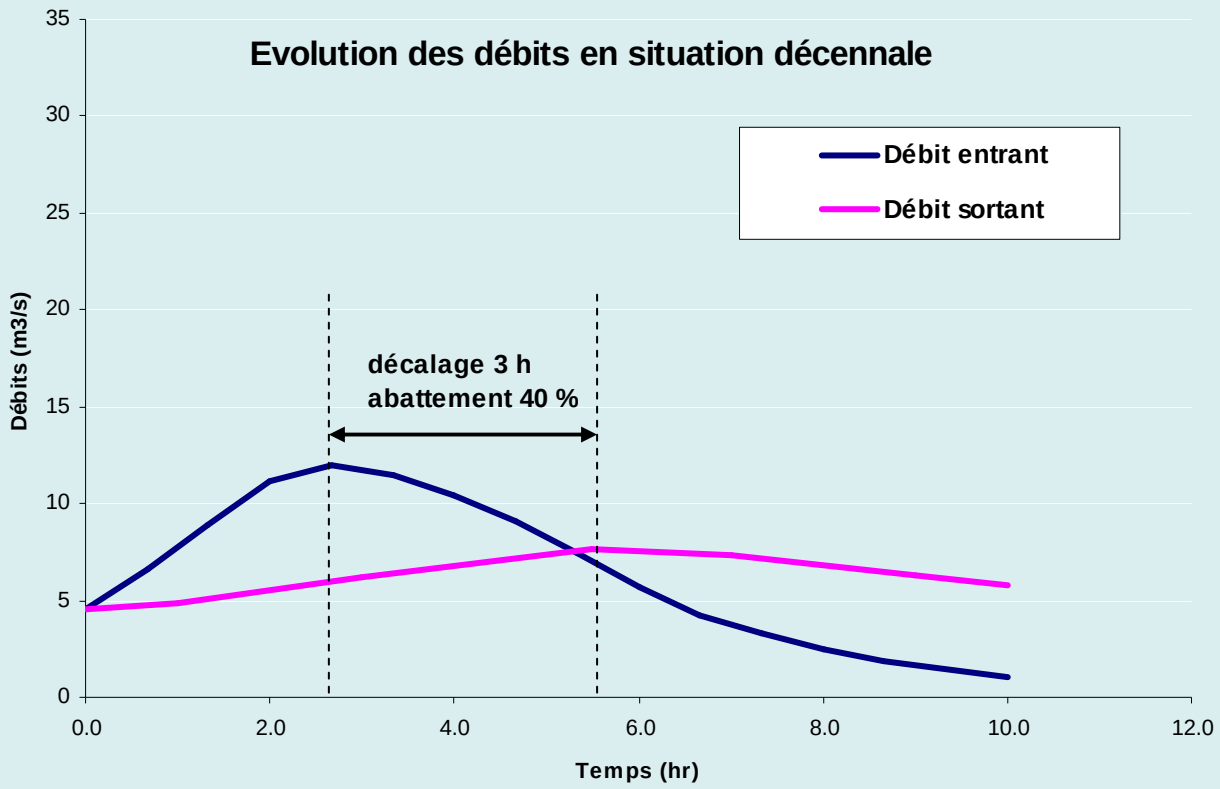
- volumes entrants/sortants
- Muskingum

→ Zonage fonctionnel = Surface correspondante au volume écrêté ou largeur du champ d'inondation

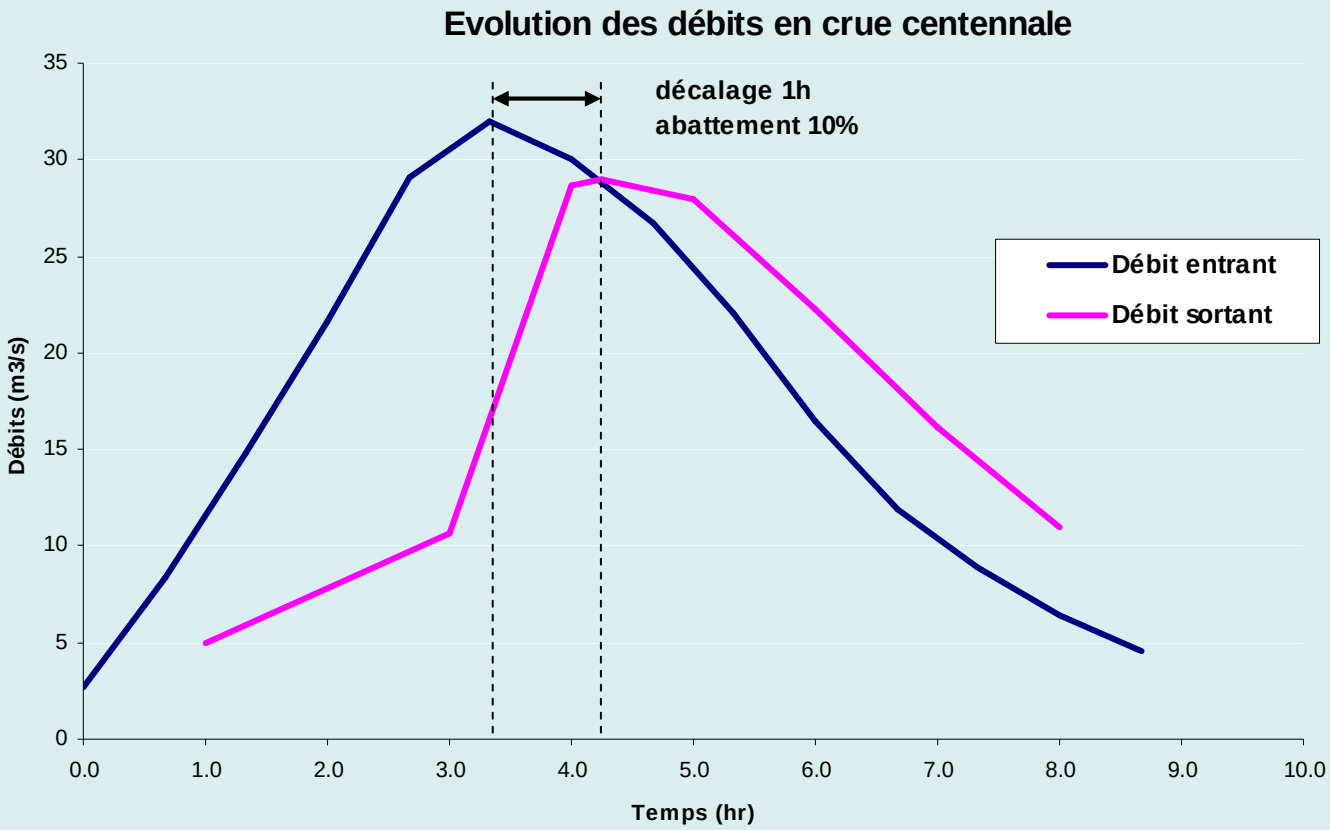
Exemple : fonction régulation des crues



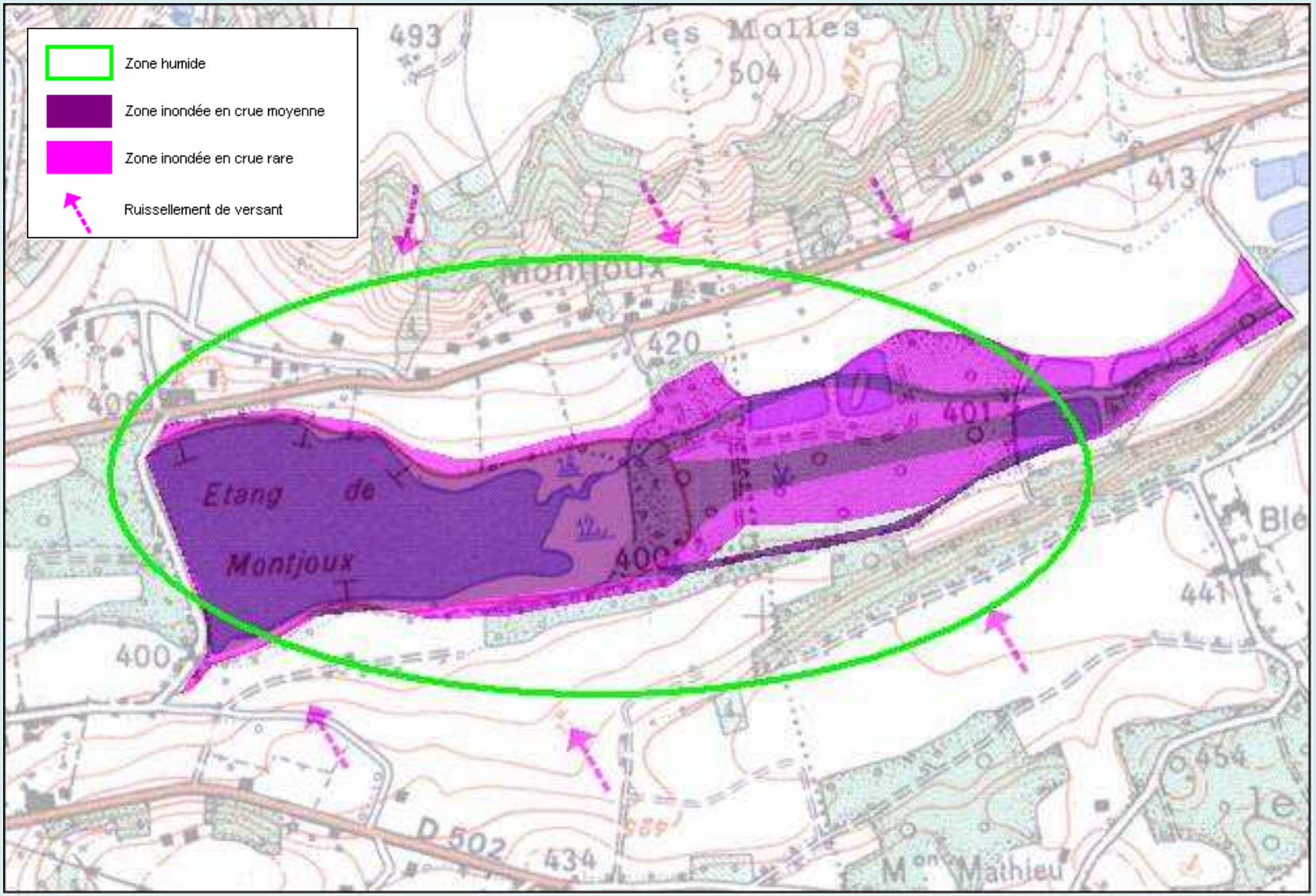
Exemple : fonction régulation des crues



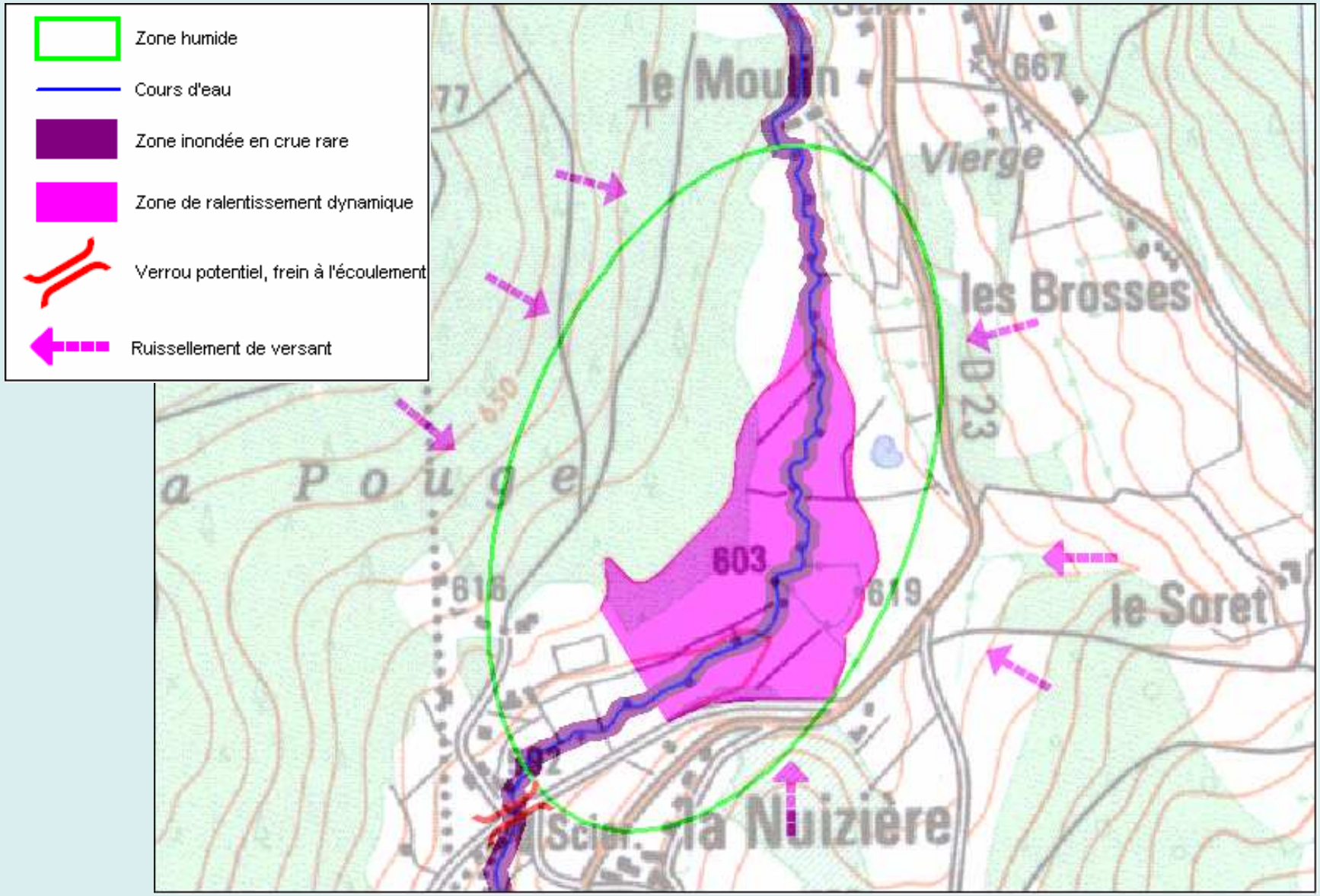
Exemple : fonction régulation des crues



Régulation des crues à Montjoux



Régulation des crues sur l'Azergues



Exemple : fonction régulation des crues

Limites de l'approche cartographique :

Mise en œuvre par un spécialiste

Précision liée à la donnée topographique

Délimitation reste fonction de grandeurs fluctuantes

(état de remplissage du « réservoir », manœuvre des ouvrages…)

Limites de l'approche fonctionnelle :

Délimitation à intégrer dans des cahiers des charges hydrauliques

Exemple : Alimentation en Eau Potable

Données sources :

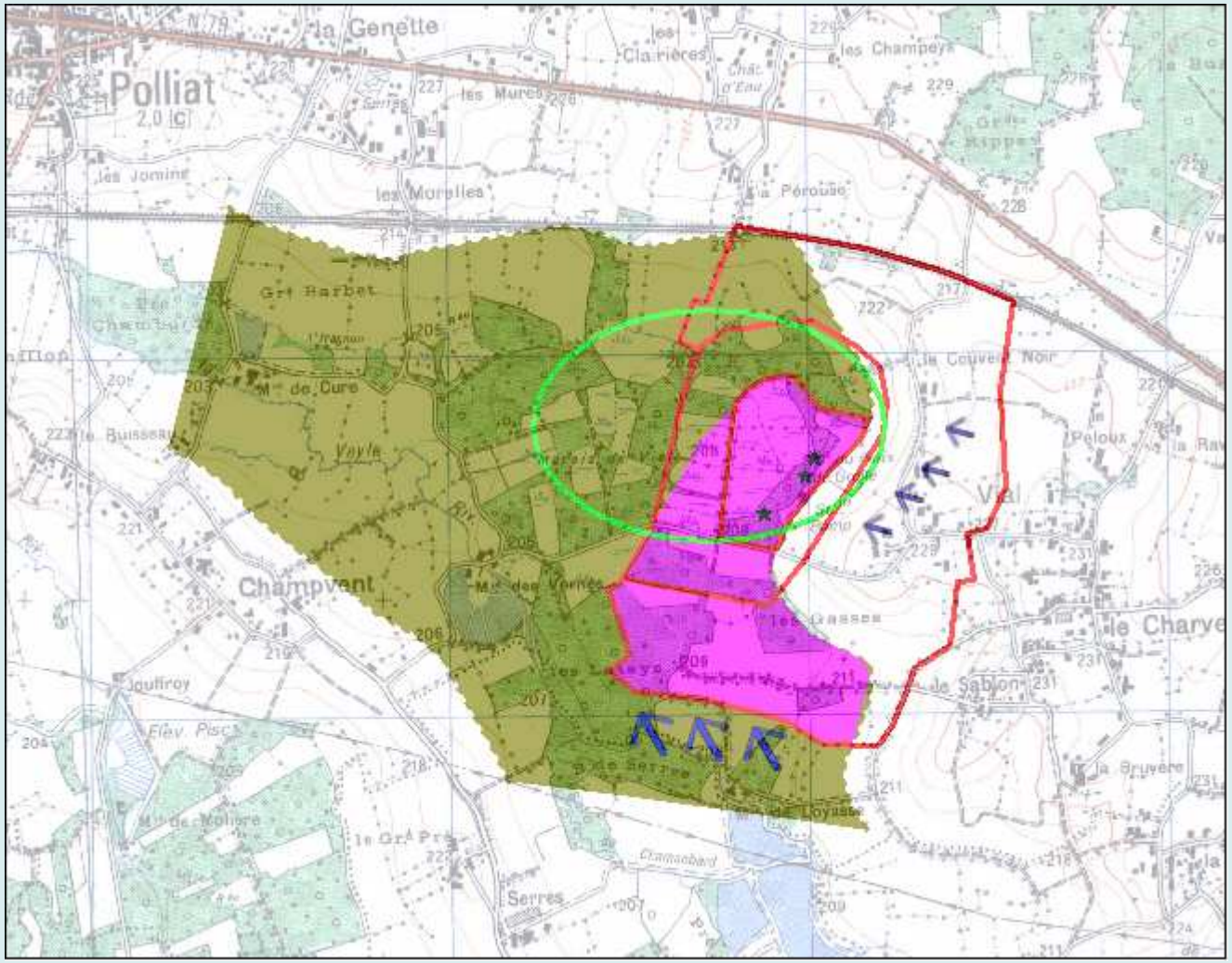
Carte géologique
Données des captages existants
Etudes antérieures (à rechercher auprès des collectivités et des SIE)
Valeur patrimoniale (échelle SDAGE)

Méthodologie :

Délimitation du réservoir superficiel
Reproduction des périmètres de protection
Identification des entrées d'eau

→ Zonage fonctionnel = périmètre de protection rapproché + croisement de la zone d'alimentation en eau superficielle avec les circulations souterraines, dans la limite du périmètre éloigné.

Exemple : Alimentation en Eau Potable



Exemple : Alimentation en Eau Potable

Limites de l'approche cartographique :

Identification préalable de la ressource (existence de captages/ valeur patrimoniale de la nappe)
Accessibilité des études existantes
Délimitation liée à un usage actuel

Limites de l'approche fonctionnelle :

☺ Rôle protecteur des zones humides vis-à-vis de la ressource
☹ Usage potentiellement défavorable au développement des zones humides
😐 Les zones humides ne sont pas nécessairement des lieux propices à l'AEP.

Suite et fin du travail

- **Mise au propre des résultats sur les sites**

- **Comparaison des enveloppes ZH DTR / ZH par fonctions**

- **Propositions d'approche de la délimitation pour chaque fonction**