Fiches techniques

Fiche T1: Les paramètres d'évaluation de la qualité de l'eau

Fiche T2: Le système d'évaluation de la qualité de l'eau (SEQ*)

Fiche T3: L'aménagement des aérodromes et l'eau

Fiche T4: Les problèmes d'interprétation de certaines rubriques et quelques

définitions

Fiche T5: Les systèmes de gestion des eaux pluviales

Fiche T6: Le suivi des rejets et de la qualité du milieu récepteur

Fiches conduite de projet

Fiche P1: L'enquête publique

Fiche P2: Le régime propre à la Défense

Fiche P3: La concertation et la communication

Fiche P4: Le recours à la sous-traitance

Fiche P5: Le financement du projet

Les paramètres d'évaluation de la qualité de l'eau

Familles de paramètres

Les paramètres permettant de caractériser la qualité d'une eau peuvent être classés en 6 groupes :

- Les paramètres organoleptiques : ce sont les paramètres qui mesurent les qualités sensibles de l'eau (odeur, couleur, saveur...). Ils n'ont pas de critères sanitaires directs, étant donné que l'eau peut être trouble et consommable.
- Les paramètres physico-chimiques: ils sont en relation avec la structure naturelle des eaux. On y retrouve des caractéristiques que l'eau brute a pu acquérir dans son parcours naturel. Température, conductivité (paramètre en rapport direct avec la dureté et la teneur globale en minéraux dissous), pH (ce dernier doit être supérieur à 6,5 et inférieur à 9 unités) sont pris en compte, mais également teneur en oxygène dissous, carbone organique dissous, valeur de la turbidité, des MES* (matières en suspension).



Invertébré utilisé pour l'indice biologique global normalisé (IBGN), méthode de détermination de la qualité des eaux courantes

- Les substances indésirables : ce sont des substances tolérées à très faible quantité (métaux lourds, matières azotées, phosphatées par exemple). En effet, le fluor est indispensable à la santé en faible quantité. Quant aux nitrates, leur seuil est fixé à 50 mg/litre. Au-delà, ils peuvent provoquer la mort chez les nourrissons.
- Les substances toxiques : les normes retenues par ce groupe tiennent compte de la marge d'incertitude adoptée en toxicologie. Les teneurs tolérées sont en très petite quantité (chrome et plomb par exemple). Cette dernière est très faible (50 microns/litre), compte-tenu du fait que cela pourrait provoquer, en grandes quantités, des troubles neurologiques.
- Les paramètres microbiologiques : l'eau doit être exempte de bactéries et de virus pathogènes, comme les coliformes fécaux, les streptocoques fécaux et les salmonelles. La présence dans l'eau de ces bactéries indique une contamination d'origine fécale et donc la possibilité que des germes pathogènes dangereux soient présents dans l'eau. En revanche, la présence, en petites quantités, de germes banals est admise.
- Les pesticides et produits apparentés : de nombreux produits appartiennent à cette catégorie. Ils sont limités à des doses infimes dans l'eau (0,5 microns/litre).

Signification des paramètres les plus utilisés

• Les matières azotées et phosphatées

Les matières azotées et phosphatées, notamment l'ammoniac, sont produites par les villes et par quelques industries (engrais azotés et phosphatés, hauts-fourneaux, industries agricoles et alimentaires).

Selon leur forme, ces matières ont des effets différents :

- l'azote organique, comme toutes les substances organiques, contribue à la désoxygénation de l'eau ;
- l'azote ammoniacal est gênant pour la fabrication d'eau potable et génère un poison, le gaz ammoniac, dangereux pour le poisson ;
- l'azote nitrique (celui des nitrates) amène une surproduction d'algues avec des inconvénients écologiques et esthétiques très graves. Sa présence, en grande partie dans l'eau potable, est contre-indiquée, surtout pour les nourrissons :
- les phosphates sont à comparer à l'azote nitrique : ils favorisent la prolifération d'algues et ils contribuent à la surproduction de végétaux, aux mauvaises odeurs, voire aux mortalités piscicoles.

• Les matières organiques

Les matières organiques proviennent des rejets des villes et de certains types d'industries : industries agricoles et alimentaires, cartonneries, etc.

Les matières organiques, présentes dans les cours d'eau, ne sont pas des poisons. Cependant, les micro-organismes (algues, bactéries, champignons, etc.) se nourrissent de ces substances et consomment l'oxygène dissous contenu dans l'eau. C'est ainsi qu'un excès de matières organiques débouche sur une désoxygénation de l'eau et provoque la mort des poissons par asphyxie.

Les matières organiques se mesurent essentiellement par la DCO* (demande chimique en oxygène) et par la DBO* (demande biologique en oxygène) : les résultats expriment les quantités d'oxygène que les matières organiques sont susceptibles de consommer dans diverses conditions.

Demande chimique en oxygène (DCO*):

Ce paramètre, exprimé généralement en mg d'O₂ par litre de solution étudiée, correspond à la quantité d'oxygène théoriquement nécessaire à la dégradation ultime des composés organiques contenus dans la solution. En effet, ce paramètre est déterminé à partir de l'équation d'oxydation du composé :

Composé + $O_2 \rightarrow$ composé simplifié + CO_2 + H_2O

Demande biologique en oxygène (DBO*):

Ce paramètre est également exprimé en mg d'O₂ par litre de solution étudiée. Il correspond à la quantité d'oxygène (mesurée en principe au bout de 5 jours : DBO₅*) nécessaire à la dégradation par les bactéries des composés organiques contenus dans la solution.

La DBO* est déterminée expérimentalement (mesure normalisée) dans des conditions « optimales » (à 25°C, avec un milieu riche en bactéries, etc.).

• La toxicité

Certains composés chimiques peuvent être toxiques pour la vie animale et végétale. Cette toxicité peut atteindre l'organisme vivant à différents niveaux : mortalité, atteinte de certains organes (reproducteurs notamment), modification des comportements, etc.

La toxicité d'un composé n'est apparente qu'à partir d'une certaine dose ou « concentration seuil » : plus cette concentration « seuil » est faible, plus le composé est toxique.

Différents indicateurs permettent d'évaluer cette toxicité, ils correspondent généralement à une concentration en mg/l du composé, à partir de laquelle un effet nocif est observable sur une espèce donnée, au bout d'un temps déterminé. Par exemple :

CL50*: concentration létale, entraînant la mort de 50% des individus.

CE10*: concentration effectrice, entraînant un effet sur 10% des individus.

CI50*: concentration inhibitrice, entraînant une inhibition sur 50% des individus.

• Matières en suspension (MES*) et turbidité

MES*

Les matières en suspension sont constituées par les solides en suspension dans l'eau. Ils proviennent de sources naturelles, d'effluents municipaux et industriels, du ruissellement des terres agricoles et des retombées de matières atmosphériques en suspension.

Turbidité

La turbidité est la mesure du caractère trouble de l'eau. Elle est causée par les matières en suspension, telles que l'argile, le limon, les particules organiques, le plancton et les autres organismes microscopiques. Une turbidité trop élevée empêche la



Analyse de l'eau potable dans une usine de traitement

pénétration de la lumière dans la colonne d'eau et peut ainsi diminuer la croissance des algues et des plantes aquatiques. Plage de variation habituelle : 0,6 à 26,0 UNT*.

• Indicateurs biologiques

L'ensemble des organismes vivants peuplant un habitat est l'expression synthétique des facteurs écologiques qui conditionnent le milieu. L'analyse de la composition faunistique permet donc une évaluation de l'état de ce milieu, toute perturbation provoquant des modifications plus ou moins marquées des communautés vivantes qu'il héberge.

L'utilisation de variables biologiques s'est ainsi progressivement imposée comme moyen d'apprécier la qualité des eaux et des systèmes aquatiques, car elles présentent un certain nombre d'avantages et de complémentarités par rapport aux variables physico-chimiques. En raison du caractère intégrateur des organismes étudiés, elles permettent de diagnostiquer une pollution de l'eau ou une dégradation globale de l'habitat sans préjuger des causes de ces altérations. Elles visent à caractériser les perturbations par leurs effets et non par leurs causes. D'autre part, elles peuvent révéler une pollution ponctuelle passée, au contraire d'une analyse trop tardive de l'eau, les populations aquatiques constituant une véritable mémoire.

L'indicateur le plus utilisé est l'indice biologique global normalisé (IBGN*).

IBGN*

L'indice biologique global normalisé, homologué par l'association française de normalisation en 1992, permet d'évaluer la santé de l'écosystème d'une rivière par l'analyse des macro-invertébrés benthiques ou benthos (organismes vivant au fond des lacs et des cours d'eau, tels que les mollusques, les larves d'insectes, les vers, etc.). Cet indice constitue une expression synthétique de la qualité du milieu, toutes causes confondues. Son évaluation repose, d'une part, sur le nombre total de taxons recensés (variété taxonomique) et, d'autre part, sur la présence ou l'absence de taxons choisis en fonction de leur sensibilité à la pollution (groupe faunistique indicateur). L'IBGN* peut varier de 1 à 20 ; ces valeurs sont groupées en six classes, chacune déterminant une cote de santé de l'écosystème tel que le montre le tableau suivant :

Cote de qualité des écosystèmes fluviaux associée aux valeurs de l'IBGN					
IBGN	Cote de qualité des écosystèmes				
18 - 20	excellente				
15 - 17	bonne				
12 - 14	moyenne				
8 - 11	faible				
4 - 7	très faible				
1 - 3	extrêmement faible				

Le système d'évaluation de la qualité de l'eau (SEQ*)

L'une des missions des agences de l'eau est d'exploiter les résultats recueillis par le réseau de mesure de la qualité de l'eau afin de définir des programmes d'action. Avec comme objectif de remplacer les « grilles de qualité » datant de 1971, les agences de l'eau ont lancé en 1992 une série d'études, en partenariat avec les DIREN*, le MEDD* et le ministère de la santé, qui ont débouché sur le concept des SEQ*.

Rappelons que l'ancien système de classification reposait sur la qualité physico-chimique des milieux. Une grille associait 5 classes de qualité (1A/1B/2/3/hors classe) avec des valeurs seuils. Il en résultait une évaluation sommaire de la qualité de l'eau, basée sur les aptitudes de la ressource aux principaux usages et à la vie des poissons.

Les principes des trois SEQ*

Les SEQ* visent à déterminer une qualité globale des quatre types de milieux aquatiques concernés (les cours d'eau, les plans d'eau, les eaux souterraines et les eaux littorales et estuariennes) en intégrant :

- la qualité physico-chimique de l'eau ;
- la qualité du milieu physique (artificialisation du lit mineur, des berges et du lit majeur) ;
- la qualité biologique constatée.

Les SEQ* ont été conçus pour comparer les évaluations effectuées sur l'ensemble du territoire français. Leur principe introduit deux nouvelles notions fondamentales :

- la notion d'altération de la qualité, chaque altération étant caractérisée par des paramètres de même nature ou de même effet. Les altérations permettent de définir les causes de la dégradation de la qualité de l'eau;
- les notions de fonctions naturelles et usages anthropiques qui entrent également en compte dans l'évaluation de la qualité, et recoupent la définition des usages de la ressource

Le SEQ* physique et le SEQ* bio sont encore des prototypes en phase de test.



Milieu naturel aquatique : lac Saint-Point (Doubs)

Le SEQ* « eau »

Le SEQ* eau est utilisé depuis le 1er janvier 2000. Il est beaucoup plus complet que l'ancien système d'évaluation car il permet une évaluation non seulement de la qualité de l'eau mais également de sa capacité à assurer certains de ses usages : équilibre biologique, consommation d'eau potable, loisirs, aquaculture, irrigation, etc.

Les paramètres de même nature ou de même effet sont regroupés en 15 altérations de la qualité de l'eau (cf. tableau n°1). Le SEQ* eau fournit des évaluations concernant la qualité physico-chimique de l'eau pour chaque altération. Il permet également d'estimer l'incidence de cette qualité sur la biologie et les usages de l'eau.

Paramètres	Altérations	Effets
O ₂ -satO ₂ -DCO-DBO ₅ -COD-NKJ-NH ₄ ⁺	1. Matières organiques et oxydables	Consomment l'oxygène de l'eau
NKJ-NH ₄ ⁺ -NO ₂	2. Matières azotées hors nitrates	Contribuent à la prolifération d'algues et peuvent être toxiques (NO ₂ -)
NO ₃	3. Nitrates	Gênent la production d'eau potable
Ptotal-PO ₄ ³⁻	4. Matières phosphorées	Provoquent les proliférations d'algues
MES-Turbidité- Transparence SECCHI	5. Particules en suspension	Troublent l'eau et gênent la pénétration de la lumière
Couleur	6. Couleur	
Température	7. Température	Trop élevée, elle pertube la vie des poissons
Conductivité-Ca ²⁺ -Na ⁺ -Mg ²⁺ -K ⁺ -SO ₄ ²⁻ -CI-TAC-TH	8. Minéralisation	Modifie la salinité de l'eau
pH-Al dissous	9. Acidification	Perturbe la vie aquatique
Cha+phéopigments-Algues-pH-%sat $O_2\Delta O_2$	10. Phytoplancton	Trouble l'eau et fait varier l'oxygène et l'acidité. Gêne la production d'eau potable
Coliformes fécaux, coliformes thermotolérants (E. Coli), Streptocoques fécaux (ou entérocoques)	11. Micro-organismes	Gênent la production d'eau potable et la baignade
Hg-Cd-Cr-Pb-Ni-Zn-Cu-As	12. Métaux (sur bryophytes)	Indicateurs d'une pollution de l'eau par les métaux
Hg-Cd-Cr-Pb-Ni-Zn-Cu-As-Se-Cn	13. Micropolluants minéraux	
Atrazine-Simazine-Lindane-Diuron (36 substances)	14. Pesticides	Sont toxiques pour les êtres vivants et les poissons en particulier. Gênent la production d'eau potable
HAP-PCB-Tétrachloroéthylène (63 substances)	15. Micropolluants organiques	

Tableau n°1 : Paramètres et altérations

La classe de qualité de l'eau est déterminée grâce au tableau n°2. Les seuils présentés dans cette grille sont relatifs à chacun des paramètres de chaque altération. Ces chiffres-clé résultent de la prise en compte de la réglementation française et communautaire, des recommandations internationales (US EPA*, OMS*, etc.) et des banques de données nationales et internationales.

En fait, l'indice de qualité pour chaque paramètre d'une altération est obtenu par la correspondance entre des valeurs de concentration de ce paramètre et un indice dont la valeur est comprise entre 0 et 100 (cf. tableau n°2). La qualité de l'eau pour chaque altération est ensuite déterminée par le biais du paramètre le plus déclassant (cf. tableau n°3).

Définitions:

- NKJ (ou NTK): azote kjeldahl, azote organique et ammoniacal;
- Cha: chlorophylle a;
- HAP: hydrocarbures aromatiques polycycliques;
- PCB: biphémyls polychlorés.

Classes de qualité pour 3 altérations						
Classe de qualité	bleu	vert	jaune	orange	rouge	
Indice de qualité	80	60	40	20		
Matières organiques et	oxydables					
Oxygène dissous (mg/l)	8	6	4	3		
Taux sat. O ₂ (%)	90	70	50	30		
DBO ₅ (mg/lO ₂)		6	10	25		
DCO (mg/lO ₂)	20	30	40	80		
KMnO ₄ (mg/lO ₂)	3	5	8	10		
COD (mg/l C)	5	7	10	12		
NH ₄ (mg/l-NH ₄)	0,5	1,5	2,8	4		
NKJ (mg/l-N)	1	2	4	6		
Nitrates						
NO ₃ - (mg/l NO ₃)	2	10	25	50		
Matières phosphorées						
Phosphore total (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1		
PO ₄ ³⁻ (mg/l PO ₄)	0,1	0,5	1	2		

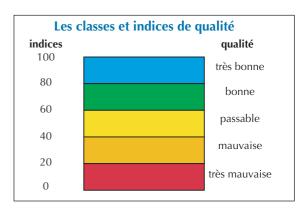


Tableau n°3

Tableau n°2 (extrait pour 3 altérations)

Enfin, le SEQ* eau permet la retranscription de l'indice de qualité en classe d'aptitude de l'eau à la biologie et aux usages (cf. tableau n°4). On peut donc déterminer, compte tenu des altérations étudiées précédemment, si l'eau est propre à certains usages tels que :

- la biologie;
- la consommation d'eau potable;
- les loisirs ;
- l'irrigation;
- l'abreuvage.

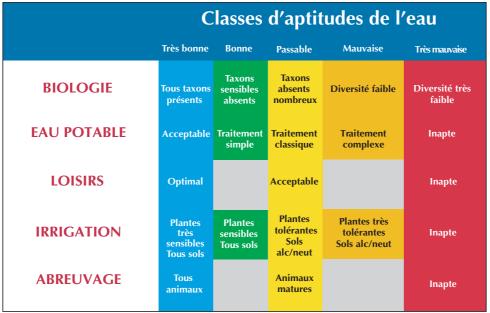


Tableau n°4

NOTA:

Les tableaux de cette fiche sont extraits du document relatif au SEQ*, téléchargeable sur le site internet de l'agence de l'eau Adour-Garonne [05].

L'aménagement des aérodromes et l'eau

La prise en compte de l'eau dans la conception d'un projet, comme pour toute autre thématique environnementale (air, déchets, paysage, etc.), s'appuie sur l'analyse :

- des **enjeux*** environnementaux ;
- des sensibilités* par rapport à la réalisation de l'aménagement ;
- des **contraintes*** environnementales qui s'appliqueront au projet [03].

Cette analyse doit aboutir à la définition d'objectifs de protection ou de mise en valeur qui conditionneront les choix énoncés dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Exemple:

- Enjeu : présence sous l'aérodrome d'une nappe phréatique permettant l'alimentation en eau potable d'une agglomération ;
- Sensibilité : risque de pollution de la nappe par infiltration des eaux pluviales de l'aéroport ;
- Contraintes : rejets des eaux pluviales de l'aéroport dans le réseau superficiel ou traitement adéquat des eaux pluviales avant infiltration.

Les contraintes liées à la thématique eau

Elles ont trait aux trois aspects de la problématique eau : les milieux naturels, la ressource et les usages, ainsi que les risques naturels.

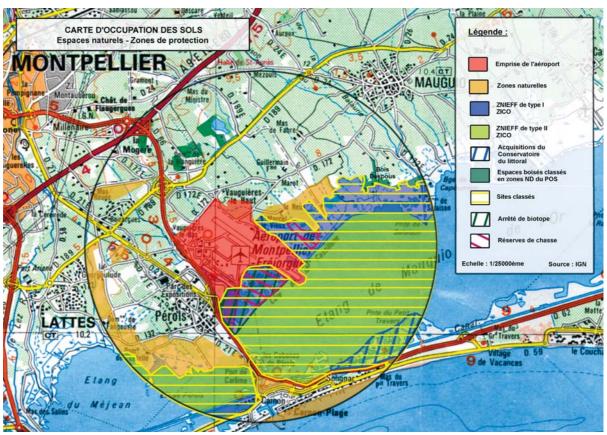
Concernant les **milieux naturels**, c'est la logique d'évitement qui prévaut [02]. Le cas échéant, lorsque le projet implique effectivement la destruction partielle ou totale de biotopes*, le gestionnaire de l'aérodrome doit prévoir des mesures visant à compenser, atténuer ou limiter les effets de l'infrastructure en fonction des considérations techniques, financières ou autres.

Notons toutefois que certaines mesures de protection peuvent être rédhibitoires ou très contraignantes en termes de mesures compensatoires.

▶ Pour ce qui est de l'aspect **ressources**, les cours d'eau doivent respecter des objectifs de qualité (cf. fiche T1) fixés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE*), et les éventuels SAGE*. Il en est de même pour les captages d'adduction d'eau potable (AEP*) qui peuvent faire l'objet d'arrêtés préfectoraux de déclaration d'utilité publique (DUP*) et sont assortis de périmètres de protection.

Un projet aéroportuaire peut donc être fortement contraint par ce type de protection et induire, par conséquent, des moyens techniques et budgétaires importants pour protéger la ressource en eau tels que :

• dispositifs spécifiques de traitement des eaux pluviales (EP*) pour satisfaire à des objectifs de qualité contraignants (exemple du système de traitement des eaux pluviales - STEP* - de l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle) ;



Aéroport de Montpellier-Méditerranée. Zones de protection du milieu naturel

- limitation du débit de rejet qui oblige à créer des ouvrages de stockage (exemple des aéroports de Châlons-Vatry ou de Strasbourg-Entzheim) ;
- infiltration des eaux de ruissellement interdite (exemple de Strasbourg-Entzheim) ou très contrôlée (exemple de Lille-Lesquin).

Par ailleurs, il ne faut pas perdre de vue que ces contraintes environnementales s'ajoutent à d'autres qui sont spécifiques au domaine aéronautique (servitudes aéronautiques de dégagement* et radioélectriques, risque aviaire*, etc.).

- ▶ Enfin, si l'on considère l'aspect **risque naturel** de la problématique eau, la présence de tout ou partie d'un projet aéroportuaire dans une zone inondable peut :
 - imposer de mettre les infrastructures « hors d'eau » (terrassements importants) ;
 - engendrer des fermetures occasionnelles de la piste (exemple de l'aéroport de Saint-Martin) ;
 - limiter le débit à l'exutoire, impliquant alors la création d'ouvrages de rétention.

Les incidences d'un aérodrome sur l'eau

Pour plus d'informations sur ce thème, on se reportera au document « Eau et Aéroport - Conception et dimensionnement des réseaux de drainage des aérodromes » [09].

Elles sont multiples mais peuvent être classées en trois familles : les incidences liées à la création de l'infrastructure aéroportuaire, celles ayant trait à son exploitation et enfin celles relevant des travaux.

En phase de création

Les principales incidences dues à la création d'une infrastructure aéroportuaire sont liées :

- aux vastes surfaces imperméabilisées, qui sont synonymes de perte de la capacité d'infiltration et d'augmentation du débit des eaux de ruissellement;
- à la création de zones de déblais, de remblais ou de réseaux de drainage des fondations, pouvant modifier le régime des eaux au droit de l'infrastructure (rabattements de nappes);
- au busage, remblaiement, ou à la déviation de cours d'eau ou plan d'eau.



Aéroport de Pointe-à-Pitre-Le Raizet. Bord de piste présentant des dégradations (accumulation d'eau)

En phase d'exploitation

Durant son exploitation, la situation d'un aérodrome est similaire à celle d'une ville. En effet, en terme d'impact sur l'environnement, une plate-forme aéroportuaire consomme de l'eau potable et de l'eau captée et rejette des eaux usées, des eaux pluviales et des eaux industrielles.

La consommation d'eau potable et d'eau de nappe

L'eau potable est utilisée pour la consommation humaine et pour les sanitaires. L'eau captée est consommée dans le cadre de la maintenance des avions, des opérations d'anti-givrage ou de dégivrage, des essais et exercices liés au réseau incendie de l'aérodrome, ainsi qu'à l'occasion de travaux.

La consommation d'eau (eau potable et eau captée) d'une infrastructure aéroportuaire est évaluée entre 20 et 50 litres par passagers en fonction de la taille de l'aéroport et des activités qui y sont présentes.



Aéroport de Strasbourg-Entzheim. Avitaillement d'un aéronef

Exemple

En considérant un ratio moyen de 30 litres par passager, et en prenant en compte le trafic annuel de l'aéroport de Marseille-Provence : 5 900 000 passagers (pax*) en 2001, on peut estimer la consommation en eau de l'aéroport à un volume annuel d'eau potable de 177 000 m³. Cela correspond à la consommation annuelle d'une ville d'environ 3230 habitants (ratio de base de 150 litres par habitant et par jour).

Les eaux usées

La vie d'un aéroport (fréquentation des passagers, eaux de lavage des avion) est à l'origine de rejets d'eaux usées. Celles-ci sont généralement rejetées dans le réseau d'assainissement public et sont donc traitées dans des stations d'épuration. Certaines infrastructures, notamment les bases aériennes militaires, possèdent des systèmes de traitement individuels: stations d'épuration ou fosses septiques.



Aéroport d'Angers-Marcé. Lavage d'un aéronef

Exemple

On estime qu'un pax* équivaut à 0,3 équivalent habitant (eh*).

Ainsi, si l'on considère l'aéroport de Bordeaux-Mérignac et son trafic annuel de 3 100 000 pax* en 2001, on peut estimer ses rejets d'eaux usées à environ 2 550 eh*. Cela correspond au rejet d'eaux usées journalier d'une commune d'environ 2 550 habitants.

Les eaux pluviales

On distingue trois formes de pollution des eaux pluviales en fonction de leur fréquence : chronique, saisonnière ou accidentelle.

La **pollution chronique** des surfaces imperméabilisées n'est pas homogène face à l'accumulation des charges polluantes. Celle-ci dépend de l'activité exercée sur la zone considérée.

Ainsi, quatre zones peuvent être distinguées sur un aérodrome selon la nature des polluants rencontrés :

- les aires de stationnement (aires de trafic) ;
- les pistes et les voies de circulation (aires de manœuvre) ;
- les aires d'activités industrielles où sont installés les équipements nécessaires à la maintenance lourde des avions et les activités de fret ;
- la zone vie comprenant toutes les installations accessibles au public. À noter que les eaux de toitures peuvent être traitées différemment.

La pollution des eaux de ruissellement se traduit par la présence de MES*, de métaux lourds, d'hydrocarbures, d'huiles, de caoutchouc, de composés azotés. Ces polluants sont régulièrement déposés sur les surfaces imperméabilisées et transportés vers l'exutoire par les eaux pluviales.

Par ailleurs, on considère que 15 à 25 % de la pollution contenue dans les eaux de ruissellement est directement imputable à la pollution des eaux de pluie du fait de l'activité urbaine et industrielle.

La **pollution saisonnière**, principalement liée à l'exploitation de la plate-forme en période hivernale mais aussi à l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des surfaces végétalisées, peut être une source de pollution non négligeable si l'aérodrome se situe dans une région où les hivers sont rigoureux [01, 06, 07].

Concernant la **pollution accidentelle**, on se reportera à la fiche T5.

Résultats de mesures de la pollution des eaux pluviales

Entre 1995 et 1997, le STBA* a confié au LCPC* [11, 12, 13] une série de campagnes de prélèvements et d'analyses des eaux pluviales sur trois aéroports : Nantes-Atlantique, Marseille-Provence et Lyon-Saint-Exupéry (anciennement dénommé Lyon-Satolas). Ces aéroports, faisant office de sites expérimentaux, ont été choisis dans le but de prendre en compte les diversités géographiques, climatiques et de trafic.

À ce jour, et en dehors de campagnes de mesures spécifiques, ces résultats constituent une des seules sources de données pour le calcul théorique des charges polluantes des eaux pluviales sur un aérodrome.

Les résultats de ces campagnes de mesures ont d'ailleurs été utilisés, à plusieurs reprises, dans le cadre de l'élaboration de dossiers de demande d'autorisation relatifs à des aérodromes.

Ces résultats (tableaux 1 et 2) montrent que :

- la charge annuelle en MES* semble reliée à des facteurs climatiques (sécheresse, vent, etc.), et aux caractéristiques de surface de la chaussée ;
- la DCO* et les hydrocarbures semblent être liés au trafic concerné ;
- les charges en azote Kjeldhal, nitrates, chlorures et sulfates sont généralement faibles et représentatives du bruit de fond local ;
- les charges en métaux lourds sont très faibles.

Aéroport	pН	MES	DCO	NTK	Hc nb	Pb	Cu	Cd	Zn
		(mg/l)	$(mgO_2/1)$	(mgN/l)	(mg/l)	(µ/l)	(μ/l)	(μ/l)	(µ/l)
Nantes-Atlantique									
moyenne	7,1	18	42	1,9	0,08	10	33	1,9	87
Marseille-Provence									
moyenne	7,4	82	74	2,3	1,6	23	14	4,5	210
Lyon-Satolas									
moyenne	7,1	15,6	70	1,4	0,67	11	16	4	85

Tableau 1 : Moyennes des concentrations obtenues lors des campagnes de mesures du LCPC* [11, 12, 13].

Paramètre (1997)	Nantes- Atlantique (1997)	Marseille- Provence (1997)	Lyon-Satolas (1997)	Autoroute A 11 (1977)	Autoroute A9 (1996)	Autoroute SETRA (1996)
Trafic	1,2 Mpax	5,4 Mpax	4,9 Mpax	12 000 véh/j	20 500 véh/j	10 000 véh/j
Tranc	79 687 mvts	116 342 mvts	100 199 mvts	12 000 VCIII	20 300 VCIII	To ooo venij
MES	54	223	65	371	162	200-1200
DCO	131	232	365	420	201	230-400
NTK	5,3	7,9	8,2	10,2	3	-
Hcnb	0,3	3,3	3,4	5,8	27	1,7-5
Plomb	0,027	0,090	0,053	0,308	0,140	0,9-1,3
Cuivre	0,088	0,060	0,086	0,196	-	-
Cadmium	0,006	0,010	0,022	0,006	-	-
Zinc	0,225	0,630	0,495	1,736	1,391	1,2-2,5
Nitrate	19,4	21,8	13,7	23,9	12,4	40
Chlorure	29,2	21,6	44,3	2680	-	637
Sulfate	62,6	88,5	26,7	318	-	174

Tableau 2 : Évaluation des charges annuelles de pollution (en kg/ha imperméabilisé) calculées à partir des résultats des campagnes de mesures du LCPC* [11, 12, 13]

nb : l'abréviation Hc désigne ici les hydrocarbures

En phase « chantier » / « travaux »

Le chantier, qu'il soit relatif à la construction ou à l'entretien, est à l'origine d'impacts parfois sans commune mesure avec ceux rencontrés quotidiennement par l'aérodrome lors de son fonctionnement mais qu'il ne faut pas pour autant négliger. Ce n'est donc pas le caractère temporaire de cette phase qu'il faut retenir, mais bien l'importance de ces impacts en matière d'irréversibilité et de gravité.

L'évaluation des atteintes se fait à partir des données pluviométriques liées à la période du chantier et des risques de pollutions accidentelles et pollutions spécifiques au chantier (pollutions diffuses : MES*, entretien des engins de chantier, etc.) auxquels est exposée chaque zone de chantier selon la nature des interventions.

A

D

Les problèmes d'interprétation de certaines rubriques et quelques définitions

La liste des rubriques du décret nomenclature (décret n°93-743 du 29 mars 1993) susceptibles de concerner les infrastructures aéroportuaires est située en annexe 1 du guide.

Cependant, quelques unes de ces rubriques sont à l'origine d'interrogations diverses concernant leur contexte d'application ou leur signification. Certains termes peuvent également être interprêtés de plusieurs façons. Les éclaircissements apportés ci-dessous émanent de juristes de la direction de l'eau du MEDD*.

Rubrique 1.1.0.

Prélèvement dans un système aquifère autre qu'une nappe d'accompagnement d'un cours d'eau d'un débit total : supérieur ou égal à 80 m³/h supérieur à 8 m³/h mais inférieur à 80 m³/h

La capacité de prélèvement d'une installation soumise à déclaration au titre de cette rubrique ne peut être limitée en terme de débit par les services de police de l'eau car une telle limitation reviendrait à soumettre cette installation à un régime d'autorisation.

Toutefois, il ne faut pas confondre une limitation de la capacité de prélèvement de l'installation au sens de débit de pompage et des prescriptions relatives au mode d'exploitation de l'installation ou au mode d'exercice de l'activité de prélèvement. Ainsi, les prescriptions spécifiques imposées au déclarant peuvent porter par exemple sur la durée de fonctionnement journalière de l'installation de prélèvement et donc sur le volume du prélèvement.

Les installations, ouvrages et travaux permettant le prélèvement d'eau d'une source sont également soumis au régime de police de l'eau et des milieux aquatiques notamment dans le cadre de cette rubrique.

Rubrique 2.1.0.

À l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article 15 de la loi sur l'eau, prélèvements [...] dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :

d'un débit total égal ou supérieur à 5% du débit ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau

d'un débit total compris entre 2 et 5 % du débit ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau

La capacité de prélèvement d'une installation soumise à déclaration au titre de cette rubrique ne peut être limitée en terme de débit par les services de police de l'eau car une telle limitation reviendrait à soumettre cette installation à un régime d'autorisation.

Toutefois, il ne faut pas confondre une limitation de la capacité de prélèvement de l'installation au sens de débit de pompage et des prescriptions relatives au mode d'exploitation de l'installation ou au mode d'exercice de l'activité de prélèvement. Ainsi, les prescriptions spécifiques imposées au déclarant peuvent porter par exemple sur la durée de fonctionnement journalière de l'installation de prélèvement et donc sur le volume du prélèvement.

- Les installations, ouvrages et travaux permettant le prélèvement d'eau d'une source sont également soumis au régime de police de l'eau et des milieux aquatiques notamment dans le cadre de cette rubrique.
- ▶ Le débit de référence est le QMNA* quinquennal (cf. encadré ci-dessous). Ce débit correspond schématiquement à la valeur dépassée statistiquement 8 fois sur 10, parmi une série portant sur au moins 10 années, du plus faible débit mensuel calendaire de chaque année. Sa valeur, donnée par la banque d'exploitation des observations faites aux stations hydrométriques, est fournie par la DIREN*.

Le QMNA* - définition :

On appelle QMNA*, le débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). Cette variable hydrologique est l'une des plus utilisées pour caractériser les basses eaux ou les étiages. Le QMNA* se calcule, par définition, à partir d'un mois calendaire à la différence du VCN30* (débit minimal sur 30 jours consécutifs) qui peut être à cheval sur 2 mois.

Le QMNA* quinquennal est la valeur du QMNA* telle qu'elle ne se produit qu'une année sur 5, expression ambiguë qu'il vaut mieux remplacer par vingt années par siècle. Sa définition exacte est « débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée ».

Rubrique 2.3.1.

Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à au moins une des caractéristiques suivantes : 1° .si le débit de référence est inférieur à 0,5 m³/s ou si le rejet s'effectue dans une zone mentionnée au 1° de la rubrique 2.3.0. :

- a) apport au milieu aquatique de plus de 5 t/jour de sels dissous
- b) apport au milieu aquatique de 1 à 5 t/jour de sels dissous
- 2°. si le débit est supérieur ou égal à 0,5 m³/s et si le rejet s'effectue hors d'une zone mentionnée au 1° de la rubrique 2.3.0. :
 - a) apport au milieu aquatique de plus de 20 t/jour de sels dissous
 - b) apport au milieu aquatique de 5 à 20 t/jour de sels dissous
- ▶ Il convient de remarquer que la rubrique 2.3.1. entre régulièrement en jeu dès lors que les surfaces enherbées sont entretenues, et que le climat local est caractérisé par des hivers marqués impliquant des pollutions saisonnières liées à l'utilisation de déverglaçants (routes et pistes).

Néanmoins, une étude a montré que peu d'aéroports ont effectivement porté leur attention sur cette rubrique, alors que bon nombre d'infrastructures aéroportuaires sont susceptibles d'être concernées par cette rubrique. Un aéroport n'entrera pas nécessairement dans la fourchette des seuils précisés s'il se base sur ses rejets de sels (en période hivernale) ramenés à l'année. Dans un souci d'appréciation du réel impact de ces polluants, la quantité de sels rejetée sera ramenée à la durée de la période hivernale pendant laquelle elle est effectivement déversée. Notons enfin que la quantité de sels correspond au tonnage épandu (impuretés comprises), et qu'en l'absence d'informations supplémentaires, on considère (d'un point de vue sécuritaire) que toute la quantité de sels épandue rejoint le milieu naturel. On admettra aussi que chaque pluie, pendant la période de salage habituelle, correspond à un rejet au milieu naturel.

Cette rubrique est ainsi réellement à prendre en compte, mais il convient de se ramener à la bonne référence : la période hivernale.

Rubrique 2.5.0.

Détournement, dérivation, rectification du lit, canalisation d'un cours d'eau

A

A

D

A

D

Rubrique 2.5.2.

Couverture d'un cours d'eau naturel sur une longueur :

supérieure ou égale à 100 m. comprise entre 10 et 100 m

A D

Rubrique 2.5.3.

Ouvrage, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant un obstacle à l'écoulement des crues La réalisation de ponts et ouvrages de franchissement d'un cours d'eau peut relever de ces rubriques selon la conception des ouvrages

Rubrique 4.2.0.

Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : supérieure ou égale à 100 ha supérieure à 20 ha, mais inférieure à 100 ha

A D

Tous les réseaux de drainage superficiels ou enterrés sont concernés par la rubrique 4.2.0.

L'application de cette rubrique porte tant sur les réseaux de drains et de collecteurs que sur les exutoires créés, les fossés ou cours d'eau modifiés qui participent au réseau de drainage.

- ▶ Conformément à l'approche intégrée par unité hydrographique cohérente et compte tenu de ses limites juridiques qu'exprime l'article 10 du décret procédure, le régime de police dont relève le drainage s'apprécie en fonction de la superficie drainée par la personne physique ou morale qui a la maîtrise des travaux et susceptible, en outre, d'affecter le même milieu aquatique.
- La superficie totale desservie comprend l'ensemble des terrains dont les eaux de ruissellement sont recueillies dans un réseau d'assainissement et rejetées par un exutoire directement dans les eaux superficielles ou dans un bassin d'infiltration : dans le cas d'un aéroport, cette superficie peut dépasser celle de l'emprise. À noter que les rejets visés dans cette rubrique peuvent concerner les eaux de mer même si la rédaction de cette rubrique mentionne seulement les eaux superficielles et les bassins d'infiltration.

Rubrique 5.3.0.

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles ou dans un bassin d'infiltration, la superficie totale desservie étant :

supérieure ou égale à 20 ha supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha A

- D
- La superficie totale desservie comprend l'ensemble des terrains dont les eaux de ruissellement sont recueillies dans un réseau d'assainissement et rejetées par un exutoire directement dans les eaux superficielles ou dans un bassin d'infiltration : dans le cas d'un aéroport, cette superficie peut dépasser celle de l'emprise. À noter que les rejets visés dans cette rubrique peuvent concerner les eaux de mer même si la rédaction de cette rubrique mentionne seulement les eaux superficielles et les bassins d'infiltration.
- ▶ Cette rubrique relative à l'imperméabilisation exclut les voies publiques. Cependant il faut rappeler que les parkings pour les voitures ne constituent pas des voies publiques. De plus, une zone de plus de 5 ha scindée en plusieurs lots de moins de 5 ha chacun et séparés par une voie publique, est soumise au régime de l'autorisation

Rubrique 6.1.0.

Travaux prévus à l'article 31 de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau, le montant des travaux étant : supérieur ou égal à 12 MF supérieur ou égal à 1 MF, mais inférieur à 12 MF

A

D

▶ Il est à noter que les travaux entrant dans le champ d'application de cette rubrique sont ceux « prévus à l'article 31 », donc d'intérêt public, et uniquement ceux-là (dans le cas, bien entendu, où ils dépassent les seuils financiers fixés). Ces travaux concernent les collectivités locales effectuant des travaux dans un champ de compétence qui n'est pas le leur (par exemple, entretien de cours d'eau pour pallier les risques d'inondations même si cette action devrait être effectuée en théorie par les riverains dans le cas de cours d'eau non domaniaux).

Les travaux menés par les gestionnaires d'aéroports ne sont donc pas susceptibles d'entrer dans le champ d'application de cette rubrique. Cela n'implique pas, bien entendu, que ces travaux ne soient pas soumis à autorisation ou à déclaration au titre de l'article 10 de la loi sur l'eau. En effet, ils peuvent entrer dans le cadre d'autres rubriques.

Rubrique 6.4.0.

Création d'une zone imperméabilisée, supérieure à 5 ha d'un seul tenant, à l'exception des voies publiques affectées à la circulation.

▶ Une question qui peut se poser pour cette rubrique est la suivante : si cette rubrique est concernée en terme de création de surfaces imperméabilisées mais que le rejet ne se fait pas dans le milieu naturel, doit-on effectivement en tenir compte ?

La réponse d'un juriste de la direction de l'eau à cette question a été la suivante :

Il faut tenir compte de cette rubrique quel que soit le type de rejet. En effet, même dans le cas où le rejet se fait dans un réseau communal, il y a en général établissement d'une convention entre le gestionnaire d'aéroport et la collectivité locale en question, laquelle donne lieu à des objectifs de qualité concernant les rejets de l'aéroport dans le réseau communal.

Quoi qu'il en soit, le souci de gestion globale de la ressource en eau intervient.

Outre cela, un facteur déterminant de la nécessité de prendre en compte cette rubrique sans se pencher sur le type de rejet est le risque d'inondations. En effet, il convient d'avoir à l'esprit que l'augmentation de la surface imperméabilisée accroît le risque potentiel d'inondations... d'autant plus que les aéroports sont assez souvent confrontés à la gestion de ce type de problèmes. Le type de rejet n'entre donc pas en jeu au niveau de cette rubrique.

▶ Cette rubrique relative à l'imperméabilisation exclut les voies publiques. Cependant il faut rappeler que les parkings pour les voitures ne constituent pas des voies publiques. De plus, une zone de plus de 5 ha scindée en plusieurs lots de moins de 5 ha chacun et séparés par une voie publique, est soumise au régime de l'autorisation

Déclassement et période de référence

En matière de déclassements autorisés du milieu récepteur (déclassements de plus d'une classe de l'objectif de qualité d'un cours d'eau pendant au maximum 10% de la période de référence et de deux classes de l'objectif de qualité pendant au maximum 5% de la période de référence), deux interprétations sont possibles à ce jour : s'agit-il de la durée de rejet en elle-même, ou de la saison entière pendant laquelle ces rejets ont lieu, voire pendant l'année? La question à se poser en premier réside en l'existence ou non d'une saisonnalité forte. Si la qualité des eaux pluviales rejetées est équivalente tout au long de l'année, la question ne se pose pas et la période de référence est, en toute logique, l'année. En revanche, en cas de saisonnalité, il faut savoir si les déclassements liés à des rejets attachés à une période définie (par exemple la période hivernale) s'apprécient au regard d'une période de référence elle-même limitée à la période au cours de laquelle ces rejets ont lieu ou si l'année constitue toujours la période de référence. Les autorités administratives ne se sont pas positionnées sur la question à l'heure actuelle.

Pluviométrie

L'hypothèse majeure sur laquelle repose tout dossier d'autorisation loi sur l'eau pour un rejet est l'**hypothèse de pluviométrie**, c'est-à-dire le **choix de la pluie de référence**.

En effet, cette hypothèse conditionne le dimensionnement du réseau entier, la gestion des rejets et l'impact des rejets sur le milieu récepteur (cet impact peut être modifié, en période de fortes pluies, par une dilution des polluants). Le principe revient à fixer un événement pluvieux, et donc un volume maximal à stocker. Au delà de cette quantité d'effluents, les événements occasionnant des débordements seront considérés comme exceptionnels... dans la mesure d'un coût financier raisonnable de l'opération. Pour ce faire, une règle classique consiste à considérer une pluie de projet classique (une pluie de référence). Cela revient en fait à fixer la période de retour et la durée de la pluie utilisée pour le dimensionnement du système.

En règle générale, on opte pour le choix de l'événement **décennal** (ou d'une **pluie de référence**), d'une **durée de 120 min**. Quoi qu'il en soit, ce choix devra être soigneusement justifié.

Par contre, la gestion des réseaux peut se faire en raisonnant sur le cas le plus critique observé pendant les cinq dernières années.

Les systèmes de gestion des eaux pluviales

Les règles à respecter pour la gestion des rejets

Le choix du système de gestion des rejets et le choix de l'organisation du réseau d'assainissement reposent sur deux règles de base :

- le respect des objectifs de qualité des cours d'eau (cf. fiche T2) : il ne peut y avoir dépassement de plus d'une classe des valeurs seuils prises pour les classes de qualité, que pendant 10% au plus de la période de référence (cf. fiche T4), et un dépassement maximum de 2 classes est autorisé pendant tout au plus 5% de la période de référence. Dans tous les cas, il ne doit pas y avoir de remise en cause de l'usage ou de la vocation du milieu récepteur. Cette règle de non-dépassement des bornes d'objectifs de qualité se fonde sur la prise en compte d'une qualité moyenne des effluents des rejets. Cela revient implicitement à admettre des dépassements de plus d'une classe des bornes d'objectifs de qualité, limités au maximum à 10% de la période de référence ;
- la recherche d'un système optimal, du point de vue environnemental (limitation des rejets de polluants), pratique (maintenance du système en adéquation avec les ressources disponibles sur l'aéroport), sécuritaire (visà-vis du transport aérien) et budgétaire.

Les deux principaux systèmes de gestion des rejets d'eaux pluviales

Ces deux systèmes de gestion des rejets sont issus d'une analyse de dossiers d'autorisation loi sur l'eau et de discussions avec des gestionnaires d'aéroports [08] : Les systèmes de gestion des rejets d'eaux pluviales mis en œuvre sur les plates-formes aéroportuaires peuvent être classés en deux catégories :

- gestion des rejets à seuil(s) fixe(s) (dénommé par la suite système n°1);
- gestion des rejets à seuils modulables ou gestion dynamique (dénommée par la suite système n°2).

Les schémas présentés ci-après détaillent les deux systèmes précités :

Le principe du système n°1 est la fixation d'une qualité de rejet et/ou d'un débit maximal de rejet en fonction soit de la qualité du milieu récepteur, soit de son débit. Il convient de noter que ce seuil, fixé lors de l'étude, est ensuite considéré comme acquis définitivement du fait de l'absence de variation des hypothèses de travail dans le temps.



Aéroport de Paris-Charles-de-Gaulle. Système de traitement des eaux pluviales, versant Seine

À titre d'exemple, ce système de gestion des rejets a été choisi par les aéroports de Toulouse-Blagnac et Marseille-Provence (un unique seuil : la qualité des eaux pluviales rejetées) et par ceux de Paris-Charles de Gaulle et Bordeaux-Mérignac (deux seuils fixes : qualité et débit des eaux pluviales rejetées). La fixation de deux seuils, et non d'un, relève en général de la vulnérabilité particulière du milieu au regard de la pollution ou des inondations

▶ Le système n°2 a pour but de respecter l'objectif de qualité du milieu récepteur. Ainsi, le débit maximum de rejet est fixé en temps réel, en fonction de la qualité de l'eau pluviale recueillie par l'aérodrome et du débit du milieu récepteur. L'aéroport de Strasbourg-Entzheim est à ce titre « l'exemple-type ».

Ainsi, la différence fondamentale entre ces deux systèmes réside dans l'interdépendance ou non des variables débit et qualité de rejet : elles fonctionnent de manière indépendante dans le système n°1, alors qu'elles sont liées dans le système n°2 (le débit est déterminé par la qualité).

Le choix du système de gestion des rejets le plus approprié

Le choix du système de gestion des rejets est lié au contexte local : saisonnalité, caractéristiques hydrologiques, géologiques et morphologiques du site, caractéristiques du milieu récepteur. Ainsi, un système modulable sera utile pour une saisonnalité forte (variations notables de la qualité des EP*, notamment en raison de l'utilisation des produits de viabilité hivernale). Par contre, la vulnérabilité du milieu récepteur peut nécessiter d'imposer une qualité de rejet au vu des qualités du milieu récepteur (ex : Marseille), ou encore un débit de rejet en plus de cette qualité en raison de risques d'inondations (ex : Bordeaux et Toulouse) : ceci implique une gestion à seuil(s) fixe(s).

Lorsque le rejet des eaux de ruissellement se fait dans le sol (infiltration), le choix du système de gestion dépend de la vulnérabilité de la



Aéroport de Bâle-Mulhouse. Station d'épuration des eaux usées sur filtre planté de roseaux (rhizosphère)

nappe. Le débit de rejet est fonction des caractéristiques du bassin d'infiltration (hauteur de la couche de sable, granulométrie). Concernant la qualité du rejet, un temps de séjour minimum des eaux de ruissellement dans un bassin amont peut être imposé par la police de l'eau. En cas de forte pollution des eaux pluviales (en période hivernale notamment), il peut être exigé la mise en place d'un réseau permettant de rediriger ces eaux vers les eaux usées.

Au niveau des rejets

Les solutions de gestion visent à étaler dans le temps l'apport de charges polluantes dans le milieu récepteur en jouant sur son pouvoir auto-épurateur.

Cela nécessite une bonne connaissance du milieu récepteur concerné, de la qualité des effluents à rejeter et de leur mode de dispersion. Ces solutions ne peuvent donc pas s'appliquer lorsque le milieu est fermé ou lorsque le pouvoir d'auto-épuration est limité.

Ces solutions consistent en:

- une régulation des débits de rejet inversement proportionnelle à la concentration en polluants. Cette méthode permet de limiter l'apport en polluants dans le temps et d'éviter une dégradation ponctuelle de la qualité de l'exutoire et le déclassement d'une rivière par exemple. La mise en œuvre de cette solution nécessite de grandes capacités de rétention ;
- une dilution du rejet : les effluents les plus contaminés sont stockés afin d'être dilués avec une eau moins chargée. Les seuils de concentrations maximales sont donc respectés. Cette méthode peut être notamment utilisée pour les pollutions difficiles à traiter (pollutions hivernales).

Ces systèmes de gestion performants nécessitent une instrumentation du réseau. Ce sont des mesures en temps réel qui permettent de déclencher des actions de rétention, de limitation des débits ou de dilution.

Au niveau des ouvrages

En fonction de leur contamination, les eaux pluviales subissent des traitements différenciés. Cela permet de limiter le dimensionnement des ouvrages de traitement et donc leur coût. C'est notamment le mode de gestion retenu par certains aéroports pour le traitement des eaux en période hivernale [08]: ces dernières peuvent être dirigées vers le réseau d'eaux usées ou bien recueillies et traitées comme déchet.

Par exemple : un COT*mètre mesure la charge organique contenue dans les eaux de ruissellement. Au-dessus d'un certain seuil, les eaux sont stockées puis traitées à débit régulé en station d'épuration. Ce traitement peut être différé en période de temps sec dans le cas d'une station collective, afin de ne pas la surcharger.

Pour la conception et le dimensionnement des réseaux d'assainissement des aérodromes, on se reportera au guide « Eau et aéroport - Conception et dimensionnement des réseaux de drainage des aérodromes » [09].

Les systèmes de gestion des eaux pluviales mis en œuvre sur les plates-formes aéroportuaires peuvent être classés en deux catégories :

- gestion des rejets à seuil(s) fixe(s);
- gestion des rejets à seuils modulables.

Le schéma ci-dessous présente les démarches respectives associées à chacun de ces deux systèmes.

	Gestion des rejets à seuil(s) fixe(s)	Gestion des rejets à seuils modulables
PHASE ÉTUDE	Phase qui doit permettre de dispo concernant : • débit et qualité du milieu réce • qualité des eaux pluviales (EI • caractère variable ou non de c	epteur ?*) rejetées ces hypothèses dans le temps
	INVARIABILITÉ DES HYPOTHÈSES DE TRAVAIL DANS LE TEMPS	<i>VARIABILITÉ DES HYPOTHÈSES DE TRAVAIL DANS LE TEMPS</i>
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	Fixation d'une qualité de rejet et/ou d'un débit maximum de rejet en fonction : ⇒ de la qualité du milieu récepteur OU ⇒ de son débit	Fixation d'un débit maximum de rejet en fonction : • de la qualité du rejet • du débit et de la qualité du milieu récepteur
Seuils	Rejet soumis à un seuil en qualité admissible et/ou en débit : • Qualité des EP* rejetées (1) • Qualité des EP* rejetées et débit (2)	Modulation du débit de rejet choisi selon la possibilité de rejet. Débit de rejet Critère: capacité d'admission du débit rejeté par le milieu récepteur
PHASE FONCTIONNEMENT Milieu récepteur	Mesures ponctuelles :	Mesures : Q* en continu,
Rejet	qualité ou qualité et Q* Mesures : qualité du rejet et/ou débit	qualité ponctuellement. Mesures : Q* et qualité en continu. Modulation de Q* en fonction de la qualité du rejet et du débit du milieu récepteur
Exemples	(1) Toulouse, Marseille(2) Roissy, Bordeaux	Strasbourg

Exemple de l'aéroport de Strasbourg-Entzheim

Dans le but de maîtriser les impacts des eaux pluviales sur la qualité des milieux récepteurs, la Chambre de commerce et d'industrie de Strasbourg et du Bas-Rhin a défini un système de rejet dynamique (i.e. à seuils modulables) pour l'aéroport. Ce système, innovant, a été autorisé par un arrêté préfectoral en date du 2 avril 2001.

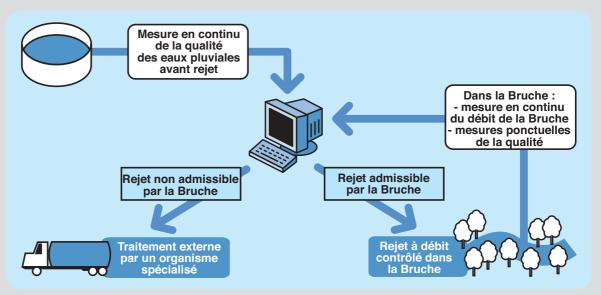
Ce système s'appuie sur :

- une information en temps réel de la qualité des eaux pluviales stockées dans le réseau d'assainissement de l'aéroport ;
- une évaluation, avant tout rejet, de l'impact du rejet projeté sur le milieu récepteur.

La majeure partie des eaux ruisselant sur les zones imperméabilisées de l'aéroport est de ce fait collectée et stockée dans un réseau adapté, puis rejetée dans un cours d'eau, la Bruche, avec un débit de rejet défini en fonction de la qualité des eaux pluviales à rejeter, de celle du milieu récepteur (la Bruche) et du débit de la Bruche.

Si le rejet des eaux stockées n'est pas admissible (risque de déclassement du milieu récepteur), la Chambre de commerce et d'industrie de Strasbourg et du Bas-Rhin fera évacuer et traiter ces eaux par un organisme spécialisé.

Ce système est en fonctionnement depuis le 14 juin 2002. L'arrêté préfectoral a prescrit une étude visant à confirmer le bon fonctionnement de l'ensemble du système. Cette étude, entamée en 2003, se poursuivra jusqu'en 2004.



Aéroport de Strasbourg-Entzheim. Schéma de gestion dynamique des rejets d'eaux pluviales

Prise en compte de la pollution accidentelle

Elle devrait normalement faire l'objet d'une protection statique préventive. Par « protection statique préventive », on entend ici la mise en place d'un dispositif fixe permettant de confiner la pollution, par opposition à une protection consistant en des piézomètres permettant seulement de déceler la pollution une fois qu'elle atteint le milieu naturel. En effet, les impacts de ce type de pollution ne peuvent être combattus que par l'enlèvement de la plus grande quantité possible de polluant et de terres imprégnées, la réalisation de dispositifs propres à retenir ces polluants et à retarder l'infiltration concourrant à rendre l'intervention plus aisée et plus efficace.

Les dispositifs généralement adoptés sont les séparateurs à hydrocarbures, les décanteurs particulaires lamellaires et la mise en place de vannes permettant de confiner une éventuelle pollution. Afin d'éviter la propagation de la pollution, le fonctionnement des pompes de relevage peut également être stoppé.

Les séparateurs doivent être installés le plus en amont possible des réseaux, là où les risques de pollution par les hydrocarbures sont les plus importants, afin de piéger les polluants et d'éviter leur fixation aux parois des réseaux. Pour une réelle efficacité de ces installations, leur dimensionnement devra être approprié et leur entretien devra être régulier, quitte à y installer une sonde.

Les décanteurs (principe adopté sur la base aérienne 113 de Saint-Dizier) doivent comprendre de préférence des obturateurs automatiques avec report d'alarmes pour piéger la pollution accidentelle.

Lors de l'élaboration de plans d'intervention, il sera très important de tenir compte d'une part de la vitesse d'infiltration des polluants, et d'autre part des délais d'intervention nécessaires avant d'isoler et de pomper les pollutions.

Il conviendra donc de procéder à une évaluation de ce risque. La note d'incidences et les éléments annexes du dossier d'autorisation loi sur l'eau devront apporter tous les éclaircissements nécessaires concernant les moyens de correction mis en œuvre et la manière dont seront gérés les accidents.



Le suivi des rejets et de la qualité du milieu récepteur

Le dossier d'autorisation loi sur l'eau doit préciser « les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident » (cf. article 2 du décret procédure). Ainsi, l'aéroport doit détailler les mesures envisagées pour suivre, la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel (eau superficielle ou sol).

De plus, l'arrêté préfectoral délivré au terme de la procédure d'autorisation au titre de la loi sur l'eau peut contenir des prescriptions particulières que l'exploitant doit respecter, notamment en terme de seuils de rejet (tant quantitatifs que qualitatifs) et de moyens d'autosurveillance : mesures en continu ou ponctuelles sur :

- les eaux pluviales de l'aéroport au niveau du réseau d'assainissement (canalisations) et/ou du rejet ;
- le milieu récepteur (nappe, cours d'eau ou plans d'eau).

Ainsi, la problématique du suivi des rejets de l'aéroport est essentielle dans la démarche de mise en conformité avec la loi sur l'eau. Ce contrôle des effluents rejetés dans le milieu naturel doit être pris en compte le plus tôt possible, et nécessite une concertation avec la police de l'eau.

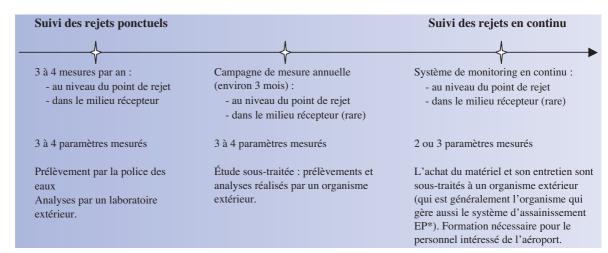
En effet, c'est en fonction de la sensibilité du milieu récepteur que la police de l'eau exigera des objectifs de rejets plus ou moins contraignants et, parallèlement, des moyens de contrôle plus ou moins exigeants.

Cette problématique peut être liée au système de gestion des eaux pluviales adopté par l'aéroport (cf. fiche T5). Dans certaines configurations, notamment un rejet à seuils modulables, le rejet des eaux pluviales se fait en fonction des paramètres mesurés sur l'eau de ruissellement recueillie dans les bassins de l'aéroport et de ceux relatifs au milieu récepteur.

Les paramètres que l'aérodrome doit mesurer (en concertation avec la police de l'eau) peuvent être d'ordre :

- quantitatif : débit du cours d'eau récepteur, volume stocké dans le bassin de l'aéroport, débit de rejet dans le milieu récepteur...
- qualitatif (cf. fiche T1) : valeurs de la DCO*, des MES*, de la conductivité... dans l'eau du bassin de stockage ou l'eau rejetée, valeurs de ces mêmes paramètres dans le cours d'eau ou la nappe phréatique recueillant les eaux pluviales de l'aéroport (pour les infiltrations).

Le suivi des rejets exigé par la police de l'eau est plus ou moins poussé (cf. schéma ci-dessous), en fonction de la taille de l'aéroport, de la quantité de ses rejets et de la vulnérabilité du milieu récepteur.



Les résultats du suivi des rejets de l'aérodrome doivent être transmis à la police de l'eau conformément à ce qui est indiqué dans l'arrêté. Ces résultats peuvent être également diffusés aux riverains de l'aéroport via les commissions consultatives de l'environnement, les documents de communication de l'aéroport (lettre aux riverains, rapport environnemental...). Cette diffusion témoigne de la volonté de transparence de l'aéroport vis-à-vis de ses impacts sur l'environnement.

Exemple de l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry

L'autorisation loi sur l'eau de l'aéroport porte sur les rubriques 5.3.0. et 6.4.0. La Chambre de commerce et d'industrie de Lyon (CCIL*) est bénéficiaire de l'arrêté pour l'ensemble des installations de la plateforme.

L'arrêté préfectoral d'autorisation date du 3 janvier 2002.

En matière de surveillance, la CCIL* est chargée de réaliser des mesures de concentrations de polluants dans les rejets pluviaux avant infiltation des eaux pluviales dans le sol, ainsi que des analyses d'eaux souterraines en amont et aval de la zone d'infiltration.

La fréquence des analyses est trimestrielle.

Les analyses sont réalisées par un laboratoire extérieur mandaté par la CCIL*.

La CCIL* communique les résultats d'analyses deux fois par an par le biais de son « bulletin d'indicateurs environnementaux », diffusé sous format papier aux membres de la commission consultative de l'environnement, et téléchargeable depuis le site internet de l'aéroport.

La DDAF* reçoit une alerte de la CCIL* chaque fois qu'un dépassement de seuil réglementaire sur les rejets se produit. Enfin, la CCIL* transmet une synthèse annuelle des résultats d'analyse à la DDAF*, la DDASS* et la DRIRE*.

Protocole de surveillance : suivi du milieu

Le suivi de la qualité des eaux souterraines porte sur les paramètres suivants :

- ▶ pH
- Hydrocarbures totaux
- Conductivité brute
- ▶ Carbone organique total
- Azote Kjeldahl
- Métaux lourds (fer manganèse plomb)
- Nitrates
- ▶ Composés organo-halogénés volatils
- Potassium
- ▶ Glycol

Les prescriptions en matière de rejets

Les seuils prescrits par les différentes polices de l'eau peuvent varier. À titre d'exemple, le lecteur trouvera ici quelques exemples de prescriptions de valeurs seuils en matière de rejets.

Paramètres	Hydrocarbures	DBO	DCO	MES
Aéroports	totaux			
Angers-Marcé	1 mg/l	-	20 mg/l	25 mg/l
Bâle-Mulhouse	5 mg/l	-	rendement de	-
	rendement de 97%		75%	
Lyon-Saint-Exupéry	5 mg/l	30 mg/l	125 mg/l	-
Paris-Charles-de-	1 mg/l	10 mg/l	40 mg/l	50 mg/l
Gaulle				



Rejet d'eaux pluviales de Roissy-Charles-de-Gaulle versant Marne. Magazine « Entre voisins » d'Aéroport de Paris - 2ème trimestre 2002.

L'enquête publique

L'enquête publique a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions, en vue de l'obtention de l'arrêté d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Le périmètre d'enquête

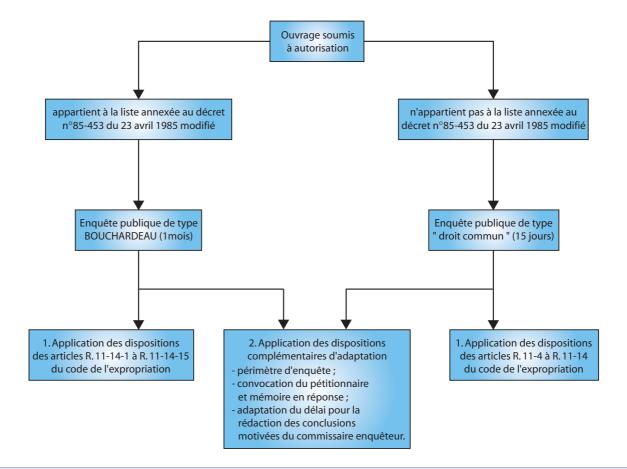
L'ampleur du périmètre d'enquête ne doit pas être sous-estimée. Il doit être déterminé en prenant en compte :

- la territorialité de l'opération (communes, départements sur lesquels l'opération est projetée) ;
- les effets notables du projet sur la ressource en eau en termes de vie aquatique, qualité, régime, niveau, mode d'écoulement : il devra ainsi englober les bassins versants superficiels et souterrains sollicités par le projet.

L'enquête publique de la procédure d'autorisation de police de l'eau

L'enquête publique est ouverte et organisée par arrêté du préfet, ou par arrêté conjoint des préfets des départements intéressés si l'opération porte sur le territoire de plusieurs départements. Dans ce dernier cas, le « préfet coordonnateur » coordonne l'organisation de l'enquête et centralise les résultats.

La publicité de l'enquête doit être assurée selon les modalités prévues dans le code de l'expropriation.





Durée de l'enquête

D'une durée d'un mois minimum (15 jours si enquête de « droit commun »), cette dernière ne peut excéder deux mois sauf prorogation de l'enquête décidée par le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête (CE*). Ce délai ne peut être prorogé que de 15 jours au maximum.



Coûts de l'enquête et rémunération du commissaire enquêteur

Le maître d'ouvrage prend en charge les frais de l'enquête, notamment l'indemnisation du commissaire enquêteur, ainsi que les frais qui sont entraînés par la mise à la disposition du commissaire enquêteur des moyens matériels nécessaires à l'organisation et au déroulement de la procédure d'enquête (par exemple : sur sa demande, le commissaire enquêteur peut être assisté d'un expert. Le coût de cette expertise incombe alors au maître d'ouvrage). La rémunération du commissaire enquêteur comprend une indemnité et une allocation provisionnelle à valoir sur le montant de l'indemnité. L'indemnité comprend des vacations et le remboursement des frais engagés pour l'accomplissement de sa mission. Le montant des frais remboursés est arrêté par le président du tribunal administratif (TA*); celui des indemnités est fixé par ordonnance. Ce dernier montant doit être versé sans délai par le maître d'ouvrage au commissaire enquêteur dès notification de l'ordonnance. Celle-ci peut être contestée par le maître d'ouvrage et le commissaire enquêteur dans un délai de 15 jours suivant la notification et devant la juridiction à laquelle appartient son auteur.

Une fois l'arrêté obtenu...

Les aménagements et ouvrages ayant fait l'objet d'une enquête publique doivent être entrepris dans un délai de 5 ans à compter de la décision. Passé ce délai, une nouvelle enquête devra être menée, à moins qu'une prorogation de 5 ans au plus ne soit décidée avant l'expiration du délai.

Pour plus de précisions, le lecteur se reportera au guide sur les enquêtes publiques édité par le ministère de l'environnement [04].

Le régime propre à la Défense



Cadre légal et réglementaire

Décret n°94-1033 du 30 novembre 1994

Ce décret confère aux installations relevant du ministre de la défense un régime juridique propre. Il modifie notamment les dispositions contenues dans le décret procédure.

Instruction générale n°23873/DEF/DAG/DECL/ENV du 16 décembre 1994

Les modifications essentielles sont les suivantes :

- la délivrance de récépissés de déclaration et d'arrêtés d'autorisation sont de la compétence du ministre de la défense (direction des affaires juridiques : DAJ*);
- le préfet intervient sur l'initiative du ministre de la défense ;
- l'instruction des dossiers, la surveillance des opérations et le règlement des infractions sont de la compétence de l'inspection des installations classées (IIC*) pour la protection de l'environnement du ministère de la défense :
- les installations non couvertes par le secret défense sont soumises à l'enquête publique, le rapport final sur la demande d'autorisation et sur les résultats de l'enquête sont établis par l'IIC* et présentés au conseil départemental d'hygiène (CDH*) ;
- les installations relevant du secret défense intéressant la défense nationale ne sont soumises ni à enquête publique, ni à publicité. Elles font l'objet d'une instruction interne à la défense.



Les acteurs au sein du ministère de la défense

La direction des affaires juridiques (DAJ*)

La direction des affaires juridiques (sous-direction du droit public et du droit privé (D2P*) / bureau du droit de la santé et de l'environnement (DSE*)) a la charge de suivre, pour le ministre de la défense, la législation et la réglementation en matière d'installations classées.

Elle participe, à cet effet, aux travaux interministériels concernant les textes juridiques généraux relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE*) et aux installations relevant de la loi sur l'eau (IOTA*). Elle en suit les modifications et élabore en conséquence, en liaison avec les autorités concernées, les textes propres au ministère de la Défense. Elle les soumet ensuite au ministre après avoir recueilli les accords pégessaires.

Cette direction exerce, en outre, une fonction de conseil juridique dans ce domaine. En relation avec les ministères concernés, elle apporte les éclaircissements souhaités sur la nature et la portée des dispositions juridiques applicables aux ICPE* et aux IOTA*.

Le directeur des affaires juridiques est délégataire du ministre pour la signature des actes administratifs relatifs aux installations classées (arrêté d'autorisation, récépissé de déclaration, de changement d'exploitant, de cessation d'activité ou de prorogation).

Le service des installations classées pour la protection de l'environnement (IIC*) a pour mission de :

- surveiller sur le plan administratif et technique l'application de la loi sur l'eau ;
- instruire les dossiers de déclaration ou de demande d'autorisation ;
- rechercher et constater les infractions ;
- tenir à jour un inventaire général des opérations relevant de la nomenclature de la loi sur l'eau ;
- établir un rapport annuel sur les conditions d'application de la loi sur l'eau.

Les armées et les services

Les différents chefs des armées et services (EMAA*, DGA*, SGA*, DCSEA*, etc.) désignent les responsables chargés de suivre les opérations relevant de la loi sur l'eau aux différents niveaux hiérarchiques et assurent leur formation.

Ils organisent la planification de la mise en conformité des opérations avec la réglementation en vigueur. Les circonscriptions militaires de défense veillent à assurer la représentativité du ministère de la défense dans les commissions locales de l'eau (CLE*) chaque fois qu'il est concernée.

L'exploitant et le service local d'infrastructure (SLI*)

L'exploitant est dans tous les cas le commandant de base. Il est à ce titre responsable du respect des prescriptions de l'arrêté d'autorisation et des prescriptions générales annexées au récépissé de déclaration. Il est également responsable de la procédure de déclaration ou de demande d'autorisation.

Le commandant de base, lorsqu'il ne dispose pas de moyens organiques suffisants pour établir les dossiers, fait appel au SLI* qui est tenu de lui apporter son aide. C'est le cas, en particulier, pour l'établissement des dossiers d'autorisation.



Les procédures d'autorisation et de déclaration

Les procédures de déclaration et de demande d'autorisation sont définies dans l'instruction générale n°23873/DEF/DAG/DECL/ENV du 16 décembre 1994.

Autorisation

La procédure de demande d'autorisation peut se décomposer comme suit :

- constitution du dossier de demande par le responsable de la procédure (en général l'exploitant assisté par le SLI*) ;
- transmission du dossier à l'IIC*;
- instruction interne du dossier par l'IIC* qui, après s'être prononcée sur sa conformité, le transmet au préfet concerné ;
- instruction externe du dossier par le préfet (enquête publique, consultation des conseils municipaux concernés, transmission pour information à la commission locale de l'eau (CLE*) si l'opération concerne le périmètre d'un SAGE* approuvé, présentation devant le conseil départemental d'hygiène (CDH*);
- transmission de l'ensemble des pièces par l'IIC* au ministre de la défense (DAJ*) pour prise de l'arrêté d'autorisation :
- prise de l'arrêté d'autorisation par le ministre de la défense (DAJ*) et transmission au responsable de la procédure, au préfet et à l'IIC* ;
- publicité.

La durée moyenne d'une procédure d'autorisation est de 12 à 18 mois.

Déclaration

La procédure de déclaration peut se décomposer comme suit :

- $constitution \ du \ dossier \ de \ demande \ par \ le \ responsable \ de \ la \ procédure \ (en \ général \ l'exploitant \ assist\'e \ par \ le \ SLI*);$
- transmission du dossier à l'IIC*;
- instruction interne du dossier par l'IIC* qui, après s'être prononcée sur la régularité du dossier et la conformité de l'opération, transmet le dossier au ministre de la défense (DAJ^*) ;
- délivrance du récépissé de la déclaration par le ministre (DAJ*);
- transmission au responsable de la procédure, au préfet et à l'IIC*;
- publicité.

La durée moyenne d'une procédure de déclaration est de 3 à 6 mois.

La concertation et la communication

La protection de l'environnement est un enjeu majeur qui touche le cadre de vie des individus. Il est donc primordial de traiter cette thématique dans une démarche réelle de communication et de concertation. L'objectif principal de telles démarches est de :

- faire **comprendre** le projet et son impact sur l'environnement ;
- favoriser l'**implication** des différents acteurs dans le projet ;
- **enrichir** le projet et le faire évoluer par la prise en compte de leurs préoccupations ;
- créer un climat de confiance et de **coopération** permettant, le cas échéant, d'anticiper les éventuels conflits par une approche objective.



La concertation : un moyen d'impliquer les différents acteurs dans un projet

En effet, la maîtrise de l'information environnementale est à l'heure actuelle un des éléments majeurs des stratégies de développement.

En toute hypothèse, le dossier demeure celui du gestionnaire et reste sous sa responsabilité finale. Par les choix qu'il fait, et notamment celui de ne pas prendre en considération certaines observations, le gestionnaire assume les responsabilités actuelles et futures qui sont les siennes. En ce sens, rien ne l'oblige à entrer dans un schéma de concertation. Un tel schéma reste néanmoins « **idéal** » et il convient de noter que, même dans le cas d'une bonne entente localement entre les différents acteurs, la concertation permet au moins d'éviter certains oublis, certaines erreurs et/ou certaines contestations lors de l'enquête publique.



Cadre légal et réglementaire

- Décret n°93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau : décret procédure ;
- Loi n°2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité.

Soulignons en outre que le METLTM* a adhéré à la **Charte de la concertation** (cf. annexe 2) établie en 1996 par le ministère de l'environnement (correspondant à l'actuel ministère de l'écologie et du développement durable - MEDD*). Cette charte souligne que l'esprit d'ouverture et d'écoute, la transparence, l'objectivité et le suivi dans le temps sont garants d'une bonne concertation.

Légalement, la circulaire du 17 décembre 1996 relative au dispositif de planification aéroportuaire rappelle l'importance de la concertation et la formalise par l'institution **d'un groupe de réflexion préalable**. C'est dans cette optique que la concertation au niveau de l'établissement des dossiers d'autorisation loi sur l'eau doit s'effectuer : elle doit permettre « d'éviter les résultats parfois contradictoires lors des consultations locales ou des enquêtes publiques ».



Quand?

Cela nécessite cependant du temps et des moyens tant humains que matériels. Il apparaît ainsi naturel de communiquer le plus possible en amont du projet.



Clé de réussite

L'association, et mieux : l'implication des personnes concernées par le projet.



Les « plus »

La charte de l'environnement (si elle existe) :

Le gestionnaire se doit de respecter les engagements pris dans cette charte dont le contenu est un ensemble de « règles de bonne conduite » au regard de l'environnement, notamment par plus de transparence et par l'obtention de résultats réels. Ceci n'est certes qu'un engagement « moral » et non une contrainte issue de la réglementation, mais le respect de ces « règles » témoignera d'une réelle volonté de la part du gestionnaire d'honorer ses engagements. Ceci ne pourra qu'être positif pour le contexte d'élaboration du projet et les relations avec les riverains et associations lors de la consultation, et renforcera sa crédibilité.

L'existence d'outils d'aide à la décision facilitant la communication : maquettes numériques, outils graphiques, SIG*... Des calculs dynamiques de concentrations en polluants peuvent être réalisés pour simuler l'évolution du projet et la réduction de pollution des eaux de ruissellement grâce au traitement prévu en cas de fortes précipitations et selon les saisons.



Concertation et communication : deux notions à distinguer mais interdépendantes

La concertation peut s'avérer être très bénéfique pour l'avancement et la technicité de fond du projet.

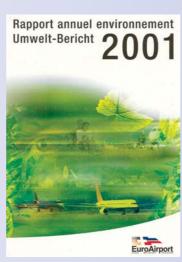
Elle suppose dialogue, écoute et réflexion; en somme : des allers et retours et partages d'opinions actés à l'occasion de réunions-étapes. Celles-ci permettront d'aboutir à un accord viable.

La communication est une notion à caractère plus unilatéral : il s'agit en fait d'information efficace et effective sur le projet, des phases amont (i.e. le gestionnaire des aéroports) aux phases aval (i.e. les riverains, associations et/ ou élus). Au cours de ce processus, l'écoute est présente, la transparence est recommandée, mais la prise en compte des éléments soulevés ne donne pas nécessairement lieu à d'autres réunions par la suite.

Exemples de documents de communication



Aéroport de Bâle-Mulhouse



Aéroport de Bâle-Mulhouse



Aéroport de Strasbourg



Aéroport de Lyon-Saint-Exupéry



Aéroport de Nice-Côte-d'Azur



Aéroport de Lyon-Saint-Exupéry

Organisation de la concertation et de la communication

La réussite d'une concertation et/ou d'une communication s'évalue par le dynamisme qu'elle aura su créer, et par sa durée : autant l'émulation peut être acquise pour la mise au point du projet, autant elle est difficile dans sa gestion au quotidien, notamment dans des cas d'exigences contradictoires.

Pour favoriser cette réussite, il convient de séparer - du moins dans un premier temps - le débat technique du débat « social » plus large, réunissant les riverains et associations en tous genres.

▶ Le débat technique

Les objectifs sont les suivants :

- définir une analyse de la problématique locale de l'eau ;
- délimiter et justifier les aires d'étude ;
- qualifier les enjeux ;
- évaluer et apprécier les sensibilités ;
- valider les systèmes choisis tout en étant à même de les justifier et de les expliquer.

Pour ce faire, il est indispensable d'assurer une concertation « en continu » et non « ponctuelle », c'est-à-dire de **programmer** des réunions d'échanges **régulières**, **organisées et suivies**.

Les points à respecter :

- la prévision d'un **support spécifique d'information** pour les acteurs de la concertation ;
- la planification globale des réunions ;
- la souplesse;
- la validation des points sur lesquels un accord est trouvé par des **compte-rendus** de réunions.

Ceci suppose la définition d'un rythme réaliste qu'il faut pouvoir respecter. Ce « lien entre les différents partenaires » qu'est le groupe de réflexion constitue le moyen de réussite d'une concertation réelle.

Quant au décret procédure, il prévoit d'informer ou de recueillir l'avis de certaines personnes ou organismes (commission locale de l'eau compétente, conseils municipaux, personne publique gestionnaire du domaine public fluvial, mission déléguée de bassin).

Les acteurs du débat technique

Dans cette optique, un **groupe de travail** sera constitué. La diversité de ses membres et de leurs visions respectives contribuera à enrichir le projet et, par le dialogue, à le faire accepter par les différents acteurs qui (idéalement) sont :

- les services de l'État concernés (DAC*, DDE*, SBA*, SLBA*, SSBA*...);
- le gestionnaire de l'aérodrome ;
- le bureau d'études :
- les élus (notamment les maires) des communes concernées ;
- les administrations : MISE* (DDAF*, DDASS*, DDE*...), DIREN*, DRIRE*, etc. ;
- la ou les agence(s) de l'eau et le conservatoire du littoral si nécessaire ;
- la mission déléguée de bassin : chargée de contribuer, au niveau du bassin, à la coordination (notamment entre les régions) des responsabilités de l'État et de rassembler les éléments permettant une planification nationale dans le domaine de l'eau, elle donne son avis sur les questions qui lui sont soumises ;
- les éventuels experts locaux et gestionnaires d'usines de traitement des eaux potables.

Ainsi, la concertation présente l'utilité indéniable d'éviter les allers-retours entre le bureau d'études et la police de l'eau.

Les acteurs devant être présents à **toutes les étapes** de l'élaboration du dossier seront les suivants : bureau d'études, inspecteur de la police de l'eau, DDE* et gestionnaire de l'aéroport.

Ce groupe pourra par ailleurs poursuivre ses réunions régulières après obtention de l'arrêté d'autorisation, pour suivre les prescriptions de l'arrêté et faire des points réguliers sur le suivi.

▶ Le débat « social »

Le dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau est soumis à enquête publique, donc il a pour vocation l'information du public.

La prise en compte du public en général, et plus particulièrement des **riverains et associations** (exemples : clubs de pêche, gestionnaire de plan d'eau...) **en amont** permet à ceux-ci de s'approprier le projet et de l'accepter ainsi plus aisément. Ceci s'effectue grâce à de l'**information** et à une **communication** active basée sur une réelle **écoute et la prise en compte** de leurs observations, sans pour autant les associer nécessairement au débat technique voire au processus de la concertation.

Ce débat demande une connaissance du contexte local notamment en ce qui concerne :

- la réactivité des associations et des riverains ;
- la nature de l'association (existante, reconnue et active, pourvue de réseaux d'information ; ou créée spécifiquement pour s'opposer au projet) ;
- les éventuels intérêts divergents des riverains et/ou associations.

Il faut donc éviter d'exacerber certaines sensibilités sans pour autant pénaliser le projet. Notons également que le public a souvent l'impression que le dossier, à partir du moment où il lui est soumis (enquête publique), est abouti et sera inchangé quel que soit son avis. La lisibilité et la cohérence du dossier sont ainsi pleinement justifiées (cf. fiche P3) et la transparence doit être effective et ressentie comme telle par tout un chacun.

Les moments-clé du débat social sont :

- en amont pour expliquer la nécessité des aménagements, ne serait-ce qu'au regard de la loi ;
- en aval une fois le choix du système de gestion adopté pour faire comprendre au public les raisons de ce choix : il s'agit d'appliquer le « principe de transparence ».

Ces moments doivent être marqués par l'obtention d'un accord portant sur les éventuels points soulevés. Ces accords seront actés dans un compte-rendu.

Exemples concrets

Intérêts contradictoires de deux associations (aéroport de Bâle-Mulhouse) :

- association de la Petite Camargue, en faveur de la création d'un plan d'eau ;
- association de pêche, pour qui la création de ce plan d'eau allait nuire aux possibilités d'activités piscicoles.

Échec d'un réel processus de concertation (aéroport de Bâle-Mulhouse) :

- associations consultées très en amont ;
- ces dernières ont toutefois gardé une position d'opposition systématique ;
- elles ont contredit le dossier sur un nouveau point au moment même de l'enquête publique.

Importance de la concertation avec la police de l'eau le plus en amont possible (aéroport de Lyon-Saint-Exupéry) :

• la police de l'eau du Rhône a proposé des directives techniques concernant une limitation du débit de fuite du rejet (5 à 10 l/s par ha aménagé) et une capacité de stockage des dispositifs de rétention correspondant à des pluies de fréquence comprise entre 2 et 5 ans. Cette information était de la plus haute importance car constituant une réelle hypothèse de base pour l'élaboration du dossier.

Le recours à la sous-traitance

Les dossiers de police de l'eau s'adressent aux services de l'État, ainsi qu'au public dans le cas d'un régime d'autorisation. Le dossier d'autorisation loi sur l'eau doit donc s'attacher tant à la démonstration claire et précise de la réelle gestion globale de la ressource en eau qu'au caractère abordable par tous de son contenu.

Il peut être utile de faire appel à une compétence extérieure afin de réaliser soit le dossier dans son intégralité, soit simplement l'état initial (diagnostic). L'intérêt de ce choix réside dans la **vision neuve**, **externe** et **objective** d'une telle entité, son **expertise** et sa **neutralité**, donc dans sa capacité à faciliter, a priori, le travail de concertation (cf. fiche P3).

L'expérience a en effet montré que les aéroports optent généralement pour le choix d'une compétence extérieure en matière de rédaction du dossier.

Cependant, on peut aisément concevoir l'établissement du **diagnostic** par une **entité distincte** de celle qui réalisera par la suite le dossier d'autorisation loi sur l'eau en lui-même. Ceci peut constituer un atout non négligeable pour le dossier, l'étude diagnostic étant bien entendu **reprise** et **complétée** par le second bureau d'études.



Planning

À noter cependant qu'une telle passation de marché nécessite du temps : il faut donc prévoir ces contraintes de durée dans la planification de la démarche. Le budget associé devra également être programmé suffisamment en avance.



Clés de réussite

- la clart'e du dossier : une bonne lisibilit'e rend le dossier attractif ; une bonne argumentation justifie la légitimité des solutions adoptées ;
- la vulgarisation du dossier : ce dernier doit être techniquement abordable par un non-initié (résumé non technique) ;
- la bonne analyse du diagnostic;
- la pertinence des hypothèses.



À ne pas faire

- un dossier trop (voire uniquement) technique;
- l'absence de résumé non technique ;
- la prise en compte d'un unique bassin versant.



Cahier des charges

Au niveau de la concertation en amont, les compétences recherchées pour le bureau d'études devront être clairement définies. Les termes de la commande (i.e. le cahier des charges) seront formalisés entre le gestionnaire de l'aéroport et le bureau d'études. Cette démarche permet d'établir les bases d'une bonne relation entre les deux partenaires, axée sur la clarté et l'efficacité.

Ce cahier des charges sera élaboré de préférence par un groupe de travail constitué des acteurs du débat technique (cf. fiche P3).



Critères de choix du bureau d'études

Ils sont classiquement:

- la qualité de la méthodologie fournie pour l'appel d'offre ;
- l'expérience du bureau d'études en matière de dossiers d'autorisation loi sur l'eau et/ou de plates-formes aéro-portuaires ;
- leur connaissance de la plate-forme et/ou du milieu récepteur ;
- leurs références.

Généralement, le choix se fait sur consultation ou appel d'offre restreint.

Une fois le choix du bureau d'études effectué, il est recommandé d'informer l'ensemble des services et acteurs de ce choix, des personnes responsables du dossier et de la teneur exacte du cahier des charges (éventuellement du planning de leur intervention, si ce dernier est défini).

Le financement du projet

Les coûts des études et des travaux, lors d'une démarche d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, justifient une recherche d'aide en matière de financement.



À qui s'adresser?

Les organismes étant susceptibles de subventionner les travaux sont :

- les agences de l'eau ;
- les **collectivités** (département, région, agglomération, communauté urbaine...) ;
- éventuellement le **ministère de l'écologie et du développement durable** (MEDD*) dans le cas d'un système de traitement particulièrement novateur ou des fonds européens de développement régional (FEDER*).

La hauteur de ces subventions dépend cependant fortement du contexte local.



Fonctionnement des agences de l'eau

Les agences de l'eau sont susceptibles de comporter un interlocuteur spécial pour les aéroports.

Les mesures régulières effectuées pour le suivi de l'environnement entrent quant à elles dans le cadre de la taxe aéroports.

Les agences de l'eau ne fonctionnent pas toutes de la même façon :

- certaines associent les aéroports soit à des collectivités locales soit à une industrie ; ils entrent ainsi dans le cadre des organismes subventionnés pour ce genre de démarche. Les modalités diffèrent selon que sont appliquées les dispositions relatives aux subventions versées aux entreprises ;
- certaines n'ont pas de programme d'action dans le domaine du traitement des eaux pluviales ;
- certaines refusent d'accorder des aides en raison de l'absence de cotisation des aéroports en matière d'eaux pluviales.



Importance de la participation financière des agences de l'eau

En théorie, les participations des différentes agences sont les suivantes :

Agence	Améliorations prévues	Nature de l'aide	Montant de l'aide
Seine-Normandie	Lutte contre le gaspillage et économie d'eau :	0.1	200
	- mise en place de recyclage - usines nouvelles	Subvention Prêt	30% 50%
	Mise en place de technologies propres de recyclage	Subvention	40%
	ou de valorisation matière	+ Prêt	30 ou 80%
Adour-Garonne	Réduction des quantités d'eau consommées dans les nappes captives	Prêt	80%
	Aide au rejet minimum	Variable	
Artois-Picardie	Mise en place de technologies propres	Prêt	40 à 50%
		+ Subvention	30%
Loire-Bretagne	Études d'économie d'eau	Subvention	50 à 80%
	Travaux de recyclage de l'eau	Subvention	30 à 50%
	Mise en place de technologies propres	Prêt	Prêt
		+ Subvention	20%
Rhin-Meuse	Recours aux techniques moins polluantes et aux	Subvention	25%
	modifications des procédés de fabrication réduisant	+ Prêt	50%
	à la source la pollution émise		
Rhône-	Économies d'eau	Subvention	30%
Méditerranée-		+ Prêt	35%
Corse			

Source « Environnement Magazine » de mars 2001 : Agences de l'eau : des aides incitatives.

Exemples

Pour information et en pratique, les coûts des projets de certains aéroports ont été les suivants :

Aéroports / Bases aériennes	Coûts (approximatifs)	Année	Subventions
Strasbourg (Statut de Ville Européenne)	Réseau d'assainissement piste, voie de circulation et bassin zone réservée : 9,91 M€ Bassin zone publique: 915 000 € Réseau de collecte zone publique	2000-2001	Collectivité + État : 76% Agence de l'eau : 25% + Collectivités: 15% Collectivités : 70%
Bâle-Mulhouse	Études : 1er dossier : 15 000 € 2ème dossier : 53 000 €	1999	Aucune
Paris-Charles de Gaulle	Projets: (travaux) 16,77 M€ dont 12,20 M€ pour les ouvrages de traitement	1997	Agence de l'eau : 40% Région : 20% Prêt Agence de l'eau à 0% : 20%
Lyon-Saint-Exupéry	Dossier d'autorisation : 15 000 € Protocole de surveillance : 12 000 €/an	2000 2003	Aucune
Mont-de-Marsan (BA 118)	Dossier d'autorisation pour la rénovation des réseaux d'assainissement en eaux usées et eaux pluviales : 18 300 €	1999	Aucune
Saint-Dizier-Robinson (BA 113)	Dossier d'autorisation pour la rénovation des réseaux d'assainissement en eaux usées et eaux pluviales : 15 200 €	1998	Aucune
Colmar-Meyenheim (BA 132)	Schéma général d'assainissement des eaux pluviales et dossier d'autorisation pour la rénovation des réseaux d'assainissement en eaux usées et eaux pluviales : 74 700 €	2001	Aucune