

RAPPORT
à Madame la Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable
du Comité national de suivi
des rejets d'eau exceptionnels des centrales de production d'électricité

Plan du rapport

0 - Introduction

- 01 - La mission du Comité
- 02 - L'organisation du travail

1 - Mise en oeuvre des dérogations

- 11 - Importance de l'utilisation des dérogations (centrales concernées, durées et situation ayant motivé son usage)
- 12 - Surveillance des milieux : mesures, protocoles, résultats
- 13 - Effets sur les milieux des mesures dérogatoires
- 14 - Restitution proposée

2 - Orientations à moyen terme pour prévenir et gérer des situations d'exception

- 21 - Définir : prévoir la situation d'exception : définir un état de canicule et des seuils de déclenchement ;
- 22 - Gérer : gestion de la situation d'exception : protocoles de surveillance, diffusion des informations.
- 23 - Evaluer : Evaluation de la situation d'exception a posteriori :
- 24 - Prévenir : Prévention du retour ou des impacts d'une situation d'exception dommageable pour les milieux naturels
 - 241 - Mesures techniques
 - 2411 - A la source
 - 2412 - Dans le milieu naturel
 - 242 - Mesures réglementaires.
 - 2421 - Encourager la poursuite des évolutions engagées par la DGSNR et la DPPR dans la conception et l'application de la réglementation afférente aux rejets des centrales :
 - 2422 - Instituer des réserves pour la sécurité environnementale à la disposition de l'Etat dans les retenues hydroélectriques concédées par l'Etat
 - 2423 - Gérer les débits
- 25 - Réparer les dommages

3. Propositions sur le long terme :

- 31 - Améliorer le réseau public d'observation ;
- 32 - Améliorer la connaissance – recherche, expérimentation.
- 33 - Conserver et restaurer les milieux aquatiques

⁽¹⁾ Soit par obligation de maintenir une réserve physique dans les réservoirs, soit par un système de redevance sur l'eau stockée et d'achat de lâchures d'eau.

LISTE des PROPOSITIONS du COMITE

1) Les dérogations ont-elles causé des dommages écologiques ?

Constats

- Bonne mobilisation des administrations pour prévenir et suivre la crise, mais pas de procédure nationale préalablement définie ;
- Constat de l'absence d'un noyau de prescriptions homogènes (cas de la Loire) ;
- Faible utilisation par EDF des dérogations nationales ;
- Pas encore de dommages spécifiques apparents, mais faiblesse des indicateurs ou de certains arrêtés (Loire) ;
- Pas de nécessité de demander à EDF, à ce stade, pour les dérogations accordées, de mesures spécifiques de réparation de dégâts.

Propositions :

- Constitution d'une cellule nationale de crise avec un exercice à blanc organisé en mai-juin 2004 ;
- Nécessité d'une amélioration rapide des indicateurs (à intégrer dans les prescriptions avec un noyau de prescriptions nationales) et de la diffusion des informations ;
- Organisation d'un séminaire d'évaluation des effets au printemps 2004.

2) Quelles mesures peuvent être prises pour prévenir et pour gérer de tels épisodes climatiques ?

- Corriger les deux points de fragilité du réseau électrique (Golfech et Tricastin) afin d'éviter un recours systématique aux dérogations ;
- Equiper les centrales d'aéro-réfrigérateurs et améliorer leur efficacité notamment lors de crises ;
- Faire engager par EDF des recherches sur des solutions alternatives au refroidissement par l'eau des rivières ;
- Développer **une gestion globale par bassin** ;
- Encourager la poursuite des évolutions engagées par l'Administration dans la révision des arrêtés de prélèvement et de rejet (mais revoir ceux de la Loire...) ;

- Mettre en place des procédures nationales et locales de gestion des centrales en fonction des situations climatiques et énergétiques (*cf. schéma en annexe 1*) ;
- Désigner une administration nationale chef de file pour la prévention et la gestion de crise ;
- Maintenir un principe de compensations en cas d'octroi de dérogations.

3) Comment le retour d'expérience de la canicule de l'été 2003 peut-il contribuer à l'élaboration de la nouvelle politique de l'eau (notamment en terme de réseau de suivi, et en particulier des températures des cours d'eau) ?

- Dans le cadre de l'application de la DCE, et du renouvellement des concessions, améliorer notablement la gestion des débits :
 - accélération du passage au 1/10^{ème} du module,
 - création de réserves d'eau à usage de sécurité environnementale (1)
 - cohérence de gestion au niveau de chaque bassin dont les règles s'imposeraient à tous.

Dans un premier temps, une opération pilote sera engagée lors d'un renouvellement de concession.

- Désigner le Système d'Information sur l'Eau comme responsable du réseau d'information nécessaire sur les milieux aquatiques et le rendre réactif en cas de crise, en intégrant une participation des producteurs d'électricité (en données et en financement) ;
- Engager un programme scientifique de recherche destiné à améliorer la connaissance des écosystèmes aquatiques, avec une participation des producteurs d'énergie.

⁽¹⁾ Soit par obligation de maintenir une réserve physique dans les réservoirs, soit par un système de redevance sur l'eau stockée et d'achat de lâchures d'eau.

0 - Introduction

01 - La mission du Comité

L'arrêté ministériel du 19 août 2003 a constitué le Comité national de suivi des rejets d'eau exceptionnels des centrales de production d'électricité, chargé d'apprécier les impacts sur l'environnement des rejets et notamment de ceux pratiqués dans le cadre de l'arrêté du 12 août 2003 relatif aux conditions exceptionnelles de rejets d'eau des centrales de production d'électricité. Il stipule :

« Le comité a pour mission d'apprécier les conséquences à long terme du réchauffement des eaux à l'aval des centrales de production d'électricité et d'évaluer les mesures de restauration écologique auxquelles EDF s'est engagée à contribuer dans l'hypothèse où des dégradations seraient constatées.

A cette fin, il recueille et traite les résultats des observations fournies sur l'état des milieux. Il examine notamment les mesures préventives ou compensatrices mises en place au niveau local ainsi que le dispositif de suivi biologique dans son ensemble. »

Madame la Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable a installé le comité le 21 août 2003.

Après avoir rappelé le contexte climatique du moment, signe précurseur de changements climatiques annoncés, elle a précisé qu'elle avait tenu à accompagner l'autorisation des rejets d'eau exceptionnels par un suivi des dérogations et de leurs impacts, en charge d'un comité indépendant d'EDF.

Elle a fixé pour objectif à ce comité de suivre les impacts sur l'environnement des dérogations accordées, d'en dresser le bilan et plus largement de formuler, pour le mois de novembre, des propositions de mesures permettant de prévenir et de suivre à l'avenir les conséquences de tels épisodes climatiques.

Elle a enfin souhaité une analyse de la crise actuelle comme contribution à la future politique de l'eau, notamment en terme de réseau de suivi, et en particulier des températures des cours d'eau.

02 - L'organisation du travail

Le Comité s'est réuni à quatre reprises les 21 août, 3 et 18 septembre et 23 octobre. Il a auditionné EDF à trois reprises et a tenu une réunion technique avec les représentants d'EDF le 29 août. Le Comité a apprécié la disponibilité des personnels d'EDF, notamment de sa Direction de l'Environnement, le sérieux des informations apportées ainsi que la qualité des présentations

Le Comité a organisé son travail autour des objectifs définis par la Ministre :

- évaluation des conséquences des dérogations,
- propositions d'amélioration du système de collecte d'informations,
- propositions pour gérer ce type de crise à l'avenir.

Il a noté qu'il ne lui appartenait pas d'aborder les impacts sanitaires éventuels des dérogations, mais il a suggéré de faire part aux instances compétentes des informations recueillies sur ce thème au cours de ses travaux

1 – Mise en oeuvre des dérogations

11 - Utilisation des dérogations (centrales concernées, durées et situation ayant motivé leur usage)

Des dérogations ponctuelles aux arrêtés encadrant les rejets de chaque centrale nucléaire dans le milieu naturel ont été accordées dans le courant du mois de juillet, site par site, à la demande d'EDF exploitant, par la DGSNR qui, après consultation des autorités locales, a considéré, au cas par cas, dans le cadre de l'article 13 du décret n° 95-540 du 4 mai 1995 modifié relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base, qu'il n'y avait pas de risque d'incidences notables sur le milieu.

Des dérogations similaires ont été accordées par les préfets de département pour des centrales à flamme.

Ces dérogations ont permis par exemple d'accepter des températures de 28° sur le Rhône à l'aval de Tricastin, cette température figurant dans l'arrêté de rejet de Saint Alban. Certaines demandes d'EDF par contre ont été rejetées, compte tenu des incidences possibles des dispositions proposées (pour Vitry – Val de Marne - par exemple, rejet situé à l'amont de prélèvements pour la production d'eau potable).

Après qu'il se soit avéré que les demandes présentées par l'exploitant ne pouvaient plus être satisfaites dans le seul cadre de l'article 13 du décret n° 95-540, l'arrêté interministériel du 12 août 2003 est intervenu.

Cet arrêté a donné, jusqu'au 30 septembre 2003, la possibilité à EDF, nonobstant toutes dispositions contraires figurant dans les arrêtés d'autorisation en vigueur, de continuer, pour satisfaire aux seuls besoins de production électrique nécessaires pour assurer la consommation nationale ou pour respecter des engagements internationaux ou vis-à-vis de la Commission européenne, de pratiquer des rejets de ses centrales nucléaires dans les bassins fluviaux de la Garonne, du Rhône, de la Seine et de la Moselle jusqu'à ce que l'écart entre les mesures de la température de l'eau effectuées à l'amont et à l'aval après mélange de chacune de ces installations atteigne :

- 1 °C pour les installations totalement équipées de tours de réfrigération, cette limite étant portée à 1,5 °C pour celles qui sont situées en bordure de la Seine et de la Moselle ;
- 3 °C pour les autres centrales.

EDF devait suivre attentivement, pendant toute la période où l'arrêté était en vigueur, l'incidence environnementale des mesures prises, notamment sur la faune des fleuves et rivières et leur incidence sanitaire.

Par circulaire du même jour, il était recommandé aux préfets d'adopter des dispositions similaires pour les centrales thermiques à flamme.

Le Comité a bénéficié d'une présentation par EDF des raisons qui ont conduit RTE et EDF à solliciter la dérogation de l'arrêté du 12 août, puis à la mettre en œuvre au cas par cas, cette mesure ne constituant que l'une des mesures prises pour faire face à la crise. Les représentants d'EDF ont insisté sur la persistance de l'impact de la sécheresse sur le niveau global de production d'électricité, même après la fin de la canicule.

Au vu des comptes rendus journaliers produits par EDF, il apparaît qu'EDF n'a fait qu'un usage exceptionnel des dérogations pour ses centrales thermiques (6h à Blénod, 4h à La Maxe) et que leur usage pour les centrales nucléaires est resté limité, à l'exception notable des centrales de Tricastin et Golfech qui en ont fait usage respectivement 19 et 16 jours.

Ces deux centrales assurent l'alimentation de points sensibles du réseau RTE, respectivement dans le Sud Est (avec notamment l'alimentation de l'usine d'EURODIF) et le Sud Ouest du pays. Dans ces régions, notamment dans les Pyrénées, RTE a, durant la canicule, tenu à préserver ses réserves stratégiques de crise constituées des volumes stockés dans les lacs de barrage pyrénéens et mobilisables quasi instantanément en période hivernale, et a sollicité au maximum la centrale de Golfech pour éviter l'écroulement du réseau ou tout au moins des délestages.

Cet état de fait est structurel et va perdurer durant plusieurs années, conduisant à des demandes de dérogations chroniques, lors de situations météorologiques et réglementaires identiques à celles de l'été 2003, sur les sites de Golfech et Tricastin afin d'éviter l'écroulement du réseau ou des délestages.

Le Comité a noté que le fait générateur de la demande de dérogation était de nature essentiellement administrative, liée au souci d'EDF de respecter les prescriptions hétérogènes figurant dans les arrêtés en vigueur pour chaque centrale et ne relevait pas d'une appréciation homogène des risques présentés pour les milieux aquatiques par des températures élevées après mélange.

Le Comité a ainsi relevé que les arrêtés en vigueur sur la Loire ne comportaient aucune limitation absolue des températures après mélange et que, de ce fait, pour des conditions de température similaires à celles rencontrées sur les autres fleuves, aucune dérogation exceptionnelle ne s'est avérée nécessaire. Il est vraisemblable que les acteurs impliqués dans la rédaction des arrêtés sur la Loire n'aient pas envisagé l'hypothèse de conditions climatiques au niveau de celles observées durant l'été 2003.

Le Comité suggère qu'à l'avenir, des critères liés aux risques pour les milieux aquatiques soient établis avec un noyau national homogène et permettent de déclencher un arrêt ou un fonctionnement adapté de la centrale et un suivi de crise.

12 - Surveillance des milieux : mesures, protocoles, résultats

Les dispositions prises au plan local dès la mi-août au sein des comités locaux de suivi sont consultables dans un rapport annexe. Elles reprennent et complètent, en les adaptant localement, les mesures du programme général de surveillance renforcé mis en place par EDF pour les centrales nucléaires concernées.

Le Comité a bénéficié d'informations détaillées tant des structures liées aux milieux aquatiques (DIREN, CSP, ...) que d'EDF sur les suivis réalisés sur les sites nucléaires concernés par l'arrêté du 12 août. Il en a tiré lors de sa réunion du 3 septembre les conclusions suivantes :

- les résultats des prises de mesures dépendent fortement de la localisation des sondes ;
- les variations de températures au cours d'un cycle nyctéméral peuvent être naturellement très importantes (de l'ordre de 2 à 3 degrés pour Chinon ou Nogent par exemple) en comparaison des écarts autorisés entre l'amont et l'aval des centrales ;
- selon les particularités locales, ces variations sont parfois naturellement différentes en amont et en aval des centrales. Ce phénomène peut alors accentuer l'écart de température mesuré entre l'amont et l'aval. C'est le cas de Golfech ($\Delta_{\text{autorisé}}=1^{\circ}\text{C}$) en raison de la faible profondeur du chenal aval comparée à celui en amont de la centrale. A 9 km en aval de la centrale, l'eau est en équilibre thermique avec l'atmosphère ;
- les concentrations d'oxygène sont restées au dessus de 4mg/l (sauf une fois en aval de Golfech) ;
- il est difficile d'obtenir pour toutes les centrales des chroniques de mesures de température et surtout d'oxygène englobant la totalité de la période concernée par l'arrêté du 12 août et ne présentant pas d'erreurs engendrées par des problèmes techniques (vandalisme et dérive des sondes notamment). Cette difficulté technique est confirmée par les experts scientifiques ;
- le protocole de prise de données n'est pas homogène sur l'ensemble des stations présentées (sondes multiparamétriques en continu pour Nogent, Chinon, Golfech par exemple et deux mesures quotidiennes pour Blénod, sauf le week-end) ;
- certaines données présentées correspondent à des extrapolations (centrale de Blénod, week-end.....).

Le Comité tient à souligner l'excellente réactivité des comités ad hoc de suivi mis en place dans les délégations de bassin, avec la mobilisation des partenaires institutionnels (DIREN, DRIRE, ...) et scientifiques (CEMAGREF, Universités, Laboratoires vétérinaires départementaux) ainsi que des responsables des sites nucléaires d'EDF, pour bâtir, dans l'urgence, des programmes de suivi de crise.

Cette mobilisation ainsi que celle des structures liées à la gestion des milieux aquatiques (CSP, Fédérations départementales de pêche) a heureusement compensé l'absence quasi générale de dispositifs préétablis, mais le Comité ne peut que constater la fragilité d'une telle situation.

La réactivité, notamment des responsables locaux d'EDF, paraît avoir été moindre sur les sites des centrales thermiques objets de dérogations.

En l'absence d'un besoin de dispositions dérogatoires aux arrêtés en vigueur, il n'a pas été, à la connaissance du Comité, mis en place de suivi particulier des températures et de la situation de la faune piscicole à l'initiative des exploitants des centrales situées sur la Loire.

Trois points faibles sont relevés par le Comité avec des insuffisances :

- dans les mesures de routine sur des centrales thermiques : pas de relevé quotidien de température à l'aval de centrales sur la Seine,
- dans la diffusion spontanée aux gestionnaires et acteurs des milieux aquatiques des informations dont disposait EDF, le Comité ayant du, lui-même, parfois aller à la recherche d'informations,
- ainsi que dans la gestion et la mobilisation des débits susceptible d'améliorer l'état de la rivière.

Les liens sont en effet apparus forts entre les températures du fleuve et les débits qui y transitent. En effet, plus l'épaisseur de la lame d'eau est faible, plus le réchauffement par contact avec l'atmosphère est important et plus la dilution d'un rejet de débit constant est faible. La diminution du débit du fleuve servant au refroidissement de la centrale est un facteur aggravant de l'impact de la canicule.

Aux questions posées localement par l'Administration sur les prévisions de gestion des débits sur les centrales hydroélectriques ou à ses demandes de soutenir les débits par des lâchers d'eau, les exploitants de centrales hydro-électriques (EDF, CNR) n'ont en effet apporté que des réponses partielles, les informations relatives à la gestion des débits semblant relever pour EDF du « confidentiel économique »

A noter toutefois la mise à disposition de débits dans un cadre pré-négocié à l'aval de la rivière Ain (fonction refuge à l'aval de la centrale du Bugey).

13 – Effets sur les milieux des mesures dérogatoires ;

Il est trop tôt pour conclure sur les effets des dérogations sur les milieux.

Il n'y a pas eu de mortalités de poissons ou de comportements anormaux observés durant la crise au niveau des centrales concernées par les dérogations, ceci malgré les pics de température observés ou mesurés à l'aval des centrales parfois supérieurs aux températures létales citées dans la littérature.

Les experts scientifiques membres du Comité ont souligné l'extrême sensibilité des poissons à de faibles élévations de la température de l'eau, leur température létale dépendant, d'une part, du temps d'accoutumance à des températures plus élevées, d'autre part, du taux d'oxygène dissous. Ils ont également souligné la capacité des poissons à trouver refuge dans des zones, même réduites, bénéficiant d'une température plus faible (résurgence de nappe) ou d'une meilleure oxygénation, leurs fonctions vitales étant alors réduites au minimum.

Les taux d'oxygène dissous se sont maintenus à des niveaux élevés durant la crise, facteur favorable à la survie des poissons. Les membres du Comité se sont interrogés sur les raisons de ce phénomène, alors que les experts s'attendaient à des taux plus faibles.

Pour apporter une conclusion définitive, il convient d'attendre les résultats des examens physiologiques (engagés notamment sur le Rhône) ainsi que les évolutions qui pourront être constatées par les dispositifs de suivi pluriannuels des peuplements de poissons. Des effets différés sont en effet possibles à moyen terme : c'est ainsi que les poissons affaiblis par la crise pourraient voir leur capacité de reproduction réduite pour la prochaine saison.

Le Comité a constaté les grandes difficultés rencontrées pour individualiser les effets du stress thermique après rejet des centrales par rapport aux conditions climatiques générales qui ont prévalu durant la même période (sécheresse et canicule).

Le Comité estime, à ce propos, qu'il est nécessaire de disposer à l'avenir d'indicateurs diversifiés sur les températures et sur les débits (en particulier un indicateur sur les assecs qui permettrait de mettre en œuvre de manière plus réactive des mesures de gestion des débits), ainsi que sur l'oxygène dissous

Aucune incidence sur la santé humaine n'a été portée à la connaissance du Comité, des mesures étant prises par les exploitants pour prévenir les risques de développement ou d'amibes (traitement par monochloramine ou – à Civaux – par ultra violets). Le cas particulier du rejet dans un étang pour la centrale de la Maxe a été relevé.

14 – Restitution proposée

Le Comité suggère la réunion d'un séminaire d'évaluation qui pourrait être réuni à l'initiative du MEDD au début de 2004, six mois après la crise.

2 – Orientations à moyen terme pour prévenir et gérer des situations d'exception

21 - Définir : prévoir la situation d'exception : définir l'état de crise et des seuils de déclenchement

L'exemple même de l'été 2003 ayant montré la difficulté d'anticiper, dans tous les cas, sur une situation de crise, de nature climatique ou autre, et de concevoir systématiquement des dispositifs de déclenchement automatique fiables, le Comité suggère que l'activation d'un dispositif de crise résulte :

- soit d'alertes déclenchées automatiquement lorsque certains seuils sont atteints ou dépassés pour des paramètres de routine mesurés par l'exploitant sur le site d'une centrale,
- soit d'une décision plus globale de l'autorité de bassin reconnaissant un « état de crise du bassin », à partir des informations apportées par l'exploitant ou d'indicateurs généraux sur l'état des milieux.

Compte tenu notamment des délais de remontée en routine des informations de terrain, un dispositif de pré alerte paraît judicieux au Comité, déclenchant un « état d'alerte environnemental » avec notamment l'activation par le préfet délégué de bassin d'une cellule de crise similaire aux comités ad hoc mis en place durant l'été 2003 et le déclenchement par l'exploitant de suivis renforcés.

L'information sur la reconnaissance d'un état de crise dans un bassin conduirait obligatoirement l'administration désignée comme chef de file au plan national à activer une **cellule interministérielle de crise**, à même de prévoir et de réagir, si la situation s'aggravait soit dans ce bassin, soit dans d'autres.

Si la crise s'aggravait avec, du point de vue de l'exploitant et de RTE, la nécessité d'adopter des dispositions dérogatoires susceptibles d'avoir une incidence notable sur l'environnement, il appartiendrait à la Cellule interministérielle de crise, au vu des informations réunies par l'administration chef de file, de proposer ou non une mesure dérogatoire, justifiée par la sécurité de l'approvisionnement électrique du pays. Ainsi un « état de crise national » serait-il reconnu au plan national. En effet autant une logique de bassin prévaut pour des considérations environnementales liées au milieu aquatique, autant la sécurité du réseau électrique doit s'apprécier au niveau national.

Un dispositif de fin de crise et de levée d'alerte serait à concevoir de façon similaire.

22 Gérer - gestion de la situation d'exception : protocoles de surveillance, diffusion des informations.

Le Comité suggère qu'un dispositif de suivi renforcé soit défini par arrêté – arrêté spécifique à chaque centrale ou arrêté sectoriel – comportant d'une part des mesures supplémentaires par rapport aux mesures de routine, et, d'autre part une remontée, un traitement et une diffusion accélérés des informations recueillies. Ce dispositif serait mis en œuvre dès « l'état d'alerte environnemental ».

Si « l'état de crise » était reconnu, ce dispositif pourrait être couplé à des dispositions spécifiques sur la conduite ou l'arrêt de la centrale ainsi que sur la gestion des écosystèmes (en particulier des débits du fleuve).

En matière d'organisation, ont été mis en place ou activés en 2003 :

- le présent comité national qui a contribué au suivi d'une décision interministérielle ayant impliqué dans son instruction les directions d'administration centrales, après que les possibilités de mesures ponctuelles (fondées sur l'absence d'effet notable sur l'environnement des mesures dérogatoires proposées) aient été épuisées,

- des comités locaux de suivi.

Au plan national, le Comité suggère que soit, comme exposé ci-dessus, constituée à l'avance une cellule de crise qui puisse, en cas d'alerte, être immédiatement mobilisée par le MEDD ou le cas échéant par une décision interministérielle pour formuler rapidement des propositions par rapport à des sollicitations exceptionnelles des exploitants.

Le Comité propose de conforter le rôle des comités locaux de suivi, tout en développant la diffusion auprès du public des informations recueillies.

Le Comité souligne l'intérêt de mettre en place un réseau d'échanges en temps réel d'informations et d'expériences entre les animateurs des différents comités locaux et de la cellule de crise nationale.

Il suggère l'organisation d'un exercice à blanc organisé en mai ou en-juin 2004 mobilisant les différents acteurs à la fois au niveau national et au niveau local. Cet exercice permettra notamment de déceler les carences en informations nécessaires à la gestion de la crise.

En matière de prescriptions, le Comité propose que soit défini par l'Administration, avec le concours des experts compétents, un noyau national homogène de prescriptions :

- sur les suivis de routine,
- sur les suivis de crise
- sur les suivis d'après crise

qui serait rendu immédiatement applicable à toutes les centrales (nucléaires et à flamme) et notamment à celles situées sur la Loire.

Le bien fondé d'une distinction entre les centrales nucléaires et les centrales à flamme a été discuté. L'intensité du suivi pour un site paraît devoir être principalement fondée par le rapport du débit rejeté au débit du fleuve et non sur la source d'énergie mobilisée.

Ces prescriptions comporteraient des exigences minimales sur la nature, la fréquence et la localisation d'un certain nombre de mesures portant notamment sur les débits, les températures, l'oxygène dissous, le pH, l'ammoniaque dissous, les peuplements de poisson, avec des protocoles et méthodes homogènes de prises de mesure (localisation des sondes).

Ce noyau commun rendra plus aisée une comparaison nationale des situations qui prévalent sur l'ensemble des centrales, comparaison que le Comité a eu des difficultés à conduire. Au delà de ces prescriptions de base, des prescriptions complémentaires sont propres d'abord à un bassin puis au site d'une centrale.

Une attention particulière doit être portée à l'impact éventuel sur des sites Natura 2000 à l'aval des centrales.

Une centralisation des informations par bassin, accélérée en cas de crise, est indispensable pour gérer la crise de manière cohérente sur le bassin.

Il convient de s'assurer que dans les contrats le liant à ses prestataires réalisant les mesures en routine, EDF intègre des dispositions lui permettant de mobiliser immédiatement ces prestataires pour la réalisation des suivis complémentaires de crise.

Il reste à déterminer à quel moment les mesures de suivi de l'impact pourront être levées après la crise (effets différés sur les populations et les habitats naturels, retour ou non à la situation antérieure)

Enfin, sur le long terme, le suivi de la morpho dynamique du cours d'eau apparaît nécessaire.

Cas particulier des débits

La nécessité d'une approche coordonnée par bassin est manifeste pour mobiliser des réserves d'eau face à une situation exceptionnelle, en particulier pour réduire les augmentations de température après rejet. Ces volumes étant sous le contrôle de différents exploitants ou concessionnaires situés à différents points du bassin, ceux ci devront être invités à mettre à la disposition des autorités de bassin, les informations concernant leurs possibilités de lâchers d'eau. Cette gestion environnementale des débits devra comporter des dispositions qui devront être définies par la puissance publique de façon équitable par rapport aux différentes catégories d'usagers de l'eau.

23 - Evaluer : Evaluation de la situation d'exception a posteriori

Le Comité propose la publication systématique d'un rapport d'évaluation en sortie de crise. La réunion d'un séminaire d'évaluation, local ou national, selon les cas, est également préconisée, notamment pour des crises importantes.

24 - Prévenir : Prévention du retour ou des impacts d'une situation d'exception dommageable pour les milieux naturels

241 mesures techniques

2411 A la source

Le Comité préconise les mesures suivantes :

- la réduction de la fragilité du réseau pour ne plus mobiliser systématiquement les centrales de Tricastin et Golfech,
- la généralisation des circuits fermés de refroidissement pour les centrales installées sur des eaux intérieures (l'équipement de Tricastin mérite d'être étudié de façon prioritaire)
- l'amélioration des performances des aéro réfrigérants (maîtrise de l'entartrage, notamment lors de crises)
- le développement de dispositifs de refroidissement des rejets mobilisables en cas de crise (cf. le dispositif existant à Civaux sur la Vienne)

2412 Dans le milieu naturel

Le Comité préconise les mesures suivantes :

- l'expérimentation de dispositifs d'oxygénation des eaux du fleuve en cas de crise (à l'image des dispositifs installés dans la Seine pour compenser une chute de l'oxygène dissous en cas d'orage sur l'agglomération parisienne)
- l'identification, la conservation, la restauration des zones refuges pour les poissons à l'aval des rejets (cf. suivi de la morphodynamique du fleuve suggéré précédemment)
- l'apport de débits supplémentaires, permettant de réduire les augmentations de température après mélange, un cas particulier étant un apport à l'aval du rejet pour conforter des zones refuges sur le cours aval d'affluents du fleuve.

242 – mesures réglementaires.

Il est rappelé que la réglementation est conçue et mise en œuvre sous l'égide de la DGSNR pour les centrales nucléaires et de la DPPR pour les centrales thermiques à flamme, la DE et la DIDEME étant responsables de la réglementation afférente aux concessions hydroélectriques.

Le Comité propose deux axes de travail, en rappelant que la directive cadre communautaire sur l'eau (DCE) cite l'apport de chaleur comme l'une des pollutions à prendre en compte dans sa mise en œuvre :

2421 – Encourager la poursuite des évolutions engagées par la DGSNR et la DPPR dans la conception et l'application de la réglementation afférente aux rejets des centrales :

- poursuivre la révision systématique en cours au plan national des arrêtés des centrales nucléaires en prenant expressément en compte une logique de bassin, échelle cohérente d'un point de vue écologique,
- prendre des arrêtés sectoriels encadrant les conditions de rejet des centrales à flamme (et s'imposant aux arrêtés préfectoraux)

Le Comité estime qu'il convient à cette occasion d'harmoniser les dispositions encadrant les prélèvements et les rejets avec un noyau commun national de prescriptions sur les rejets et sur les dispositifs de mesure, notamment pour le déclenchement des alertes et le suivi de crise. Il convient de renforcer l'approche sur le bassin en prenant en compte tous les sites de production d'électricité (nucléaire, thermique à flamme et hydroélectricité).

2422 – Instituer des réserves pour la sécurité environnementale à la disposition de l'Etat dans les retenues (hydroélectriques ou autres) concédées ou autorisées par l'Etat.

Dans l'attente d'une généralisation éventuelle d'une telle disposition, elle pourrait constituer, au cas par cas, une mesure compensatoire conditionnant l'octroi au plan national de dérogations analogues à celle accordée en août 2003, d'autant que la mobilisation de telles réserves peut atténuer l'impact de rejets thermiques dérogatoires de certaines centrales.

Le Comité reconnaît l'incidence sur l'équilibre du système électrique de la mise en place de réserves à vocation environnementale sur les barrages hydroélectriques.

Afin d'évaluer cette incidence, un site expérimental pourrait être choisi parmi les concessions d'EDF à renouveler, pour expérimenter avec EDF ce dispositif (notamment les modalités de constitution et de mobilisation de cette réserve) et évaluer ainsi les avantages et inconvénients d'une telle mesure.

Le Comité a pris connaissance avec intérêt d'une suggestion concourant au même objectif par une redevance sur les réserves constituées en période d'étiage permettant à la puissance publique d'avoir les moyens de négocier l'achat de lâchers d'eau.

2423 – Gestion des débits

Compte tenu du lien fort entre débits et température, le Comité suggère que soit anticipée la nécessaire réflexion à entreprendre sur la gestion des débits minima des rivières pour respecter les objectifs de la DCE (objectif général de bon état des masses d'eau, objectif de bon potentiel des masses d'eau fortement modifiées). L'objectif d'assurer le maintien du 1/10^{ème} du module sur l'ensemble des rivières paraît au Comité de nature à répondre aux objectifs de la directive et à contribuer à réduire l'impact des rejets thermiques.

Il lui apparaît également indispensable d'établir une coordination dans la gestion des ouvrages d'un même bassin qui sont de plus en plus souvent sous la responsabilité d'opérateurs différents. Au delà des conventions passées entre ces opérateurs dans leur propre intérêt, il paraît nécessaire au Comité que la puissance publique soit dotée des moyens réglementaires de régulation garantissant que la préservation de l'environnement soit prise en compte au même titre que d'autres intérêts publics tels que la sécurité énergétique.

25 – Réparer les dommages

Il convient de maintenir le principe selon lequel l'exploitant est tenu de réparer les atteintes au milieu naturel (populations, habitats) qui résulte de son exploitation, notamment en situation exceptionnelle dérogatoire.

3 - Propositions sur le long terme:

31 - Améliorer le réseau public d'observation :

Le Comité suggère de développer et mettre en relation, au sein du système d'Information sur l'Eau (SI Eau) initié par la direction de l'Eau, les réseaux de données sur les milieux aquatiques, en particulier sur les températures de l'eau (réseau spécifique à construire), sur l'oxygène dissous et sur les débits (un réseau de suivi d'assecs peut être ainsi développé à partir de l'indice testé par le CSP en 2003), mais aussi sur la faune et la flore aquatiques.

Le Comité constate que les moyens actuels d'observation directe de la faune aquatique sont relativement rares et limités à quelques grands barrages (passes à poisson).

Les mêmes réseaux ou des réseaux spécifiques doivent répondre aux suivis de routine et aux suivis de crise, avec des pas de temps très différents dans la remontée des informations

Les données mobilisées peuvent résulter soit de mesures physiques de terrain soit d'enquêtes auprès d'experts (exemple envisageable : constituer un échantillon permanent de pêcheurs à l'amont et à l'aval d'une centrale, mobilisables en cas de crise et s'engageant à faire part en temps réel à l'Administration d'informations quantitatives et qualitatives sur leurs captures, venant ainsi accélérer le recueil d'informations apportées en routine au suivi national des pêches aux engins qu'il convient de pérenniser dans le cadre du S I Eau)

L'adhésion des exploitants au SIE, avec le partage de ses données brutes et élaborées, paraît indispensable au Comité pour renforcer ce dispositif.

32 - Améliorer la connaissance – recherche, expérimentation.

Le Comité suggère qu'un programme de recherche soit lancé sous l'égide du MEDD avec la participation financière des producteurs d'électricité pour améliorer les connaissances mobilisables. Les thèmes suivants ont été identifiés :

- analyse comparative des dispositifs techniques et réglementaires adoptés dans d'autres pays
- amélioration des connaissances sur les liens entre débits, température et oxygène dissous avec leurs incidences sur la faune aquatique
- reprise de la bibliographie sur les températures létales pour les différentes espèces de poissons. Au besoin, conduite de nouvelles expérimentations (avec réchauffement progressif, ...).
- recherche des critères biologiques pertinents (autres que la mortalité) pour mettre en évidence l'impact du réchauffement de l'eau sur les populations (stress physiologique, chute de croissance des individus, non développement des organes de reproduction),
- conception et expérimentation de procédés légers d'observation de la faune aquatique (cf. 31)

Par ailleurs, le Comité souligne la nécessité d'encourager les producteurs d'électricité à rechercher et expérimenter des solutions techniques qui évitent ou minimisent les rejets d'eau chaude dans les cours d'eau

33 – Conserver et restaurer les milieux aquatiques

Le Comité suggère, au delà des situations de crise, une contribution accrue et pérenne des producteurs d'électricité :

- au financement de programmes de recherche (cf. supra).
- à des programmes de conservation et restauration des espèces et milieux aquatiques

L'absence d'impact immédiat et visible des rejets exceptionnels de l'été 2003 sur la faune aquatique et en particulier sur les poissons présents dans les cours d'eau ne doit pas conduire à minimiser à l'avenir le risque présenté par de telles mesures dérogatoires dans un contexte de fragilité extrême des milieux, résultant des conditions climatiques générales et dont les premiers effets sont perçus sur les grands migrateurs.

La mobilité des poissons vers des zones refuges, le maintien début août de conditions d'oxygénation acceptables (activités industrielles réduites, population en partie sur le littoral) ont favorisé l'absence de mortalités spectaculaires.

Il convient de noter que l'effet de la canicule-sécheresse s'est manifesté sur des écosystèmes fluviaux déjà altérés par différents usages, notamment par leur valorisation énergétique, et présentant de ce fait des peuplements piscicoles moins exigeants vis à vis des caractéristiques du milieu.

Cet épisode climatique met enfin en évidence la sensibilité des populations de migrateurs sur les grands fleuves aux changements climatiques à venir, si le réchauffement du cours aval du fleuve compromet leur possibilité de remontée vers les frayères.