

aquatiques de zones humides et les eaux souterraines.

Lors de la phase d'élaboration de l'état des lieux des masses d'eau souterraines des bassins de Rhône-Méditerranée et de Corse, les experts ont relevé, d'une part, les modes d'alimentation des masses d'eau souterraines et, d'autre part, estimé les échanges entre les nappes souterraines et les zones humides.

Pour identifier un tel lien, le protocole a consisté en premier lieu à croiser les données recueillies à l'occasion de la caractérisation initiale des masses d'eau souterraines (travaux de bureaux d'études et

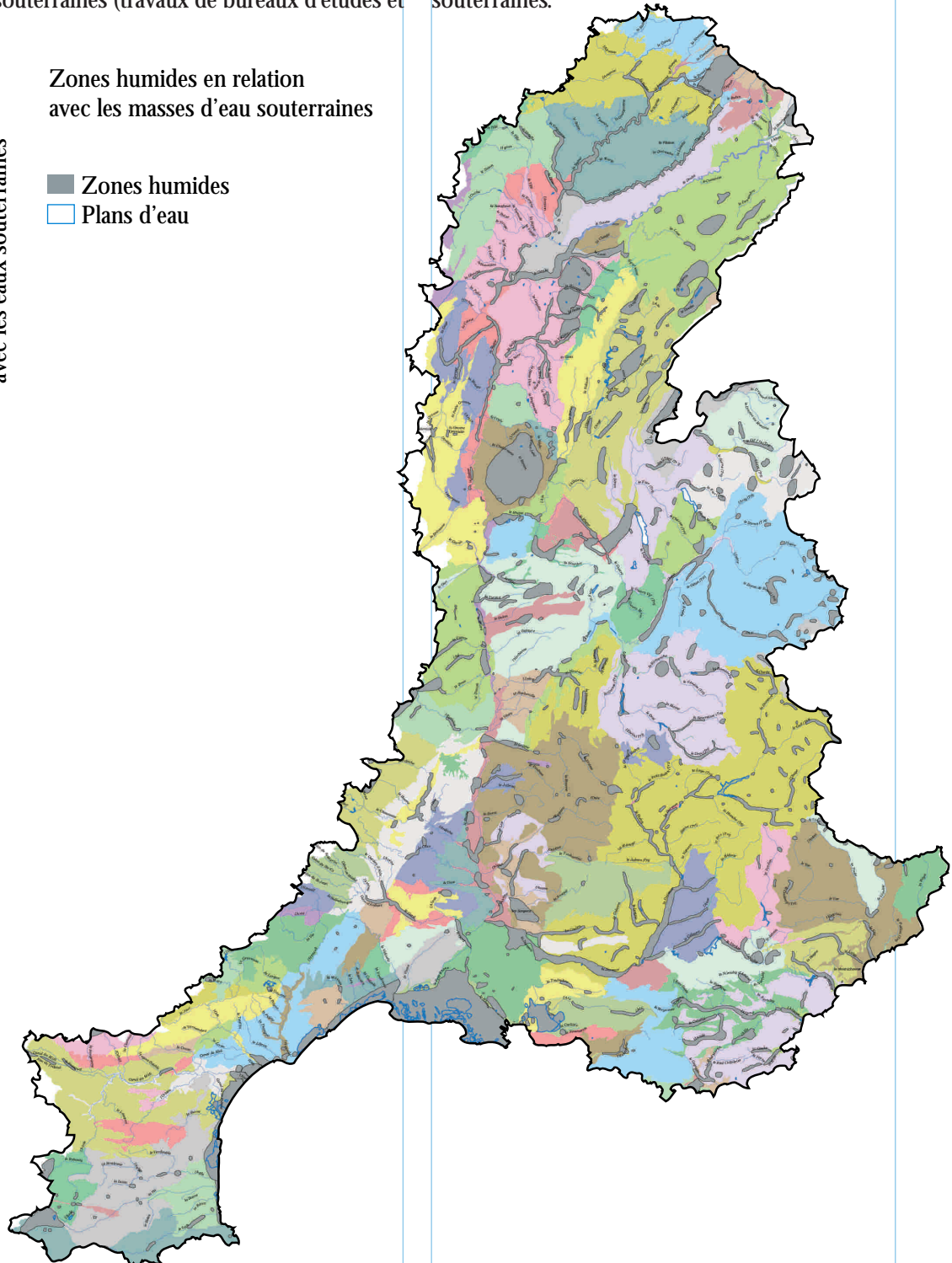
d'experts locaux) avec différentes sources d'informations telles que les inventaires des zones humides achevés des départements du bassin; l'atlas du bassin Rhône-Méditerranée-Corse de 1995 ; l'inventaire des ZNIEFF (type I et II), les données des sites retenus pour le réseau Natura 2000, ainsi que les données en provenance d'experts (hydrogéologues et naturalistes).

Dans un deuxième temps, la synthèse de ce travail a abouti à la réalisation d'une carte localisant les zones humides en relations avec les eaux souterraines.

Ecosystèmes de surface en relation avec les eaux souterraines

Zones humides en relation avec les masses d'eau souterraines

- Zones humides
- Plans d'eau



Lors d'une troisième étape, au regard des résultats de cette superposition, un tri a été fait entre des relations faibles ou localisées, les relations potentiellement significatives et celles avérées importantes.

■ Description

Environ 500 cas d'échanges entre les zones humides et les eaux souterraines ont été évoqués dont plus de 30% seraient significatifs et près de 9% considérés comme avérés importants sur le plan hydrologique.

La répartition des types d'échanges est très homogène autant sur le plan géographique, que sur le plan typologique (des tourbières de têtes de bassins aux lagunes méditerranéennes).

Ce travail de superposition permet aujourd'hui les constats suivants :

- de très nombreuses zones humides du bassin sont situées dans des zones d'émergence de nappe, elles matérialisent les interfaces eaux souterraines - eaux superficielles et à ce titre sont extrêmement dépendantes du bon état des eaux souterraines tant sur le plan quantitatif que qualitatif ;

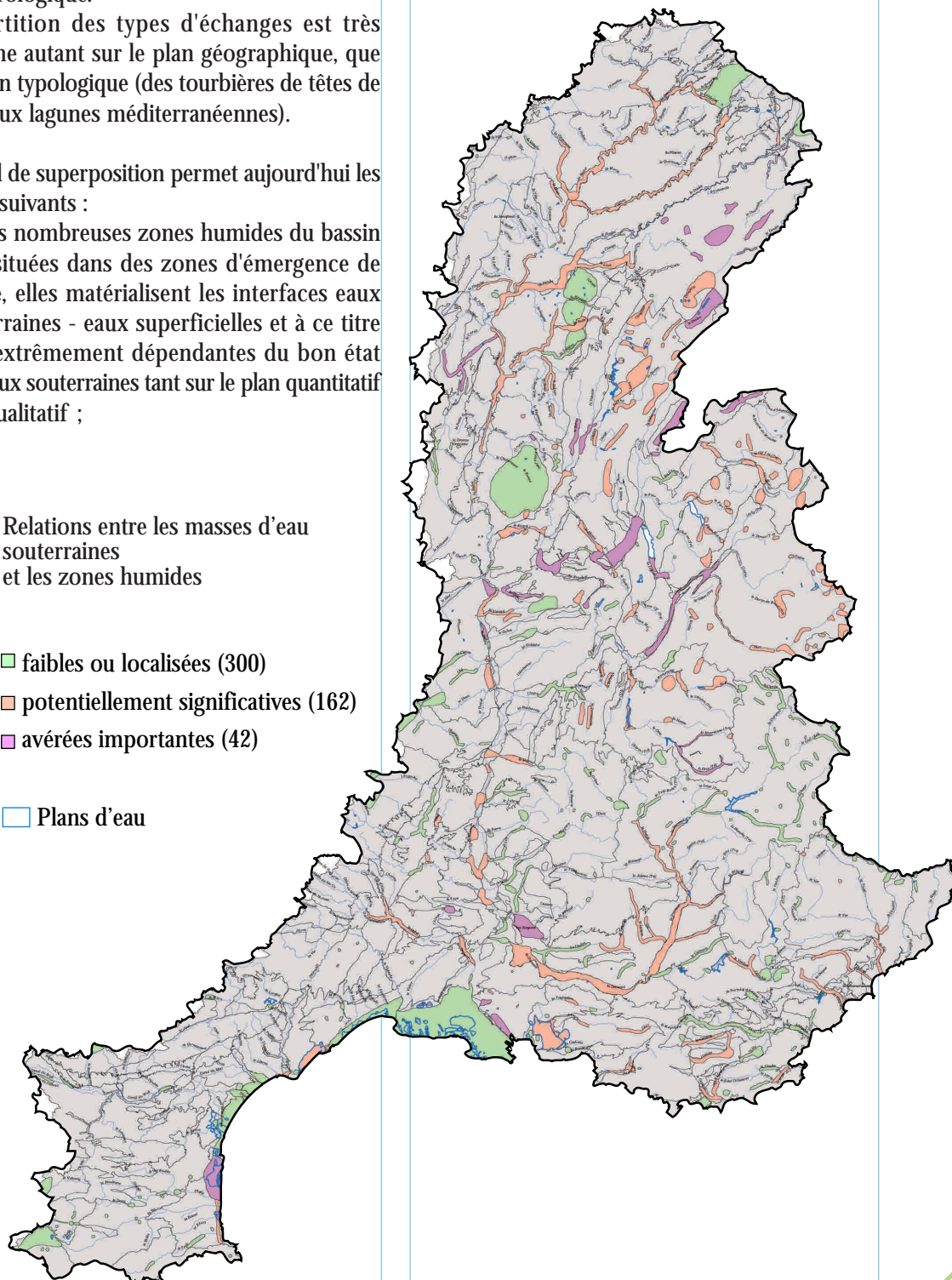
- ces zones humides se rencontrent en particulier dans les vallées alluviales dès que la surface de la nappe recoupe la surface du sol (vallées de la Saône, Rhône, Isère, Drac, Arve, Romanche, Durance et certains de leurs affluents) mais aussi dans les zones de drainage des autres grands types d'aquifères au pied des reliefs et sur le littoral (plus spécialement aquifères calcaires karstiques et alluvions anciennes) ;
- c'est à travers les zones alluviales que les grands flux issus des nappes libres rejoignent les cours d'eau, les zones humides installées à l'interface

Ecosystèmes de surface en relation avec les eaux souterraines

Relations entre les masses d'eau souterraines et les zones humides

- faibles ou localisées (300)
- potentiellement significatives (162)
- avérées importantes (42)

□ Plans d'eau



entre les eaux souterraines "alluviales" et les eaux superficielles représentent en surface 63% de la totalité des zones humides du district Rhône et côtiers méditerranéens ;

- les étangs et lagunes méditerranéens et leurs zones humides périphériques sont souvent très dépendants pour leur alimentation des aquifères qui les jouxtent : ainsi d'est en ouest les marais entre Arles et Fos rassemblent les eaux de la Crau, l'étang de l'Or, le complexe des étangs Palavasiens, la Grande Maire, les zones humides sous le massif de la Clape, les étangs de Thau, Bages, Salses-Leucate, Canet, Saint -Nazaire qui sont respectivement connectés aux masses d'eau 6104 (Crau), 6102, 6124, 6316, 6310, 6109, 6122 (Corbières), et 6221 (Plaine du Roussillon) ;
- en portant atteinte à la quantité ainsi qu'à la qualité de la ressource autant en eau souterraine que superficielle, les pressions humaines (prélèvements et rejets des eaux domestiques) compromettent le maintien du bon état écologique des masses d'eau concernées mais aussi des zones humides qui leur sont liées ;
- une complicité fonctionnelle indispensable et de mieux en mieux mise en évidence existe entre eaux souterraines et zones humides. Certaines zones humides pourraient en effet influencer de façon favorable l'état de la masse d'eau sous-jacente en jouant, entre autres, un rôle de tampon vis à vis des altérations liées aux activités humaines sur certains bassins versants à forte pression d'aménagement, d'activités agricoles ou urbaines.

Pour illustrer ces relations étroites il est intéressant de porter un regard sur la situation de zones humides telles que :

- les zones humides de la Bourbre (38) en lien avec la nappe alluviale (masse d'eau 6340) et assujetties à des pressions urbaines, industrielles et agricoles ;
- les marais de la Combe de Savoie (73) et la masse d'eau 6314, soumis à une pression croissante de l'urbanisation et de l'industrialisation de leur bassin versant ;
- le complexe des marais de Lavours et Chautagne en lien avec la masse d'eau 6330 et tous deux affectés par les aménagements du Rhône.

En résumé, le constat de la relation étroite entre eaux souterraines et écosystèmes aquatiques au travers de ce travail confirme nettement que :

- tous les types de zones humides sont concernés par une alimentation par les eaux souterraines ; la répartition des zones humides alimentées par les eaux souterraines est très homogène sur le

bassin de Rhône Méditerranée. Cette situation renforce le besoin de solidarité amont-aval des acteurs et usagers du bassin pour la préservation des écosystèmes ;

- le besoin d'une gestion équilibrée de la ressource en eaux souterraines est primordial pour préserver le fonctionnement des milieux aquatiques (habitats, faune et flore) et éviter leur destruction par manque d'eau ;
- les zones humides ont globalement un fonctionnement hydrologique et écologique encore mal connu et cette carence de connaissance reste un frein à une caractérisation plus globale des milieux aquatiques.

Les relations entre les cours d'eau et les eaux souterraines

Les travaux réalisés à l'occasion de la caractérisation initiale des masses d'eau souterraines ont permis d'identifier les cours d'eau ou portions de cours d'eau en relation importante avec les eaux souterraines, soit qu'ils drainent les aquifères, soit qu'ils les alimentent (pertes).

Les échanges peuvent se faire de manière ponctuelle, via des sources (ou des pertes) ou de manière diffuse, au travers des berges. Les caractéristiques de ces échanges présentent une grande hétérogénéité spatiale et temporelle : le sens comme l'importance des échanges peut varier de l'amont à l'aval d'un même cours d'eau (suivant la nature des terrains encaissants, du degré de colmatage des berges, ...) et dans le temps (suivant l'état de recharge de la nappe, de la position de la ligne d'eau du cours d'eau, de la sollicitation de la nappe, ...).

Les informations recueillies, ont mis en évidence l'existence d'impacts ou de risques d'impacts sur les débits de certains cours d'eau, liés à une trop forte sollicitation des masses d'eau souterraines. En revanche, il n'a pas été constaté d'altération ou de risque d'altération de la qualité chimique des cours d'eau du fait d'apports d'eau souterraine de mauvaise qualité.

Un travail complémentaire sera toutefois nécessaire dans la suite pour compléter et valider ces informations recueillies à dire d'expert.