

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)- version 2006-2008

Catégories approuvées dans la Recommandation 4.7(1990) modifiée par la Résolution VIII.13 de la 8^e Session de la Conférence des Parties contractantes (2002) et par les Résolutions IX.1 Annexe B, IX.21 et IX.22 de la 9^e Session de la Conférence des Parties contractantes (2005)

1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR :

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz
Baden-Württemberg, Griesbachstr. 1, 76185 Karlsruhe,
Tel. 0721 / 5600-1456, Fax: 0721/560-1414
poststelle@lubw.bwl.de

USAGE INTERNE SEULEMENT

J M A

--	--	--

Date d'inscription

--	--	--	--	--	--

Numéro de référence du site

2. Date à laquelle la FDR a été remplie ou mise à jour :

xx Août 2008

3. Pays :

Allemagne, Bade-Wurtemberg

4. Nom du site Ramsar :

Oberrhein / Rhin supérieur

On est présence d'une zone transfrontalière. Le présent dossier ne concerne que la partie allemande.

5. Inscription d'un nouveau site Ramsar ou mise à jour d'un site déjà inscrit :

Cette FDR concerne (veuillez ne cocher qu'une seule case)

- a) l'inscription d'un nouveau site Ramsar **X**; ou
- b) des informations mises à jour sur un site Ramsar déjà inscrit

6. Pour les mises à jour de FDR seulement : changements apportés au site depuis son inscription ou depuis la dernière mise à jour :

7. Carte du site :**a) Une carte du site, avec des limites clairement marquées est incluse sous la forme suivante :**

- i) une copie imprimée (nécessaire pour inscription du site sur la Liste de Ramsar) : **x**
- ii) une carte électronique (c.-à-d. JPG ou image ArcView) : **x**
- iii) un fichier SIG avec des vecteurs géoréférencés des limites du site et des tableaux des attributs **x**

b) Décrire brièvement le type de délimitation appliqué :

La zone est délimitée à l'ouest par la frontière entre l'Allemagne et la France laquelle correspond au thalweg du fleuve. Hormis quelques écarts mineurs, l'ensemble de la zone Ramsar englobe neuf sites FFH et dix zones de protection des oiseaux. Vers l'est, c'est le rebord de la terrasse wurmienne qui en constitue la limite, c'est à dire le lit majeur dans lequel divaguait le Rhin historique. Au niveau de Rheinhausen, s'y ajoute encore les dépressions de l'Elz jouxtant vers le nord celle de la Schutter. Au sud, la zone est large de 1 km, mais vers le nord, la zone des méandres naissants peut atteindre jusqu'à 6 km de largeur vers l'est.

8. Coordonnées géographiques (latitude/longitude, en degrés et minutes) :

S'agissant d'une zone de configuration très allongée, sont indiquées ici les coordonnées du point central (Bade-Wurtemberg – Alsace) ainsi que les limites nord et sud

Coordonnées du point central de cette zone transfrontalière : 48° 25' N 7° 45' E (WGS 84)

Coordonnées de la limite nord : 49° 02' N 8° 19' E (WGS 84)

Coordonnées de la limite sud : 47° 37' N 7° 34' E (WGS 84)

Coordonnées du point le plus au nord-est de la zone allemande (bounding Box): 49° 02' N 8° 20' E (WGS 84)

Coordonnées du point le plus au sud-ouest de la zone allemande (bounding Box): 47° 37' N 7° 30' E (WGS 84)

9. Localisation générale :

La zone s'étend le long du Rhin du Côté du Bade-Wurtemberg du nord au sud sur une longueur de 190 km qui séparent Weil am Rhein de Karlsruhe. Elle fait partie intégrante des districts (Regierungspräsidium) de Karlsruhe et de Fribourg en Brisgau. Les principales agglomérations sont du sud au nord Weil am Rhein, Breisach, Kehl, Rastatt et Karlsruhe.

10. Élévation :

 (en mètres : moyenne et/ou maximale & minimale)

Élévation moyenne: 150m über NN

Élévation maximale: 249m über NN

Élévation minimale: 101m über NN

11. Superficie :

 (en hectares)

25.117 ha

12. Description générale du site :

La zone englobe une grande partie du lit majeur du fleuve encaissé dans la basse terrasse wurmienne du Rhin Supérieur. Le régime hydrique du fleuve a été régulé depuis le 19^e siècle dans le cadre des grands travaux de Tulla et dont les aménagements majeurs réalisés entre 1840 et 1883 ont consisté en une correction des principaux bras du fleuve ainsi qu'en l'édification de digues. Dans le cadre des grands travaux d'aménagement du Rhin Supérieur (1928-1977), 10 biefs ont été réalisés. Ces mesures ont eu pour effet de limiter l'impact et l'extension des submersions régulières, alors que le Rhin a été aménagé en voie navigable internationale. Le toit de la nappe a baissé au sud de Breisach au point de tarir de nombreux milieux aquatiques. Plus de 2000 îlots ont ainsi disparu du cours du fleuve. Au nord de cette zone, les sites retranchés à l'extérieur des digues ont été drainés, avec certaines parties réalimentées en eau, et d'autres mises en valeur comme grandes surfaces agricoles.

En dépit de ces changements ayant affecté le Rhin Supérieur par le passé et qui ont soustrait de grands espaces aux submersions régulières du fleuve, ces milieux ont pu conserver des fonctions essentielles et restent caractérisés par l'importance patrimoniale de leurs zones humides. La bande rhénane constitue un grand maillon naturel de la continuité biologique entre le Lac de Constance, le réseau de lacs du Plateau Suisse et la Mer du Nord. Des poissons migrateurs utilisent à nouveau le fleuve et les milieux aquatiques pour se nourrir, migrer et en partie aussi pour frayer. Les affluents assurent aussi une liaison écologique avec les massifs de moyenne montagne du bassin versant (notamment de la Forêt Noire du côté allemand). Pour l'avifaune, le Rhin Supérieur est d'une grande importance comme site de nidification, comme zone de repos ou encore comme site d'hivernage. Les anciennes digues des hautes eaux constituent aussi une bande herbeuse avec des pelouses sèches qui sont autant de refuges pour nombre de plantes alluviales et d'insectes qui étaient inféodés aux milieux rhénans.

La diversité des milieux aux conditions humides à très sèches qu'avait générée l'action érosive de l'eau a été remplacée par une grande variété de milieux créés par l'homme sur la trame héritée de l'ancienne dynamique alluviale. Parmi ces milieux, il y a lieu de mentionner, outre les digues, les gravières et des zones agricoles extensives gérées au sein des réserves naturelles. Cette diversité des conditions écologiques et des formes d'utilisation en font une des régions les plus riches en espèces de toute l'Allemagne. Le Rhin Supérieur héberge un très grand nombre d'espèces très menacées, dont certaines ne peuvent être observées nulle part ailleurs en Allemagne.

Les forêts à bois tendre et autres saulaies sont les mieux représentées en aval du barrage d'Iffezheim, ces milieux étant dominés par des saules et des peupliers. Ils figurent parmi les derniers grands sites alluviaux de l'ouest de l'Allemagne. Bien des forêts à bois tendre encore régulièrement inondées, des roselières et de nombreux milieux aquatiques et autres bancs de vases et de graviers peuvent être considérés comme étant des milieux encore relativement vierges, peu ou pas utilisés par l'homme. Les prairies à fromental, les molinietum des grandes vallées fluviales, les cariçaies et autres prairies associées aux battements de la nappe et hébergeant des sanguisorbes sont autant d'habitats des zones humides de grande importance.

Cette zone a également une vocation d'accueil des hautes eaux du fleuve et une fonction de protection de la nappe. Bon nombre de milieux aquatiques sont directement liés à la nappe, avec les remontées phréatiques des résurgences ou « gießen » qui représentent un élément important pour des plantes aquatiques menacées.

13. Critères Ramsar :

Cochez la case située sous chaque critère justifiant l'inscription de ce site Ramsar. Voir annexe II de la *Note explicative et mode d'emploi* pour les critères et les orientations concernant leur application (adoptés dans la Résolution VII.11). Tous les critères applicables doivent être cochés.

1	•	2	•	3	•	4	•	5	•	6	•	7	•	8	•	9
X		X		X		X		X		X		X		X		X

14. Justification des Critères mentionnés dans la rubrique 13 ci-dessus :

Critère 1: Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle contient un exemple représentatif, rare ou unique de type de zone humide naturelle ou quasi naturelle de la région biogéographique concernée.

Le Rhin Supérieur est partie intégrante du plus important bassin versant d'Europe Nord-Occidentale. Avec sa mosaïque de milieux naturels très diversifiés reflétant la genèse de ces zones alluviales, cette zone constitue un paysage unique au sein de la région biogéographique. S'y côtoient des éléments des paysages naturels issus de la dynamique alluviale (zone alluviale récente) ainsi que des éléments du paysage cultural souvent riches en espèces telles des forêts gérées.

Cette section du fleuve englobe la zone des tresses et anastomoses, avec au nord à partir de Lauterbourg – Au am Rhein la transition vers la zone des méandres naissants. C'est dans la zone alluviale récente du nord de la bande rhénane entre Iffezheim et Karlsruhe que se trouvent les sites contigus les plus importants. C'est ici qu'on rencontre des milieux alluviaux encore inondables et dont les battements peuvent atteindre jusqu'à 5 mètres d'amplitude, affectant aussi bien les peuplements à bois tendre que les massifs à bois dur. Au sud d'Iffezheim, la zone alluviale est limitée aux abords immédiats du fleuve ou en amont des retenues ainsi que le long de certains affluents (par ex. Möhlin). Ces dernières années, de nombreux bras morts ont à nouveau été connectés au fleuve dans le cadre de divers programmes de redynamisation, permettant à certains sites de retrouver une dynamique fluviale. Un rabaissement des digues a ainsi aussi contribué à redynamiser des milieux alluviaux. De ce fait, cette zone joue aussi un rôle notable pour la prévention naturelle des crues des zones situées en aval. Dans la partie méridionale, les pelouses sèches et formations buissonnantes à argousier occupent d'anciennes îles du Rhin, alors que les saulaies blanches et les forêts à bois dur dominant au nord les milieux alluviaux de la zone des méandres naissants. Des prairies à conditions hydriques très variables et diverses pelouses alluviales sont des reliques de l'ancien paysage cultural dotées de communautés uniques parmi lesquelles figurent aussi des roselières présentes dans l'ensemble de la zone. Le complexe des anciennes prairies irriguées de l'Elz constitue avec sa richesse en espèces un paysage cultural d'un grand intérêt patrimonial.

La zone alluviale rhénane est encore étroitement liée à la nappe dont elle assure la réalimentation. L'aquifère de cette zone représente un des plus grands réservoirs d'eau douce d'Europe Centrale..

Critère 2: Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite des espèces vulnérables, menacées d'extinction ou gravement menacées d'extinction ou des communautés écologiques menacées.

Le Rhin Supérieur héberge un éventail très large de types d'habitats auxquels sont inféodées des communautés animales et végétales particulièrement riches en espèces. La biodiversité y est très élevée. La région est aussi un refuge pour nombre de biotopes, de communautés et d'espèces menacés.

Conformément à la Directive FFH, le Rhin Supérieur héberge 15 types d'habitats et d'associations végétales menacées. Parmi les mieux représentés figurent les sources phréatiques ou « giessen » avec leur végétation très spécialisée, les pelouses mésoxérophiles et les prairies maigres mésophiles ainsi que les forêts alluviales à bois dur. En particulier, les sources phréatiques, les prairies à molinie et les pelouses maigres sont des biotopes très localisés et qui comptent parmi les habitats les plus menacés (cf. Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein 1999).

On y rencontre les habitats hérités de la dynamique alluviale comprenant communautés végétales particulièrement menacées (cf. tab. 1 en annexe).

Le Rhin Supérieur revêt pour un grand nombre d'espèces une importance dépassant le cadre régional et national. Le classement d'un grand nombre de ces espèces au sein des Listes Rouges souligne l'importance patrimoniale de cette zone.

On y a inventorié au moins 218 espèces de fougères et plantes vasculaires figurant dans la Liste Rouge du Bade Wurtemberg, dont certaines inféodées aux milieux alluviaux et aux formations graveleuses sont hautement menacées. Les plantes les plus menacées, sont à l'exception de la vigne sauvage (*Vitis vinifera* sp. *sylvestris*) et du saule daphné (*Salix daphnoides*) comme espèces forestières, surtout tributaires de milieux ouverts et de zones humides ensoleillées. Les espèces FFH de l'annexe II et IV sont répertoriées dans le chapitre 21 au sein d'une sélection de plantes particulièrement menacées.

Parmi les mousses il y a lieu de mentionner tout particulièrement la mousse *Dicranum viride* laquelle figure parmi les espèces de l'annexe II de la directive FFH et qui est inféodée aux écorces des arbres des forêts alluviales.

Pour la zone concernée, on peut s'attendre à y rencontrer jusqu'à 21 algues characées (Pätzold, F. comm. pers.) parmi lesquelles de nombreuses espèces de milieux oligotrophes et d'eaux chaudes calcaires sont très rares et menacées (p.ex. *Nitella batrachosperma*) qui fut longtemps considérée comme disparue en Allemagne.. Pour ces espèces incombe une grande responsabilité patrimoniale, surtout eu égard au fait que les eaux alluviales hébergent les communautés de characées les importantes et diversifiées d'Allemagne. Dans les lits graveleux de ruisseaux alimentés par des résurgences, on peut encore rencontrer l'algue rouge *Hildenbrandia rivularis*.

Un grand nombre d'espèces animales menacées y ont été répertoriées. Parmi les espèces hautement menacées, on en trouve beaucoup qui sont inféodées aux eaux superficielles, aux zones humides ensoleillées, aux lisières, aux massifs d'herbes hautes, aux pelouses maigres sur d'anciens bancs de gravier et aussi à des substrats à conditions hydriques variables et à des berges. Les forêts ont une grande importance pour les espèces liées au bois mort, notamment dans les peuplements à bois dur incluant des chênes. Dès lors que ces milieux commencent à se fermer, leur intérêt comme habitat pour des espèces menacées diminue.

Les communautés piscicoles du Rhin comportaient près de 45 espèces autochtones avant la régularisation du fleuve, dont 34 sont présentes de nos jours (LUBW 2002). Les affluents hébergent aussi d'autres espèces. Des introductions volontaires ou accidentelles et des colonisations sont entretemps venues s'y

ajouter, portant ainsi le nombre total à 53 espèces pour l'ensemble de la zone. Sur ce total, 24 soit près de la moitié figurent dans la Liste Rouge pour le Bade-Wurtemberg. Les résultats des comptages aux passes à poissons d'Iffezheim et de Gamsheim d'espèces sélectionnées figurent dans le tableau 8 en annexe.

Une sélection d'espèces très menacées et à protéger tout particulièrement figure à titre d'exemple dans le tableau 2.

Critère 3: Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite des populations d'espèces animales et/ou végétales importantes pour le maintien de la diversité biologique d'une région biogéographique particulière.

De par sa situation géographique particulière dans le sud-ouest de l'Allemagne, au carrefour de divers axes de migration, cette région accueille des espèces animales et végétales d'origine subméditerranéenne, atlantique, déalpine et subcontinentale. Un tel contexte est unique au sein de la région biogéographique continentale.

Pour les différents groupements faunistiques, on peut avancer les nombres d'espèces suivants: 17 espèces d'amphibiens et 6 espèces de reptiles qui se reproduisent dans la zone, au moins 52 espèces de libellules, 269 espèces d'abeilles sauvages et 242 espèces de guêpes, 86 espèces de papillons diurnes et 44 espèces de sauterelles (y compris la mante religieuse), 244 espèces de carabidae, 28 espèces de mouches prédatrices, 181 espèces de mouches parasites, 220 espèces de punaises et 89 espèces de syrphidae. Rien que pour la partie sud de la bande rhénane (milieux secs), on connaît 2312 espèces de coléoptères et 663 espèces de macrolépidoptères (cf. Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein 1999, LUBW 2002, LfU 2000)..

Une importance toute particulière peut être attribuée aux espèces à répartition ouest-méditerranéenne qui font défaut plus à l'est au sein de la région biogéographique.

Pour la plupart des groupes d'espèces, on a pu documenter la présence d'espèces importante pour la région biogéographique. On se limitera ici à en mentionner les principales:

- Le Gomphus similaire (*Gomphus simillimus*) n'est présent en Allemagne que dans le sud de la bande rhénane ainsi qu'en amont de Bâle (Hunger et al. 2006) où il est inféodé aux berges encore assez sauvages du Rhin. On est en présence de la station la plus orientale pour cette espèce de répartition ouest-méditerranéenne.
- Les stations du Pelobate brun (*Pelobates fuscus*) ainsi que de la grenouille des champs (*Rana arvalis*) sont isolées des aires de répartition principale de ces espèces, ces sites représentant la limite sud ouest de leur répartition. Le maintien de la diversité intraspécifique passe donc par le maintien de ces populations au sein des zones humides du Rhin Supérieur.
- Au sein de la région biogéographique, il y a lieu de considérer que le Rhin Supérieur abrite les seules stations à Sphinx vespertilio (*Hyles vespertilio*) et de la Cucullie de la rue-des-chiens (*Cucullia caninae*) de répartition ouest-méditerranéenne. Le papillon (*Chamaespebia aerifrons*) a ici sa seule station connue au nord des Alpes. Parmi les autres lépidoptères hautement menacés de répartition sud-ouest européenne et subméditerranéenne et d'intérêt biogéographique particulier on peut retenir l'intérêt particulier pour l'arconictinae *Acronicta strigosa*, la turquoise *Adscita notata*, la sésie *Chamaespebia nigrifrons*, la noctuelle de Dumeril *Luperina dumerilii*, la noctuelle *Meganola togatulalis* et la sésie *Synanspebia affinis*.
- Le vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) utilise les zones alluviales rhénanes comme habitat en été. Cette chauve-souris n'est présente dans sa région biogéographique qu'au sein d'un périmètre restreint. Ses populations rhénanes ont de ce fait une importance particulière pour la région.
- Le criquet des roseaux (*Mecostethus alliuaceus*) et le grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*) sont présent dans le coin sud et ouest de l'aire biogéographique de cette espèce. Les fortes populations dans les habitats humides du nord de la bande rhénane sont probablement les plus importantes

pour toute la région biogéographique. Le caloptène italien (*Calliptamus italicus*) est une espèce subméditerranéenne limitée au sud-ouest de la région biogéographique. Dans la partie sud de la bande rhénane, ses stations sont riches en individus dans des sites d'anciennes îles du Rhin colonisés par des pelouses sèches alluviales et sur les digues graveleuses.

- Le bupreste monophage de l'orme (*Anthaxia manca*) est un exemple représentatif pour bien des espèces de coléoptères à répartition sud-ouest européenne et dont la présence dans cette zone contribue à la biodiversité dans la zone biogéographique continentale
- La mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*) a trouvé dans le Rhin Supérieur des sites de nidification et des zones de nourrissage. De répartition sud-européenne, elle n'est présente dans sa région biogéographique continentale que dans sa partie sud-ouest.
-

La zone revêt une importance patrimoniale particulière du fait qu'elle recèle des peuplements reliques de forêts à bois tendre et à bois dur. Ces forêts alluviales restantes figurent parmi les dernières grandes formations alluviales de l'ouest de l'Allemagne. Les richesses en éléments nutritifs et le régime hydrique lié aux submersions périodiques y conditionnent les communautés. Les saulaies blanches (*Salicetum albae*) y sont représentées par 4 sous associations, la forêt à bois dur (*Fraxino-Ulmetum*, anciennement *Quercu-Ulmetum*) par trois sous associations (Boef et al. 2005).

Diverses associations végétales ont une importance patrimoniale dépassant largement le cadre de la région, notamment du fait qu'il s'agit de stations généralement isolées. C'est le cas des prairies à molinie (*Oenantho lachenalii-Molinietum caeruleae*) ainsi que de fragments de prairies inondables à ombellifère *Cnidium dubium* comme représentants du groupement du Cnidienion à *Viola pumila* qui peuvent être considérées comme étant de première importance (cf. Breunig et al. 2007).

Critère 4: Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite des espèces végétales et/ou animales à un stade critique de leur cycle de vie ou si elle sert de refuge

Les milieux aquatiques de la bande rhénane jouent un rôle primordial pour nombre d'espèces migratrices, notamment en période hivernale quand de vastes espaces du Nord de l'Europe disparaissent sous la neige et la glace. En plus des possibilités de repos, ils y trouveront aussi de quoi se nourrir.

Comme exemple on peut citer les canards morillons (*Aythya fuligula*) aux effectifs maxima de près de 25 000 individus, dont la plupart nichent en taiga scandinave et russe et qui couvrent des distances de plusieurs milliers de kilomètres (8100 km) avant de s'installer pour l'hiver sur les plans d'eau du Rhin Supérieur. Une bonne offre alimentaire et peu de dérangements sont d'une grande importance pour ces migrants. Ces zones servent aussi de site pour muer, comme c'est le cas de beaucoup d'anatidés en période de stress énergétique et de mobilité très limitée.

Dans les rares cas d'hivers rigoureux au cours desquels les rivières du Bade-Wurtemberg gèlent, les résurgences des « giessen » aux températures peu variables sont alors autant de refuges pour les Martins pêcheurs (*Alcedo atthis*).

Pour les guépriers (*Merops apiaster*) qui fréquentent nos régions en été, la riche entomofaune des forêts rhénanes est mise à profit pour l'élevage des jeunes avant de repartir sous les tropiques. C'est ainsi que les jeunes guépriers (jusqu'à 200) en provenance du Kaiserstuhl aiment prospecter les abords de ces forêts pour s'y nourrir surtout de libellules à la fin de l'été et d'y accumuler des réserves de graisse avant leur envol vers leurs quartiers d'hiver au sud de la Méditerranée.

Les effectifs d'oiseaux nicheurs d'importance patrimoniale ainsi que ceux des oiseaux de passage et des hivernants figurent dans les tableaux 3-6, dans les annexes.

Critère 5: Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite, habituellement, 20'000 oiseaux d'eau ou plus.

Le Rhin Supérieur est une aire de repos d'intérêt international qui abrite par ailleurs des habitats favorables pour la nidification et l'alimentation de nombre d'espèces hautement menacées. Il englobe entièrement ou partiellement 10 zones de protection des oiseaux d'intérêt communautaire. Au total, et en se référant aux fiches de recensement des zones de protection des oiseaux de 2007, on y a dénombré plus de 10.000 oiseaux de passage et environ 92.000 hivernants par année. Sur cet effectif total de 102.000 oiseaux, environ 96.000 sont associés aux milieux aquatiques et zones humides. Tel est en particulier le cas des anatidés (cf. Tab. 6,7).

Les comptages d'oiseaux hivernants sur le Rhin et les milieux aquatiques annexes ont révélé pour ces dix dernières années des effectifs oscillant entre 43.503 individus (2000/2001) et 69908 individus (1998/99), selon les données Wetlands pour la période 1996-2006, soit une moyenne de 61.700 individus par an.

Critère 6: Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite, habituellement, 1% des individus d'une population d'une espèce ou sous-espèce d'oiseau d'eau dans des conditions difficiles.

La zone est susceptible d'accueillir aussi bien des migrants du Centre de l'Europe que du Nord Ouest de l'Europe, le Rhin Supérieur étant une zone transition entre leurs deux voies migratoires. On ignore toutefois la part respective des deux voies migratoires.

Au total, cinq espèces (*Anas platyrhynchos*, *Anas strepera*, *Anser fabalis*, *Aythya ferina*, et *Aythya fuligula*) sont concernées par ce critère d'après les données des comptages Wetlands International (2006). (cf. tab. 7 en annexe).

Deleted:

Critère 7: Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite une proportion importante de sous-espèces, espèces ou familles de poissons indigènes, d'individus à différents stades du cycle de vie, d'interactions interspécifiques et/ou de populations représentatives des avantages et/ou des valeurs des zones humides et contribue ainsi à la diversité biologique mondiale.

Une comparaison historique des communautés de poissons du Rhin Supérieur ne révèle guère de différences quant aux espèces présentes. Les communautés actuelles sont bien représentatives pour le bassin versant rhénan. 37 espèces autochtones pour le fleuve avaient été relevées en 1666, lesquelles sont encore présentes aujourd'hui. Sous l'effet de colonisations et d'introductions, on dénombre actuellement un total de 46 espèces (Comm. pers. Fischereiforschungsstelle Langenargen).

Des observations récentes basées sur des comptages aux passes à poissons des barrages d'Iffezheim et de Gamsheim montrent qu'en plus du cortège d'espèces migratrices, on y relève aussi les représentants des communautés rhéophiles de nos rivières tels le barbeau (*Barbus barbus*) et le hotu (*Chondrostoma nasus*). Parmi les espèces observées, on peut aussi mentionner certaines en provenance des affluents tels le blageon (*Leuciscus souffia agassizii*) et le spirilin (*Alburnoides bipunctatus*), par ailleurs la loche d'étang (*Misgurnus fossilis*) cantonnée dans des fossés, la loche de rivière (*Cobitis taenia*) recherchant les gravières et milieux annexes. Comme espèce la plus fréquente dans le fleuve parmi les espèces migratrices de longue distance on retiendra l'anguille et parmi les migrateurs de moyenne distance, le barbeau et le hotu. Les résultats des comptages de certaines espèces réalisés aux passes à poissons d'Iffezheim et de Gamsheim figurent dans le tableau 8 en annexe.

La bande rhénane présente encore un intérêt particulier pour des espèces tels le goujon (*Gobio gobio*), le chevaine (*Leuciscus cephalus*), la vandoise commune (*Leuciscus leuciscus*), le spirilin (*Alburnus bipunctatus*) et l'ablette (*Alburnus alburnus*).

Les communautés piscicoles affichent à nouveau une assez bonne santé si on les compare à la situation qui prévalait il y a quelques décennies. Le statut des populations des espèces rhéophiles qui sont tributaires de zones de frai dans des sections graveleuses fonctionnelles tels l'ombre commun (*Thymallus*

thymallus) et le saumon atlantique (*Salmo salar*) est cependant précaire. Cette situation est illustrée par la faible proportion de ces espèces au sein du stock piscicole et aussi par la structure déséquilibrée des classes d'âge, notamment l'absence de jeunes poissons (cf. Spang et al., 2008). Des mesures destinées à améliorer la qualité des eaux, leur continuité écologique, la connectivité avec les affluents et la diversité structurelle sont autant de contributions dont profiteront durablement non seulement la faune piscicole mais aussi le macrozoobenthos.

Critère 8: Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle sert de source d'alimentation importante pour les poissons, de frayère, de zone d'alevinage et/ou de voie de migration dont dépendent des stocks de poissons se trouvant dans la zone humide ou ailleurs.

Le réseau hydrographique du Rhin Supérieur représente avec ses affluents des massifs de moyenne montagne, des habitats de grande importance comme source de nourriture, de zone de frai et voie migratoire pour un grand nombre d'espèces. Ce réseau abrite un grand nombre de milieux aquatiques propices et favorables à la reproduction des espèces. Le cours même du fleuve mais aussi les anciens bras, les confluences et les divers plans d'eau jouent un rôle important. Les espèces lithophiles telles le chabot (*Cottus gobio*), le hotu (*Chondrostoma nasus*) et le barbeau (*Barbus barbus*) y trouvent d'excellentes conditions de frai qu'ils déposent parmi les galets. Quant aux espèces psammophiles telles le goujon (*Gobio gobio*) et la loche franche (*Barbatula barbatula*), elles recherchent le sable pour y frayer alors que les phytophiles tels le brochet (*Esox lucius*), le rotengle (*Scardinius erythrophthalmus*) et la carpe (*Cyprinus carpio*) viennent se reproduire à l'abri des massifs de plantes aquatiques.

Le cours du Rhin a revêtu une importance internationale comme voie de migration pour des espèces migratrices anadromes rares ou protégées tel le saumon (*Salmo salar*), la grande alose (*Alosa alosa*), la truite de mer (*Salmo trutta*), la lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*) et la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ainsi que l'anguille (*Anguilla anguilla*) comme espèce catadrome

15. Biogéographie

a) région biogéographique :

« Région d'Europe continentale »

b) système de régionalisation biogéographique:

„Grandes Régions Naturelles d'Allemagne“ : „Fossé Rhénan“

Unités Naturelles: Plaine du Rhin du Markgräfler Land et d'Offenbourg, partie méridionale de la plaine Nord du Rhin Supérieur

16. Caractéristiques physiques du site :

Le Rhin Supérieur occupe le centre du Fossé rhénan. Il s'agit d'un rift d'origine tectonique délimité de part et d'autre par les Vosges à l'ouest et la Forêt Noire à l'est. Au cours des glaciations ce fossé était entièrement occupé par le Rhin et ses affluents. De cette époque datent les couches massives de cailloutis calcaires d'origine alpine pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres d'épaisseur, recouverts ensuite par des alluvions limoneux de la fin de la glaciation wurmienne. Par la suite, le fleuve a entaillé son lit dans ces graviers, générant des terrasses latérales dont le niveau peut atteindre jusqu'à 12 mètres dans la partie aval du cours par rapport à celui du fleuve. Des submersions régulières qui interviennent surtout au moment de la fonte des neiges dans les Alpes et les massifs de moyenne montagne, s'accompagnent de forts débits qui contiennent les digues. Pour la végétation, la présence de calcaire joue un rôle important, les galets alluviaux remaniés étant composés pour 37 % de calcaire. Les limons d'inondation recouvrent les surfaces. La dynamique alluviale et l'abondance d'anciens bancs de graviers confèrent localement aux sols une très forte teneur en galets, surtout dans la partie sud et qui va de pair avec une faible capacité au champ générant des milieux xériques.

La pédogénèse y a généré des sols alluviaux typiques, avec développement de gleys dès lors que le toit de la nappe est proche. Alors que la qualité des eaux du Rhin s'était très dégradée dans les années 1970, elle

s'est considérablement améliorée à la faveur de la mise en place de stations d'épuration et d'une législation pour les rejets industriels plus pointue.

Le climat humide s'accompagne de fortes températures moyennes annuelles de l'ordre de 10 °C, pour des précipitations qui oscillent entre 650 mm et 750 mm. Elles sont les plus abondantes en été (juillet) sous forme de pluies d'orages, alors que décembre est le mois le plus sec.

17. Caractéristiques physiques du bassin versant :

Avec une superficie de 185 000 km², le bassin versant du Rhin est le 3^{ème} en Europe après la Volga et le Danube. Il rassemble en son sein une partie des grandes régions d'Europe Occidentale et Centrale. Y sont associés la Suisse, l'Italie, l'Autriche, le Liechtenstein, la France, le Luxembourg, la Belgique et les Pays Bas. Du point de vue géologique, il se distingue par une grande variété de substrats, comprenant des grès, des roches siliceuses, des calcaires et des dolomites. Il s'étend depuis l'étage collinéen jusqu'à l'étage nival dans les Alpes et intègre les moyennes moyennes d'une grande partie des Vosges, de la Forêt Noire et du Jura Suisse.

18. Valeurs hydrologiques :

Au niveau de Bâle, ses débits sont de type nivo-glaciaire: hautes eaux en été, étiage en hiver. En quittant la Suisse, le fleuve affiche déjà un débit respectable de 1030 m³ en moyenne (1522 m³ en juin, 689 m³ en décembre de moyenne pour la période 1908-1980). Le toit de la nappe est étroitement lié au débit du fleuve et de ses canaux annexes. Le Rhin supérieur alimente les réserves d'eaux souterraines, lesquelles sont utilisées comme eaux potables par différents captages en profondeur.

Les aménagements du Rhin Supérieur avaient comme un des objectifs majeur la protection contre les crues, laquelle a contribué à assurer aux riverains une très grande sécurité. Pour créer de nouveaux espaces de rétention et pour améliorer la situation hydrographique, des mesures tel le « Programme Intégré du Rhin » ont été mises en place. L'aménagement de polders et l'excavation d'une bande de 90 m de large en amont sont autant de mesures mises en œuvre en faveur de la protection contre les crues des riverains du cours inférieur du fleuve. Des submersions écologiques ont pour but d'adapter la faune et la flore dans ces sites alluviaux à vocation de rétention des eaux. Parmi les nouveaux éléments hydrologiques figurent les gravières aménagées au cours des dernières décennies, et les quelles sont directement en liaison avec la nappe phréatique.

Ces travaux conditionnent encore de nos jours l'hydrologie du fleuve. L'écoulement naturel des eaux a été réduit du fait de l'édification des digues. Le raccourcissement du fleuve par ces travaux et l'érosion en profondeur ont entraîné la baisse du toit de la nappe. D'autres modifications résultèrent des aménagements du 20^e siècle achevés en 1977 par la mise en service du Barrage d'Iffezheim au nord de Strasbourg. Les modalités de la sédimentation et de l'érosion furent perturbées. Dans les zones en amont des barrages on a assisté à des dépôts de sédiments alors que l'érosion s'est renforcée vers l'aval des ouvrages, avec une tendance vers un surcreusement du lit. Pour enrayer ce phénomène, pas moins de 100 000 m³ de gravier sont déversés chaque année dans le lit du fleuve en contre bas du barrage d'Iffezheim

Les divers aménagements du Grand Canal d'Alsace (une première phase avec quatre barrages de Bâle à Vogelgrün/Neuf-Brisach, puis quatre biefs en feston jusqu'à Strasbourg et enfin les aménagements en ligne jusqu'à Iffezheim, comprenant deux barrages) ont fortement affecté le fonctionnement hydrologique de ces sites. Le vieux Rhin entre Bâle et Vogelgrün/Breisach n'écoule plus qu'un débit de 20 à 30 m³/s en régime moyen (soit 1400 m³/s). Ce n'est que lorsque ce seuil de 1400 m³/s (plutôt 1550 m³/s voire 1700 m³/s) est dépassé qu'il est réalimenté. Sous l'effet de l'érosion en profondeur et suite aussi à la dérivation des eaux vers le Grand Canal d'Alsace), la nappe a baissé en moyenne de 1,5 m à 2 m, avec localement une baisse de 8 m. Dans le tronçon de Breisach/Vogelgrün jusqu'à Strasbourg, des seuils agricoles ont été mis en place sur le cours du vieux Rhin pour maintenir une hauteur d'eau minimum. Dans cette zone ainsi que plus en aval un contre-canal de drainage longeant le fleuve et diverses annexes fluviales redynamisées collectent les eaux phréatiques des bras court-circuités pour les restituer à l'aval.

Entre Strasbourg et Iffezheim, ce sont les barrages de Gamsheim et d'Iffezheim qui sont venus concrétiser l'aménagement du fleuve. Alors qu'en amont d'Iffezheim la nappe n'est que faiblement soumise à des battements, elle continue de fluctuer en aval dans des proportions proches de celles qui prévalaient avant les aménagements du fleuve. Ces zones alluviales y sont d'ailleurs encore soumises aux submersions régulières qui peuvent s'étaler en largeur jusqu'au niveau des anciennes digues des hautes eaux, avec des processus géomorphologiques encore actifs.

Avec son réseau d'annexes fluviales, et son pouvoir épurant, le Rhin contribue à améliorer la qualité des eaux et remplit de ce fait un rôle important.

19. Types de zones humides :

a) présence :

Encercler ou souligner les codes correspondant aux types de zones humides du « Système de classification des types de zones humides » Ramsar présents dans le site Ramsar. Les descriptions des codes correspondants aux types de zones humides figurent dans l'annexe I à la *Note explicative et mode d'emploi*.

Marine/côtière : A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)
Continentale : L • M • N • Q • P • Q • R • Sp • Ss • Tp Ts • U • Va
 Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)

Artificielle : 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

b) dominance :

Énumérer les types de zones humides identifiés sous a) ci-dessus par ordre de dominance (en superficie) dans le site Ramsar, en commençant par le type de zone humide qui a la plus grande superficie.

Xf - M - O - 7 - 6 - 9 - 4 - 1 - Tp - 2 - Ts - Y

20. Caractéristiques écologiques générales :

Les principales unités d'utilisation paysagère de cette zone, selon la base de données Aktis, sont les forêts qui couvrent 13.000 ha soit 52 % de la superficie totale. Viennent ensuite les zones agricoles et les prairies avec 7.200 ha (29 %) et les milieux aquatiques ou autres zones humides et de marais dont la surface totale est de 4.300 ha (17 %). Les 2 % restants (600 ha) concernent d'autres usages tels des espaces interstitiels (par ex. routes, aménagements portuaires, habitations, zone d'extraction). 83 % des surfaces boisées sont couvertes par des peuplements de feuillus, 2 % par des conifères et 15 % par des peuplements mixtes. Les surfaces agricoles sont composées à 48 % de labours, à 51 % de zones enherbées et de 1 % pour des cultures spéciales (vignobles, vergers). Quant aux surfaces en eaux, elles consistent pour 60 % en eaux courantes, 34 % en plans d'eau divers, 4 % en marécages ouverts et marais et 2 % en canaux et fossés. Les zones humides boisées ou ouvertes sont souvent encore soumises au régime des crues et à des fluctuations de la nappe.

Dans les zones inondables, on peut assister à des phénomènes d'érosion ou de sédimentation en fonction des vitesses d'écoulement et de la nature des substrats. Ces dépôts ont une grande importance pour l'écologie et le développement des habitats, tout comme le régime hydrique et les types d'utilisation.

21. Flore remarquable :

Pour la région biogéographique continentale, ce sont les espèces de répartition subméditerranéenne qui présentent le plus grand intérêt: La vigne sauvage (*Vitis vinifera ssp. Sylvestris*), l'inule de Suisse (*Inula helvetica*), le limodore à feuilles avortées (*Limodorum arbortivum*), l'oënanthe de Lachenal, (*Oënanthe lachenalii*), l'orobanche améthyste (*Orobanche amethystea*) et le gnaphale blanc jaunâtre (*Pseudognaphalium luteoalbum*) tout comme les espèces déalpines telles la myricaire d'Allemagne (*Myricaria germanica*), le thésion des Alpes

(*Thesium alpinum*) et la petite massette (*Typha minima*). Pour ces espèces, le Rhin Supérieur est sans doute le dernier refuge, étant aussi doté des habitats potentiels requis pour leur survie.

En complément au point 14, on a répertorié toutes les plantes particulièrement rares ou hautement menacées qui présentent une importance particulière pour la région. Il s'agit de plantes déjà ciblées par des programmes de protection des espèces en Bade-Wurtemberg (cf. tab. 9 en annexe).

Les statuts des espèces au sein des Listes Rouges illustrent bien à quel point le Rhin Supérieur peut contribuer à la conservation de la biodiversité.

22. Faune remarquable :

Pour la région biogéographique continentale, ce sont les espèces de répartition subméditerranéenne et ouest européennes qui présentent le plus grand intérêt : les abeilles sauvages (*Andrena chrysopeus*, *Andrena marginata* et *Tetralonia salicariae*), la sauterelle *Tetrix ceperoi*, la libellule *Aeshna affinis*, la noctuelle *Acronicta strigosa*, le zygaenidae *Adscita notata*, et d'autres lépidoptères tels *Chamaesphexia aerifrons*, *Cucullia caninae*, *Luperina dumerilii*, *Meganola togatalis* et *Synsphaeria affini*. Pour ces espèces, le Rhin Supérieur est sans

doute le dernier refuge au sein de la région biogéographique.

En complément au point 14, on a répertorié toutes les espèces animales particulièrement rares ou hautement menacées qui présentent une importance particulière pour la région (cf. tab. 10). Il s'agit d'animaux déjà ciblés par des programmes de protection des espèces en Bade-Wurtemberg.

Deleted: .

23. Valeurs sociales et culturelles:

a) Décrire les éventuelles valeurs sociales et culturelles du site : p. ex., production halieutique, foresterie, importance religieuse, sites archéologiques, relations sociales avec la zone humide, etc. Établir la distinction entre l'importance historique/archéologique/religieuse et les valeurs socio-économiques actuelles.

La zone rhénane a très tôt attiré les hommes par l'abondance de ses poissons. Les villages les plus proches s'étaient installés en limite du lit majeur, hors de portée des crues régulières. Les premiers établissements humains sont des sites néolithiques à Sasbach Jechtingen, installés au pied du versant occidental du Kaiserstuhl et datés de 4100 ans avant notre ère. Dans la période 1100 à 800 avant notre ère, de nouveaux sites attribués à l'âge du bronze se sont développés en bordure du Rhin au niveau de Vogstburg-Burkheim et Breisach. Les romains ont utilisé le fleuve comme voie de navigation et y ont érigé diverses cités gallo-romaines (Argentoratum, Selz, Kembs, etc.) souvent associées à l'aménagement de points de passage. Ce territoire a fait partie intégrante du domaine « Pax romana », et donc de la « Paix Romaine » jusque vers l'an 260 de notre ère. Dans la seconde partie du 4^{ème} siècle, les romains ont édifié le long de la frontière des fortins militaires de type castella destinés à contenir les invasions alémaniques, mais ont bientôt dû se replier. Une phase importante fut celle des colonisations alémaniques du 6^e et 7^e siècle, relayées ensuite par celles des Francs. Pour l'histoire de cette région, le Limberg qui domine le Rhin près de Sasbach y aurait joué un rôle important, étant considéré d'après les chroniques comme lieu de naissance de Rodolphe de Habsbourg. (1218).

Outre son histoire culturelle, cette région se distingue aussi par ses performances économiques très élevées. Des données sur la création des richesses économiques font défaut. La navigation fluviale y joue un grand rôle (Zentralkommission für Rheinschiffahrt, 2006). La production électrique est également d'une grande importance. C'est ainsi que la centrale hydro-électrique franco-allemande d'Iffezheim produit depuis la mise en service d'une cinquième turbine 870 millions de KWH/an. Cela permet de couvrir l'équivalent des besoins en énergie d'une population de 265 000 ménages (de 2 personnes). Tout comme l'agriculture, l'exploitation forestière est également un secteur économique important, la sylviculture attachant désormais une grande importance à des peuplements conformes aux conditions stationnelles. En revanche la pêche professionnelle, en recul, n'est plus pratiquée que par un petit

nombre de personnes. Localement, le tourisme peut jouer un rôle, notamment sous forme de croisières fluviales et des sorties en barques dans les bras morts. La pression touristique est surtout concentrée les week end et jours fériés. Le trafic transfrontalier est assuré par des ponts et aussi des bacs, dont ceux de Rhinau-Kappel, Greffern-Drusenheim, Plittersdorf-Seltz ainsi que Neuburgweier-Neuburg. Toutefois, suite à une avarie, celui de Plittersdorf est actuellement hors service.

Le Rhin Supérieur est aussi une des principales régions qui à vu naître l'esprit européen. Ayant longtemps souffert des guerres et des conflits entre la France et l'Allemagne, cette région est désormais à la pointe d'initiatives de coopérations transfrontalières. Strasbourg comme siège du Parlement Européen témoigne de ce rôle communautaire. Le Rhin comme frontière est un concept désormais dépassé, et l'unité naturelle de la région a repris ses droits.

b) Le site est-il considéré d'importance internationale parce qu'il possède, outre les valeurs écologiques pertinentes, des valeurs culturelles importantes, matérielles et non matérielles, liées à ses origines, à la conservation de la nature et/ou au fonctionnement écologique ?

Si oui, cocher cette case et décrire cette importance selon l'une, au moins, des catégories suivantes :

- i) sites qui fournissent un modèle d'utilisation rationnelle des zones humides, comme démonstration de l'application de connaissances et méthodes traditionnelles de gestion et d'utilisation conservant les caractéristiques écologiques des zones humides ;
- ii) sites possédant des traditions ou un passé culturels exceptionnels datant de civilisations passées qui ont eu une influence sur les caractéristiques écologiques des zones humides ;
- iii) sites sur lesquels les caractéristiques écologiques des zones humides dépendent de l'interaction avec les communautés locales ou les populations autochtones ;
- iv) sites sur lesquels des valeurs non matérielles dignes d'intérêt sont présentes, par exemple des sites sacrés, et dont l'existence est étroitement liée avec le maintien des caractéristiques écologiques de la zone humide.

24. Régime foncier/propriété :

a) dans le site Ramsar :

Les données relatives à la maîtrise foncière n'ont pas été exploitées systématiquement. 85 % des forêts sont communales, contre 7 % en propriété privée et 8 % en propriété domaniale (Land ou Bund). Les milieux ouverts sont généralement des propriétés privées, à l'exception de ceux situés à l'intérieur des digues de Tulla qui sont surtout des propriétés communales. Un certain nombre de sites sont des enclaves de communes françaises sur la rive droite du Rhin telle une grande partie de la réserve du « Taubergießen », „Auer Köpfl - Illinger Altrhein - Motherer Wört“ et la „Rastatter Rheinaue“.

b) dans la région voisine :

en grande partie propriété privée ou communale, pas de données plus précises

25. Occupation actuelle des sols (y compris l'eau) :

a) dans le site Ramsar :

Les zones d'habitation ont été exclues du périmètre Ramsar, à l'exception de quelques rares bâtiments isolés. La bande rhénane fait l'objet de nombreux usages, souvent concurrents, liés à sa situation géographique et au contexte écologique. Parmi ces usages on retiendra notamment:

- o les exigences hydrauliques liées à la vocation du fleuve comme voie navigable internationale. Ces fonctions regroupent aussi l'aménagement des digues pour protéger les riverains et les activités économiques (agriculture, sylviculture) contre les crues.
- o Les infrastructures: réseau routier desservant le Rhin, voirie le long des digues, ponts, etc.

- L'exploitation du gravier: Au total, 1349 ha en concession pourront encore être voués à l'exploitation du gravier (données de 2006). Les plans d'eau avec leurs berges servent aussi à d'autres usages ultérieurs telle la pêche ou la baignade et le camping.
- Les activités récréatives: la pratique des sports nautiques (canoé, barques, bateaux à moteurs) peuvent être préjudiciable pour l'avifaune. La baignade, le cyclotourisme, les sorties à cheval et les randonnées ont une importance moindre. Localement, la baignade peut cependant avoir beaucoup d'adeptes comme dans les rapides encore sauvages d'Istein. Dans ce site, la nidification du harle bièvre peut être affectée.
- La pêche sportive et la chasse : la pêche attire de nombreux adeptes et est très pratiquée tout au long du fleuve. La chasse est exercée de manière assez variable selon les locataires. Sur le vieux Rhin entre les seuils de Markt et de Breisach ainsi qu'en aval d'Iffezheim, on procède à des opérations d'effarouchement des cormorans pour favoriser les populations de poissons menacés.
- Agriculture: y domine l'utilisation des prairies humides alors que les zones drainées sont très productives pour les labours.
- La pêche professionnelle n'a qu'une importance très marginale.
- Sylviculture: Les forêts se composent de formations encore assez naturelles mais aussi de peuplements plus artificialisés. Des plantations de peupliers ont comme vocation la production de bois.
- Production hydroélectrique: Les centrales sont gérées par EDF et en partie aussi par EnBW (en cogestion).

b) dans la région voisine/le bassin versant :

- Urbanisme: Lotissement, zones d'activité déjà en place ou en cours de réalisation.
- Infrastructures: Autoroute A 5 au sud de Hartheim et diverses routes nationales, voies ferrées
- Agriculture: Grandes zones de labours
- Sylviculture: divers types de forêts, au degré de naturalité variable
- Grande zone de loisir à vocation nautique au Goldkanal près d'Elchesheim-Illingen

26. Facteurs (passés, présents ou potentiels) défavorables affectant les caractéristiques écologiques du site, notamment les changements dans l'occupation des sols (y compris l'eau) et les projets de développement :

a) dans le site Ramsar :

Les aménagements du fleuve et en particulier la construction des barrages ont fortement affecté son hydrologie. A cet effet, il y a aussi lieu de mentionner les divers prélèvements, notamment la dérivation des eaux vers le Grand Canal d'Alsace, et bien auparavant, le raccordement avec le Canal du Rhône au Rhin. L'utilisation des forêts a subi de forts changements au cours du dernier siècle et a dû s'adapter aux modifications du fonctionnement de l'hydrosystème. Des forêts qui étaient encore gérées en taillis sous futaie il y a 80 ans ont été converties en futaies. Des plantations de peupliers sont venues s'ajouter à ces nouvelles pratiques sylvicoles. De grandes zones de prairies ont été converties en labours dans les dernières 50 années alors que diverses prairies humides et pelouses sèches laissées à l'abandon commencent à s'enfricher.

Les principaux facteurs écologiques qui interviennent sur ces sites sont:

- La fréquence, la durée et la périodicité des submersions
- La proximité du toit de la nappe et ses battements
- Les formes d'utilisation des forêts
- L'utilisation des zones agricoles fertilisées et les dates de fauche
- Gestion et l'entretien des digues selon des méthodes variées
- Gestion des réserves naturelles avec interventions différenciées (fauche, débroussaillage, pâturage)

b) dans la région voisine:

Les zones situées en limite de la bande rhénane sont principalement agricoles, forestières ou urbaines. Dans ces milieux, les zones humides notables font défaut, et la plupart des cours d'eau y ont été canalisés.

27. Mesures de conservation en vigueur :

a) Faire la liste des catégories et statuts juridiques des aires protégées au plan national et/ou international, y compris les relations aux limites du site Ramsar ;

En particulier, si le site est en partie ou totalement un Bien du patrimoine mondial et/ou une Réserve de biosphère de l'UNESCO, veuillez donner le nom du site selon ces inscriptions.

Actuellement, déjà la quasi-totalité de la zone est classée et protégée, soit sur le plan fédéral ou sur le plan international. Les zones protégées occupent les surfaces suivantes:

Site FFH	21.071 ha
Zone de protection des oiseaux (SPA)	22.263 ha
Réserve Naturelle (NSG)	7.574 ha
Zone de protection des paysages (LSG)	3.126 ha
Réserve forestière (Réserve intégrale, Zone de protection dirigée)	1.384 ha
Habitats classés selon le paragraphe § 32 de la Loi sur la Protection de la Nature du Bade-Wurtemberg	3.808 ha
Habitats forestiers protégés selon le § 30a de la Loi du Land sur la Forêt	

Comme diverses zones de protection se chevauchent, les données spatiales globales ne correspondent pas à la somme des surfaces des zones protégées. La zone fait entièrement partie intégrante du Réseau Natura 2000

b) Le cas échéant, faire la liste des catégories UICN pour les aires protégées (1994) qui s'appliquent au site (cocher la case ou les cases pertinente(s))

Ia (Bannwald); Ib ; II ; III ; IV ; V ; VI

c) Existe-t-il un plan de gestion approuvé officiellement ? Est-il appliqué ?

15 réserves naturelles sont dotées de plans de gestion et de développement supervisés par les Regierungspräsidium de Freiburg et de Karlsruhe, et qui contribuent à coordonner l'application des mesures.

d) Décrire toute autre pratique de gestion actuelle :

De nombreuses mesures ont été exécutées ces dernières années dans le cadre du Programme du Rhin Intégré, surtout financées par le programme Interreg. C'est ainsi qu'on a supprimé des entraves à l'écoulement dans les zones inondables, élargit et réaménagé des passages, renaturé des berges du fleuve, réouvert des digues, aménagé des radiers gués. Toutes ces mesures mises en place sur tout le cours du fleuve, contribuent à améliorer la dynamique fluviale et la morphologie des cours d'eau. Pour l'ensemble de la zone il a été mis en place en 1999 et en 2002 un plan de développement et de protection (Gewässerdirektion Südl. Oberrhein / Hochrhein 1999, LUBW 2002). Celui-ci définit les objectifs pour la mise en place de mesures par unités de planification. Par ailleurs, des objectifs de qualité et de développement y sont proposés pour des habitats d'intérêt patrimonial, ces propositions étant également reportées dans des cartes

Le projet Interreg „Revitalisation du Taubergießen“ a privilégié le rétablissement de conditions alluviales, avec redynamisation de certains Gießen et ouverture de digues.

Le projet PAMINA Rheinpark a oeuvré en faveur des prairies alluviales humides qui ont été rénaturalisées dans la Réserve Naturelle de la „Rastatter Rheinaue“, d'autres mesures annexes ayant aussi été appliquées. Dans le cadre de la conservation d'habitats d'intérêt patrimonial élevé, les sites font l'objet d'une gestion

ciblée visant notamment au travers de contrats des prairies, des pelouses maigres et des zones humides. Des mesures spécifiques portent sur les espèces particulièrement menacées dans le cadre de programmes du Land Bade-Wurtemberg de protection ciblée des espèces. C'est ainsi que 121 espèces de plantes et d'animaux présentes dans 318 stations profitent de tels programmes. Les populations menacées font l'objet d'une gestion bien ciblée.

Dans la partie nord de la zone, le projet LIFE Rhin Vivant a permis l'application entre Rheinstetten et Karlsruhe de mesures au profit de zones humides, d'anciens bras, et d'habitats pour des amphibiens et autres espèces menacées. L'administration forestière s'emploie aussi à favoriser les peupliers noirs et les chênes pour promouvoir une gestion forestière plus proche de la nature.

Un grand nombre de ces mesures sont programmées et exécutées en étroite liaison avec les différents partenaires.

28. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées :

Pour tous les sites Natura 2000 des plans de gestion ont été mis en place, lesquels précisent les mesures de conservation et les objectifs de développement. Dans le cadre du projet „Life Rhin Vivant“, un plan de gestion est prévu pour 2009.

Le Programme du Rhin Intégré a proposé d'autres mesures dont la réalisation sera concrétisée en fonction des moyens financiers. Des déversoirs sur une des digues de la Murg au niveau de Rastatt devraient être mis en place. Les possibilités du lancement d'un projet „LIFE plus“ susceptible d'appliquer d'autres mesures sont encore à l'étude.

La Loi Cadre sur l'Eau de la Communauté Européenne permet également d'accéder à divers financements au travers du Fonds „ELER“ grâce auxquelles d'autres mesures peuvent être envisagées. Cela concerne entre autres la connexion au fleuve d'anciens bras ou de plans d'eau, des réaménagements d'épis pour favoriser des zones d'eaux calmes ainsi que des bancs de sable et de gravier ou encore le retrait d'enrochement artificiels pour favoriser une végétation riveraine plus naturelle (cf. Spang et al. 2008).

29. Recherche scientifique en cours et équipements :

Des recherches et des suivis consacrés aux zones alluviales ont été notamment mis en place par la LUBW et débouchant entre autres sur des suivis intensifs relatifs à Natura 2000. Le Centre de Recherches Forestières (FVA) s'occupe de suivis des forêts rhénanes, un projet Interreg en cours se basant d'ailleurs sur ces résultats (cf. FVA 2006). Les services des Regierungspräsidium de Freiburg et de Karlsruhe ont également mis en place des observations dans le cadre du projet du Rhin Intégré (IRP). La végétation des digues fait l'objet de relevés, tout comme les sites voués à des „rétentions écologiques“ tels les polders. La redynamisation du Taubergießen profite également d'un projet Interreg dont les suivis permettront d'appréhender l'efficacité des mesures appliqués.

30. Activités actuelles de communication, éducation et sensibilisation du public (CESP) relatives au site ou bénéfiques au site :

- La Maison de la Nature de Rappenwört à Karlsruhe propose sur le thème des forêts alluviales des expositions, des conférences, des séminaires, des ateliers spécialisés, des visites guidées et des sorties découvertes destinés à un public très large représentant chaque année un grand nombre de visiteurs. C'est ainsi qu'en 2007, 21.212 adultes et 20.046 enfants ont transité par la Maison de la Nature qui est la plus importante du Bade Wurtemberg proposant des informations sur les zones alluviales rhénanes (<http://www.nazka.de>)
- L'ancienne douane de Kappel-Grafenhausen accueille désormais les visiteurs de la Réserve du Taubergießen qui est animée par un ranger dont le poste est financé par des fonds Interreg et qui encadre aussi des visites guidées. Ce centre d'information est ouvert lorsque les gardes naturalistes assurent une permanence.

- Les Regierungspräsidium de Freiburg et de Karlsruhe ont édité de nombreuses brochures consacrées aux réserves naturelles largement diffusées à l'intention de la population. Des panneaux d'information renseignent sur les particularités des différents sites protégés. Dans le cadre du projet Life „Rhin Vivant“ de Karlsruhe, outre les panneaux explicatifs et les brochures, on a aussi aménagé des postes d'observation permettant de mieux découvrir la nature (<http://www.lebendige-rheinauen.de>)
- Les projets PAMINA RHEINPARK ont permis l'aménagement de sentiers de découverte qui viennent compléter les guides et brochures explicatives consacrés aux prairies alluviales et édités à l'intention des adultes et des enfants. Des musées communaux soutenus par PAMINA informent également sur les zones alluviales (<http://www.regio-pamina.eu/pamina>).
- La fondation pour l'Environnement de Rastatt contribue également à des publications sur les richesses naturelles des zones alluviales tout comme aussi à l'application de mesures concrètes de renaturation du réseau hydrographique.
- Les projets „Ecomobiles“ des Regierungspräsidiums de Karlsruhe et de Freiburg animent de nombreuses manifestations dans les communes de la région. Ce laboratoire ambulant animé par un permanent propose une initiation à la recherche ainsi qu'à l'exploitation des données (<http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/menu/1156697/index.html>).
- La LUBW présente dans son portail Internet la zone Ramsar proposée, complétée d'informations diverses et de cartes accessibles au public (<http://www.ramsar-bw.de>)

31. Loisirs et tourisme actuels :

Les sites jouxtent des espaces densément peuplés et présentent ainsi un intérêt particulier comme zone de loisirs. Des données chiffrées font cependant défaut. Les visiteurs y recherchent surtout le calme, la nature et une possibilité d'y exercer des sports de plein air. Les grands plans d'eau, les chemins longeant les digues et le fleuve et la bonne desserte contribuent aussi à son attractivité et son accès aisé.

Parmi les sites les plus attractifs pour les activités récréatives, on peut retenir les rapides des affleurements calcaires de l'Isteiner Klotz ainsi que les îles de l'ancien lit du fleuve qui attirent des baigneurs, le sentier de halage entre Weil am Rhein et Breisach converti en piste cyclable, certaines rampes servant de plages et le Taubergießen où sont proposées des sorties en barque au départ de Rust. On peut encore mentionner le Goldkanal à Elchesheim-Iltingen privilégié pour la pratique du surf et de la voile, ainsi que la Maison de la Nature de Rappenwört pour les naturalistes.

La piste cyclable du Fossé Rhénan longe le fleuve sur de grandes sections. Les plans d'eau accueillent également un grand nombre de baigneurs en été. La pratique du canoë est réglementée et limitée à certains bras d'eau, avec un itinéraire spécialement réservé à cette intention. La pêche est très populaire, mais sa pratique dans certaines réserves naturelles est limitée à certaines périodes ou sections au profit de la protection des oiseaux d'eau, ces restrictions concernant aussi les sorties en barques ou en canoë.

La bande rhénane est surtout fréquentée en été, alors que la pêche peut être exercée tout au long de l'année, parfois aussi à partir d'embarcations. Des zones encore relativement sauvages sont soumises à une forte fréquentation pendant toute l'année, comme cela est le cas à Istein.

32. Juridiction :

Regierungspräsidium Freiburg, Referat Naturschutzrecht, Referat Naturschutz und Landschaftspflege, Bissierstr. 7, 79114 Freiburg, Tel. 0721 / 9260, Tel. 0761 / 2080, poststelle@rpf.bwl.de

Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat Naturschutzrecht, Referat Naturschutz und

Landschaftspflege, Schlossplatz 1-3, 76131 Karlsruhe, Tel. 0721 / 9260, poststelle@rpk.bwl.de

33. Autorité de gestion:

Institution	Superficie (ha)	Adresse
Land Bade-	25.117	Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-

Württemberg		Württemberg (MLR), Kernerplatz 10, 70182 Stuttgart, Tel. 0711 / 1260, posteingangsstelle@mlr.bwl.de
Regierungspräsidium Karlsruhe	7.697	Ref. 55, Ref. 56, Schlossplatz 1-3, 76131 Karlsruhe, Tel. 0721 / 9260, poststelle@rpk.bwl.de
Regierungspräsidium Freiburg	17.420	Ref. 55, Ref. 56, Bissierstr. 7, 79114 Freiburg, Tel. 0761 / 2080, poststelle@rpf.bwl.de
Landkreise (districts)		
Baden-Baden Stadt	73	Umweltamt, Marktplatz 2, 76530 Baden-Baden, Tel. 07221 / 931500
Karlsruhe Stadt	964	Umweltamt, Kaiserallee 8, 76127 Karlsruhe, Tel. 0721 / 1333041
Karlsruhe	605	Untere Naturschutzbehörde, Beiertheimer Allee 2, 76137 Karlsruhe, Tel. 0721 / 9366450
Rastatt	6.055	Untere Naturschutzbehörde, Herrenstr. 15, 76437 Rastatt, Tel. 07222 / 3814100
Breisgau- Hochschwarzwald	4.100	Untere Naturschutzbehörde, Stadtstr. 2, 79104 Freiburg, Tel. 0761 / 21870
Emmendingen	3.511	Untere Naturschutzbehörde, Bahnhofstr. 2- 4, 79312 Emmendingen, Tel. 07641 / 4510
Lörrach	722	Untere Naturschutzbehörde, Palmstr. 3, 79539 Lörrach, Tel. 07621 / 410632
Ortenaukreis	9.086	Untere Naturschutzbehörde, Badstr. 20, 77652 Offenburg, Tel. 0781 / 8050

34. Références bibliographiques:

- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. Münster.
- Boef, R., Michiels, H. G., Hauschild, R. (2005): Problématique du Querco-Ulmetum Issler 1924 venue nomen ambiguum. Proposition sur la syntaxonomie de la forêt rhénane du Rhin supérieur. Bull. Soc. Botanique Centre-Ouest. NS 36: 233-296.
- Braun, M. & Dieterlen, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 2. Stuttgart.
- Breunig, T. & Demuth, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs. Naturschutz Praxis. Artenschutz 2. LfU. Karlsruhe.
- Breunig, T. (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 74: 259-307. Karlsruhe.
- Breunig, T., Schach, J. & Mast, R. (2007): Das Grünland im Regierungsbezirk Karlsruhe. Ergebnisse einer Übersichtskartierung in den Jahren 2003 bis 2005. Carolina 65: 255-329.
- Dußling, U. & Berg, R. (2001): Gefährdete Neunaugen und Fische. In: Fische in Baden-Württemberg. Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg. Stuttgart. 176 S.
- Ebert, G. (Hrsg.) (1991-2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1-10. Karlsruhe.
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (Hrsg.) (2006): Entwicklung und Behandlung dealpiner Auwälder. Dynamique et gestion des forêts alluviales déalpines. Waldschutzgebiete Baden-Württemberg. Bd. 10. Freiburg.
- Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein (Hrsg.) (1999): Konzeption zur Entwicklung und zum Schutz der südlichen Oberrheinniederung. Text- und Kartenband. Materialien zum Integrierten Rheinprogramm. Bd. 10. Lahr.
- Hölzinger, J., Bauer, H.-G., Berthold, P., Boschert, M. & Mahler, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11. Karlsruhe.
- Hunger, H., Schiel, F.-J., Kunz, B. (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). Libellula, Supplement 7: 15-188.
- Jungbluth, J. H. & Knorre, D. von (1998): Rote Liste der Binnenmollusken - (Schnecken Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia) - in Deutschland. (unter Mitarbeit von Falkner, G., Groh K. & Schmid, G.). – Schr.-R. Landschaftspfl. Natursch. 55: 233-289.

- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2000): Vom Wildstrom zur Trockenaue. Naturschutz – Spectrum Themen 92. Ubstadt-Weiher.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2002): Konzeption zur Entwicklung und zum Schutz der nördlichen Oberrheinniederung. Fortschreibung des IRP. Karlsruhe.
- Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart.
- Spang, W., Fischer, H. J. & Natzschka, F. (2008): Identifizierung und Priorisierung von Strukturverbesserungsmaßnahmen für den baden-württembergischen Rheinabschnitt unterhalb Iffezheim. Untersuchung im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Ref. 52. Walldorf.
- Wetlands International (Hrsg.) (2006): Waterbird Populaton Estimates. 4. Edition. Wetlands International. <http://www.wetlands.org/event.aspx?id=318e62d4-b171-4f99-b77f-fda289041f6a>. 29.05.2008
- Zentralkommission für Rheinschifffahrt (2006): Internetadresse: <http://ccr-zkr.org/> 29.05.2008.
-

ANNEXES: Tableaux

Tab. 1: Types d'habitats et communautés végétales menacés selon la Directive FFH

Types d'habitats	Liste Rouge ¹	Répartition	Présence d'habitats FFH au sein du type de biotope (* prioritaire)
Résurgences (Gießen)	2	Fréquentes entre Hartheim et Lichtenau	3140 Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Characées spp
Bras morts	2	Communs entre Breisach et Karlsruhe	3130 Eaux stagnantes mésotrophes avec végétation à petites cypéracées (Nanocyperetalia) 3270 Berges vaseuses à végétation pionnière 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion
Sections encore naturelles d'un ruisseau en plaine Naturnaher Abschnitt eines Flachland-Baches	2	Peu abondantes, mais opérations de renaturation en cours	3260 Rivières des étages planitaires à montagnard
Végétation à Marisque, Roselière sur substrat riche en bases	2	Reliques de surfaces très modestes	7230 Tourbières basses alcalines
Prairies à molinie	2	Petites stations réparties entre Breisach et Karlsruhe	6410 Prairies à molinie sur substrat calcaire En partie 6440 Prairies alluviales inondables
Pelouses maigres en sites riches en bases	3	Présentes entre Breisach et Bâle, bien plus rares au nord, sur des digues	6210 Pelouse ourlifiée à brachypode penné avec localement des orchidées* 6110*pelouses rupicoles sur calcaire Lückige Kalk-Pionierrasen
Communautés à Reine des prés et communautés associées	Menacée en plaine	Peu de stations dotées de peuplements encore importants	6430 Mégaphorbiaies humides
Prairies très humides sur substrats riches en base en plaine	2	Stations dans la partie nord de la zone	z.T. 6440 Prairies alluviales inondables
Pelouses maigres sur substrats mésotrophes	3	Nombreux sites avec stations encore importantes. Prairies des Elzwiesen à <i>Sanguisorba officinalis</i> très étendues	6510 Pelouses maigres de fauche de basse altitude
Chênaies-charmaies	3	10 Massifs situés entre Neuenburg et Rastatt dépassent 20 ha	9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques (Stellario-Carpinetum)
Saulaies blanches alluviales	2	6 Massifs répartis entre Istein et Karlsruhe > 5 ha	91E0* Forêts à bois tendre
Forêt à bois dur	2	Plusieurs massifs entre Rheinhausen et Karlsruhe	91F0 Forêts à bois dur

¹ Statut d'après la Liste Rouge des types de biotopes pour le Bade-Wurtemberg selon Breunig (2002); 2 = très menacé, 3 = menacé *= prioritaire

Tab. 2: Sélection d'espèces animales d'intérêt patrimonial ou menacées figurant dans la Directive FFH

noms français	Nomenclature scientifique	FFH-Annexe	LR	Remarques
La grande alose	<i>Alosa alosa</i>	II	1	
Aspe	<i>Aspius aspius</i>	II	3	
Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>	II	.	Dernière observation en 1997
Le bolbelasme à une corne	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	II, IV	1	Partie sud, aucune observation récente
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	II, IV	2	
Ecaille chinée	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	II*	.	Bien répandue
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	II, IV	1	Station près de Rastatt 2007
Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>	II	2	
L'Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	3	Une observation en 2006 dans les prairies des Elzwiesen
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	II	2	
Chat sauvage	<i>Felis silvestris</i>	IV	0	Deux premières observations d'animaux en 2007 Vogtsburg-Burkheim
Gomphus à pattes jaunes	<i>Gomphus flavipes</i>	IV	2	Plusieurs stations au nord de Breisach
Graphoderus bilineatus	<i>Graphoderus bilineatus</i>	II	1	
Lamproie de rivière	<i>Lampetra fluviatilis</i>	II	2	
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	II	2	
Blageon	<i>Leuciscus souffia agassizi</i>	II	1	
Leucorrhine à large queue	<i>Leucorhinia caudalis</i>	IV	1	7 stations répertoriées
Leucorrhine à gros thorax	<i>Leucorhinia pectoralis</i>	II, IV	1	Populations instables
Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	IV	1	6 stations répertoriées au sud de Breisach (en 2006)
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	II	2	Plus fréquent au sud de Breisach
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	II, IV	2	Données incomplètes au moins dix stations récentes connues
Azuré des paluds	<i>Maculinea nausitibos</i>	II, IV	3	Données incomplètes, au moins dix stations récentes connues
Azuré des paluds	<i>Maculinea teleius</i>	II, IV	2	Dix stations récentes connues
Loche d'étang	<i>Misgurnus fossilis</i>	II	2	
Vespertilion de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	II, IV	2	
Vespertilion à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	II, IV	R	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	2	
Le noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	3	

noms français	Nomenclature scientifique	FFH-Annexe	LR	Remarques
Le Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	II, IV	3	8 stations récentes
Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>	II, IV	2	Une station connue au sud de Breisach
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	II	2	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	.	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	IV	3	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	1	
Grenouille des champs	<i>Rana arvalis</i>	IV	1	2 stations près de Hügelsheim et de Rheinstetten
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV	1	
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	II	2	
Saumon	<i>Salmo salar</i>	II	1	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	II	2	
Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	II, IV	1	3 stations localisées en 2006 dans les affluents, près des confluences
Vertigo à bouche étroite	<i>Vertigo angustior</i>	II	3	Données incomplètes, > 5 stations
Maillot des Moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i>	II	2	Données incomplètes, > 10 stations actuelles
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	IV	3	Données incomplètes, De très nombreuses stations récentes
Coronelle Lisse	<i>Coronella austriaca</i>	IV	3	Données incomplètes, Nombreuses stations
Rainette	<i>Hyla arborea</i>	IV	2	Données incomplètes, Nombreuses stations actuelles
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	IV	2	Nombreuses stations, notamment dans la partie sud
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	IV	3	Nombreuses stations actuelles
Grenouille verte	<i>Rana lessonae</i>	IV	D	Nombreuses stations actuelles

Statut d'après la Liste Rouge des mollusques (Jungbluth et al. 1998) et des coléoptères (Bundesamt für Naturschutz 1998) en référence aux listes allemandes, d'après la Liste Rouge des poissons (Dußling & Berg 2001), des mammifères (Braun & Dieterlen 2003), des papillons (Ebert 1991-2005), des libellules (Hunger, Schiel & Kunz 2006), des amphibiens et reptiles (Laufer, Fritz & Sowig 2007) du Bade-Wurtemberg. 0 = éteint ou disparu, 1 = menacé de disparition, 2 = très menacé, 3 = menacé; R = rare, D = données non précises * = prioritaire

Tab. 3: Oiseaux d'intérêt patrimonial particulier nichant ou migrateurs dans la Bande Rhénane

Espèce	Annexe	LR BW *	Nombre de couples ¹
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> [Rousserolle turdoïde]		1	4-5

Espèce	Annexe	LR BW *	Nombre de couples ¹
<i>Actitis hypoleucos</i> [Chevalier guignette]		1	1-4
<i>Anas clypeata</i> [Canard souchet]		2	0-1
<i>Anas crecca</i> [Sarcelle d'hiver]		1	1-3
<i>Aythya ferina</i> [Canard chipeau]		2	8-11
<i>Charadrius dubius</i> [Petit gravelot]		V	1
<i>Ciconia ciconia</i> [Cigogne blanche]	I	V	16-18
<i>Circus aeruginosus</i> [Busard des roseaux]	I	3	3
<i>Columba oenas</i> [Pigeon colombin]		V	6-14
<i>Coturnix coturnix</i> [Caille des blés]		.	0-20
<i>Crex crex</i> [Râle des genêts]		1	0-1
<i>Falco subbuteo</i> [Faucon hobereau]		3	12-15
<i>Hippolais polyglotta</i> [Hypolais polyglotte]		R	14
<i>Jynx torquilla</i> [Torcol]		2	35-33
<i>Lanius collurio</i> [Pie-grièche écorcheur]	I	V	91-149
<i>Lanius excubitor</i> [Pie-grièche grise]		1	0-3, pas de nidification récente
<i>Larus melanocephalus</i> [Mouette mélanocéphale]	I	R	1-2, pas de nidification récente
<i>Luscinia svecica</i> [Gorge bleue]	I	.	3-4
<i>Mergus merganser</i> [Harle bièvre]		R	0-5
<i>Miliaria calandra</i> [Bruant proyer]		2	8-15
<i>Milvus migrans</i> [Milan noir]	I	.	44-73
<i>Milvus milvus</i> [Milan royal]	I	.	1-2
<i>Netta rufina</i> [Nette rousse]		.	0-1
<i>Numenius arquata</i> [Courlis cendré]		1	17-27, actuel: 12 couples nicheurs
<i>Pernis apivorus</i> [Bondrée apivore]	I	3	20-40
<i>Rallus aquaticus</i> [Râle d'eau]		2	90-142
<i>Remiz pendulinus</i> [Mésange remiz]		.	0-5
<i>Saxicola rubetra</i> [Tariet des prés]		1	0-2
<i>Saxicola torquata</i> [Tariet pâtre]		.	0-3
<i>Sterna hirundo</i> [Sterne pierregarin]	I	V	120-177
<i>Tachybaptus ruficollis</i> [Grèbe castagneux]		2	73-90
<i>Upupa epops</i> [Huppe]		2	0-1
<i>Vanellus vanellus</i> [Vanneau huppé]		2	50-85

¹ Sources: Fiches d'observation des réserves ornithologiques, Actualisées en 2007

* Classement d'après Hölzinger et al. (2007); 0 = éteint ou disparu, 1 = menacé de disparition, 2 = très menacé, 3 = menacé; R = rare, D = données non précises * = prioritaire V = Liste d'alerte

Tab. 4: Espèces nicheuses sédentaires d'intérêt patrimonial d'après la Directive sur la protection des oiseaux

Espèce	Annexe	LR BW *	Nombre de couples ¹
<i>Alcedo atthis</i> [Martin pêcheur]	I	V	232-244
<i>Dryocopus martius</i> [Pic noir]	I	.	50-74
<i>Picoides medius</i> [Pic mar]	I	V	448-486
<i>Picus canus</i> [Pic cendré]	I	V	122-202

¹ Sources: Fiches d'observation des réserves ornithologiques, Actualisées en 2007

* Hölzinger et al. (2007) V = Liste d'alerte

Tab. 5: Effectifs des oiseaux de passage

Espèce	Annexe	Nombre d'individus ¹
<i>Ciconia ciconia</i> [Cigogne blanche]	I	150
<i>Columba oenas</i> [Pigeon colombin]		50
<i>Fulica atra</i> [Foulque macroule]		3600-4150
<i>Merops apiaster</i> [Guêpier]		200
<i>Milvus migrans</i> [Milan noir]	I	150
<i>Phalacrocorax carbo</i> [Grand cormoran]		700
<i>Philomachus pugnax</i> [Combattant varié]	I	100
<i>Tringa glareola</i> [Chevalier sylvain]	I	50-100
<i>Vanellus vanellus</i> [Vanneau huppé]		4000-8300

¹ Sources: Fiches d'observation des réserves ornithologiques, Actualisées en 2007, données arrondies pour chaque tranche de 50 individus

Annexe: Annexe I de la directive communautaire de protection des oiseaux

Tab. 6: Effectifs d'oiseaux hivernants d'après les comptages Wetlands

Espèce	Annexe	Nombre d'individus *
<i>Anas clypeata</i> [Canard souchet]		50-100
<i>Anas crecca</i> [Sarcelle d'hiver]		2200-2700
<i>Anas penelope</i> [Canard siffleur]		600-1250
<i>Anas platyrhynchos</i> [Canard colvert]		27900-30550
<i>Anas strepera</i> [Canard chipeau]		4350-5250
<i>Anser albifrons</i> [Oie rieuse]		50-100
<i>Anser anser</i> [Oie cendrée]		400-750
<i>Anser fabalis</i> [Oie des moissons]		1700-4450
<i>Aythya ferina</i> [Fuligule milouin]		4900-5750
<i>Aythya fuligula</i> [Fuligule morillon]		19150-25400
<i>Botaurus stellaris</i> [Butor étoilé]	I	3*
<i>Bucephala clangula</i> [Garrot à oeil d'or]		900-1050
<i>Circus cyaneus</i> [Busard Saint Martin]	I	25-35
<i>Corvus frugilegus</i> [Corbeau freux]		60000
<i>Egretta alba</i> [Grande aigrette]	I	>5
<i>Falco columbarius</i> [Faucon émerillon]	I	1-7
<i>Fulica atra</i> [Foulque macroule]		3500-4050
<i>Haliaeetus albicilla</i> [Pygargue]	I	2*
<i>Mergus albellus</i> [Harle piette]		50-100
<i>Mergus merganser</i> [Harle bièvre]		450
<i>Phalacrocorax carbo</i> [Grand cormoran]		2200-3700
<i>Podiceps cristatus</i> [Grèbe huppé]		300-500
<i>Tachybaptus ruficollis</i> [Grèbe castagneux]		200-300

¹ Sources: SPA-Relevés standard et fiches d'observation, mis à jour en 2007, avec compléments, Données arrondies par tranches de 50 individus

* Nombre exact

Annexe: Annexe I de la directive communautaire de protection des oiseaux

Tab. 7: Effectifs d'oiseaux hivernants d'importance internationale et dont le nombre dépasse le seuil de 1% des effectifs pour la région biogéographique dont ils dépendent (Wetlands International 2002)

	Données pour les réserves ornithologiques en 2007	Effectifs minima et maxima d'après les comptages Wetlands pour la période 1996-2006 ¹	Flyway „Central Europe“ (seuil pour 1% des individus)	Flyway « North-West Europe » (seuil pour 1% des individus)
Anas platyrhynchos [Canard colvert]	27.900-30.550	10.546-19.462	10.000	20.000
Anas strepera [Canard chipeau]	4.350-5.250	4.071-7.163	1.100	600
Anser fabalis [Oie des moissons]	1.700-4.450	36-680	6.000	800
Aythya ferina [Fuligule milouin]	4.900-5.750	2.266-5.557	10.000	3.500
Aythya fuligula [Fuligule morillon]	19.150-25.400	14.114-21.747	7.000	12.000

En caractères gras, les seuils de 1 % qui sont dépassés

¹ Données fournies par la Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein und der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Karlsruhe – Données arrondies par tranches de 50 individus.

Tab. 8: Résultats sélectifs des recensements de poissons par vidéo-comptages au niveau des passes à poissons en 2007

	Passe de Iffezheim Nombre d'individus (1)	Passe de Gamsheim Nombre d'individus (2)
Nombre total de poissons recensés en 2007	24.031	54.909
<u>Migrateurs de longue distance</u>		
Saumon (<i>Salmo salar</i>)	62	27
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	208	110
Truite de mer (<i>Salmo trutta</i>)	115	89
Grande alose (<i>Alosa alosa</i>)	2	6
Anguille (<i>Anguilla anguilla</i>)	1.418 *	14.135
<u>Migrateurs de moyenne distance</u> (Sélection)		
Barbeau (<i>Barbus barbus</i>)	4.633	6.839
Hotu (<i>Chondrostoma nasus</i>)	4.964	9.210
Chevesne (<i>Leuciscus cephalus</i>)	281	208
Vandoise (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	3	0

* = Ces données ne sont pas représentatives pour le nombre global de poissons ayant emprunté ces passes

Source: (1) = Saumon-Rhin, ONEMA, Landesfischereiverband Baden e.V. und Regierungspräsidium Karlsruhe;

(2) = Saumon-Rhin, Regierungspräsidium Freiburg, Landesfischereiverband Baden sous le contrôle de l'ONEMA

Tab. 9: Espèces de plantes inféodées aux milieux alluviaux de la Bande Rhénane particulièrement rares et menacées

Nom français	Nomenclature scientifique	Liste Rouge ¹ Annexe II / IV FFH	Nombre de stations ²	Année	Importance biogéographique particulière
Bugle petit pain	<i>Ajuga chamaepitys</i>	2	2	2005	
Arabette sagittée	<i>Arabis sagittata</i>	D	1	2005	

Nom français	Nomenclature scientifique	Liste Rouge 1 Annexe II / IV FFH	Nombre de stations ²	Ann ée	Import- ance biogéogra phique particu- lière
Blackstonie acuminée	<i>Blackstonia acuminata</i>	2	4	2007	
Blackstonie perfoliée	<i>Blackstonia perfoliata</i>	2	1	2007	
Blysmus comprimé	<i>Blysmus compressus</i>	2	1	2007	
Laïche de Hartman	<i>Carex hartmanii</i>	2	2	2006	
Souchet jaunâtre	<i>Cyperus flavescens</i>	2	6	2007	
Héléocharis à cinq fleurs	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	2	1	2000	
Prêle de moorei	<i>Equisetum × moorei</i>	G	2	2005	
Prêle à dents rudes	<i>Equisetum × trachyodon</i>	2	3	2007	
Prêle panache	<i>Equisetum variegatum</i>	2	5	2007	
Cotonnière pyramidale	<i>Filago pyramidata</i>	2	6	2007	
Cotonnière allemande	<i>Filago vulgaris</i>	2	1	1995	
Gaudinie fragile	<i>Gaudinia fragilis</i>	R	2	2002	X
Gentiane pneumonanthe	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	2	7	2007	
Groenlandie dense	<i>Groenlandia densa</i>	2	Au moins 11	2004	
Herniaire hirsute	<i>Herniaria hirsuta</i>	3	1	1997	
Hydrocotyle commun	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2	Au moins 1	2005	
Inule de Suisse	<i>Inula helvetica</i>	1	4	2007	X
Iris de Sibérie	<i>Iris sibirica</i>	2	4	2007	
Gesse des marais	<i>Lathyrus palustris</i>	2	7	2007	
Limodore à feuilles avortées	<i>Limodorum abortivum</i>	2	1	2007	X
Lindernie couchée	<i>Lindernia procumbens</i>	2, IV	2	1994	
Liparis de Loesel	<i>Liparis loeselii</i>	2, II, IV	1	2007	
Ludwigie des marais	<i>Ludwigia palustris</i>	1	1	2002	
Marsilée à quatre feuilles	<i>Marsilea quadrifolia</i>	1, II, IV	1	2007	
Menthe pouliot	<i>Mentha pulegium</i>	2	3	2002	
Myosotis laxiflore	<i>Myosotis laxa</i>	G	1	1998	
Myricaire d'Allema-gne	<i>Myricaria germanica</i>	1	1	2000	X
Oenanthe fistuleuse	<i>Oenanthe fistulosa</i>	1	1	1975	
Oenanthe de Lachenal	<i>Oenanthe lachenalii</i>	2	22	2007	X
Orchis des marais	<i>Orchis palustris</i>	1	1	2007	
Orobanche violette	<i>Orobanche amethystea</i>	1	2	2007	X
Orobanche reticulée	<i>Orobanche reticulata</i>	2	1	2005	
Parnassie des marais	<i>Parnassia palustris</i>	1	1	2004	
Pédiculaire des marais	<i>Pedicularis palustris</i>	2	5	2007	
Polycnème des champs	<i>Polycnemum majus</i>	1	1	1979	
Potamot de Suisse	<i>Potamogeton helveticus</i>	2	1	1998	
Potamot luisant	<i>Potamogeton lucens × perfoliata</i>	.	1	1997	
Véronique à longue feuilles	<i>Pseudolysimachion longifolium</i>	2	1	2005	
Gnaphle blanc jaunâtre	<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>	1	1	2007	X
Saule daphné	<i>Salix daphnoides</i>	2	11	2005	
Samole de Valerand	<i>Samolus valerandi</i>	3	5	2007	
Scirpe careen	<i>Schoenoplectus × carinatus</i>	1	1	1990	
Scirpe couché	<i>Schoenoplectus supinus</i>	2	1	1999	
Scirpe à trois angles	<i>Schoenoplectus triquetet</i>	1	1	2007	
Séséli des steppes	<i>Seseli annuum</i>	2	1	2007	

Nom français	Nomenclature scientifique	Liste Rouge ¹ Annexe II / IV FFH	Nombre de stations ²	Année	Importance biogéographique particulière
Spiranthe d'été	<i>Spiranthes aestivalis</i>	1	1	> 1997	
	<i>Taraxacum anserinum</i>	2	1	2007	
	<i>Taraxacum heleonastes</i>	2	1	1997	
Pissenlit des marais	<i>Taraxacum multilepis</i>	2	1	2006	
	<i>Taraxacum sectio Palustria</i>	2	1	2000	
	<i>Taraxacum udum</i>	2	1	2007	
Thesium des Alpes	<i>Thesium alpinum</i>	2	3	2007	X
Passerine langue de moineau	<i>Thymelaea passerina</i>	2	1	2001	
Châtaigne-d'eau,	<i>Trapa natans</i>	2	2	2005	
Troscart des marais	<i>Triglochin palustre</i>	2	1	2006	
Trèfle scabre	<i>Trifolium scabrum</i>	1	2	2007	
Petite Massette	<i>Typha minima</i>	1	1	> 1993	X
Utriculaire de Breimi	<i>Utricularia breimii</i>	0	1	> 1990	
Petite Utriculaire	<i>Utricularia minor</i>	2	2	2007	
Utriculaire vulgaire	<i>Utricularia vulgaris</i>	2	1	1992	
Violette élevée	<i>Viola elatior</i>	2	2	2007	
Violette naine	<i>Viola pumila</i>	2	3	2005	
Violette à fleurs de pêcher	<i>Viola stagnina</i>	1	3	2007	
Vigne sauvage	<i>Vitis vinifera</i> ssp. <i>Sylvestris</i>	1	> 10 plantée	2007	X

¹ Classement d'après la Liste Rouge du Bade-Wurtemberg (Breunig & Demuth 1999)

0 = éteint ou disparu, 1 = menacé de disparition, 2 = très menacé, 3 = menacé; R = rare, D = données non précises G = menaces probables II annexe de la Directive FFH IV = type de l'annexe IV der la Directive FFH.

² Données collectées dans le cadre de programmes de protection des espèces du Baden-Wurtemberg (LUBW) et compléments