



SAGE, TENDANCES ET SCENARIOS, PROSPECTIVE

OBJECTIFS ET ELEMENTS DE METHODE

«Chaque génération, sans doute, se croit vouée à refaire le monde. La mienne sait pourtant qu'elle ne le refera pas. Mais sa tâche est peut-être plus grande. Elle consiste à empêcher que le monde se défasse.»
Discours de Suède 1957, Albert Camus

Le code de l'environnement exige que les SAGE comportent des projections dans le futur

Le code de l'environnement exige des commissions locales de l'eau (CLE) qu'elles se projettent dans le futur. L'article R212-36 du code prévoit en effet que l'état des lieux du SAGE doit notamment comprendre « *l'exposé des principales perspectives de mise en valeur de ces ressources compte tenu notamment des évolutions prévisibles des espaces ruraux et urbains et de l'environnement économique ainsi que l'incidence sur les ressources des programmes ... (des acteurs publics)* ». Le cabinet d'avocats Droit Public Consultants, qui intervient pour le compte de l'Agence dans la relecture des SAGE afin d'assurer leur sécurité juridique, relève que la synthèse de cet état des lieux qui doit faire partie du PAGD du SAGE au titre de l'article R212-46 du code comprend rarement cet exposé dans les projets qui lui sont présentés.

L'étude d'évaluation encourage le développement des dimensions stratégiques et prospectives dans les SAGE

L'étude d'évaluation de la politique des SAGE sur le bassin Rhône-Méditerranée (2012) met en évidence que si la concertation menée dans le cadre de l'élaboration des SAGE produit des effets positifs (appropriation des problèmes à régler et des solutions proposées en CLE par les acteurs du territoire, effet d'entraînement du SAGE pour les investissements en faveur des économies d'eau et de la protection des milieux aquatiques, ...), les SAGE doivent progresser dans leur positionnement vis-à-vis des démarches d'aménagement du territoire (urbanisme, développement économique).

Le constat est fait que les SAGE ont du mal à jouer leur rôle de gardien de la bonne prise en compte des enjeux de l'eau par les politiques de développement territorial généralement décidées en dehors de la CLE, et a fortiori à questionner la pertinence des choix faits par les acteurs du développement territorial au vu des enjeux de disponibilité de la ressource et de qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

Parallèlement, il est également constaté que les débats en CLE sont souvent techniques, les choix politiques étant abordés indirectement à travers le prisme de la technique. Il est alors difficile pour les élus et autres membres de la CLE de trouver leur place dans les discussions.

En réponse à ces constats, l'étude d'évaluation recommande notamment de généraliser l'effort prospectif et de réflexion stratégique lors de la phase tendances et scénarios. La note sur la politique des SAGE du bassin reprend à son compte cette recommandation et préconise de développer la phase tendances et scénarios du SAGE.

Pour autant, il existe aujourd'hui relativement peu de retours d'expérience et d'éléments de méthode pour mener ce type de travaux dans le cadre de SAGE. Le guide méthodologique national sur les SAGE de 2008 actualisé en mai 2012 est peu disert sur la question, peu de SAGE se sont lancés dans l'exercice, et il apparaît que l'expérience de ceux qui l'ont fait n'est pas forcément transposable.

Le changement climatique

Parallèlement, les travaux menés dans le cadre du plan de bassin d'adaptation au changement climatique prévoient d'aborder la question du changement climatique à une échelle plus locale. Après un travail portant sur la synthèse des connaissances à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée dont il a été rendu compte lors du colloque sur « eau et changement climatique » de septembre 2012, il s'agit aujourd'hui de prévoir les premières mesures d'adaptation nécessaires dans le cadre des documents de planification plus locaux dont les SAGE.

Les SAGE présentent des atouts pour anticiper les impacts du changement climatique : une gouvernance en place sous l'égide de la CLE, un dispositif de surveillance des milieux et des usages généralement assez poussé, et un système de mise à jour périodique (les révisions du SAGE) permettant l'adaptation au fil du temps et de l'évolution des connaissances.

L'enjeu de l'adaptation concernant l'eau est lié à une pression croissante sur la ressource (quantité et qualité) et à la concurrence des usages en période d'étiage ou de sécheresse. La diminution de la réserve (recul des glaciers et fonte du manteau neigeux) ainsi que le réchauffement des eaux et les problèmes de pollutions lors des étiages, font craindre un accroissement des difficultés que certains territoires connaissent déjà. C'est pourquoi il est indispensable de placer la gestion de la ressource en eau dans une perspective de long terme. Les lieux de gouvernance que représentent les SAGE doivent être l'occasion d'organiser un débat en vue de dégager les priorités dans la satisfaction des usages, voire l'arbitrage en cas de conflits d'usage.

Mais les calendriers d'élaboration contraints imposent des approches pragmatiques

La difficulté est d'autant plus forte pour les CLE qu'il s'agit souvent de mener ce travail dans des délais qui peuvent être relativement courts (de l'ordre de quelques mois). En effet, beaucoup de SAGE sont concernés par des délais d'élaboration fixés soit par la loi soit par le SDAGE. La loi sur l'eau de 2006 prévoit que les SAGE approuvés doivent être révisés au plus tard fin 2012. Sur les 41 SAGE en cours dans le bassin Rhône-Méditerranéen, 6 sont approuvés conformément à la loi et 12 doivent encore être révisés. Le SDAGE Rhône-Méditerranée et le SDAGE de Corse fixent à fin 2015 le délai d'élaboration des SAGE qu'ils identifient comme nécessaires pour atteindre le bon état des eaux : 11 SAGE sont concernés dans le bassin Rhône-Méditerranée et 2 en Corse.

Il importe donc de pouvoir mener ces analyses à géométrie variable en tenant compte du rythme d'élaboration du SAGE, et le cas échéant en développant des analyses simplifiées (les perspectives tendanciennes).

En définitive, la vision de long terme et le souhait d'anticiper des évolutions peut se traduire par la mise en place de démarche prospective au service de la politique et de la stratégie.

L'objet de cette note est de donner quelques messages simples destinés notamment aux chargé(e)s de mission SAGE pour améliorer la réalisation de ce type de travail : quels objectifs poursuivre ? Quels points clefs de méthode observer ? Etc. Il ne s'agit pas pour autant de réaliser un guide méthodologique portant à proprement parler sur le détail du mode opératoire de la démarche.

1) PROJECTION TENDANCIELLE : CIBLER SUR LES ENJEUX MAJEURS D'EVOLUTION DU TERRITOIRE

1.1) PROJECTION TENDANCIELLE : DEFINITION

La projection tendancielle envisage l'évolution plausible des différents territoires du bassin versant (amont, médian, aval) et les conséquences pour la gestion de l'eau « si rien de plus qu'aujourd'hui n'est entrepris » et si les dynamiques externes (économique, démographique, ...) se poursuivent à l'identique. Le mode de construction de cette projection est essentiellement l'extrapolation des mécanismes de régulation du territoire en place actuellement. Par exemple, on maintient l'hypothèse que l'usage des sols sera en grande partie déterminé par l'évolution de l'agriculture sur des critères de performance économique et que les actions réglementaires s'inscrivent dans ce cadre. Dans cette optique, les perspectives macro-économiques des grandes filières (lait, volailles, porcs, cultures) sont comparées et des hypothèses à long terme sont proposées (recul des volailles, concentration des exploitations laitières et porcines...). De même, les tendances démographiques et socio-professionnelles sont prolongées en conservant les mêmes critères d'attractivité du territoire.

La combinaison d'analyses thématiques territorialisées permet de proposer une image formalisée du territoire à l'horizon 2030. Cette projection devient le support de travail privilégié pour l'ensemble de la CLE.

La projection tendancielle est une démarche de long terme (au moins 15 à 20 ans). Elle consiste à appréhender les tendances d'évolutions des usages de l'eau, de leurs impacts sur le milieu en tenant compte des mesures correctrices en cours ou envisagées (ex : programme de mesures). Il s'agit donc d'évaluer un état probable du territoire et de la ressource en eau en s'appuyant sur les grandes tendances d'évolutions actuelles. Un des objectifs de cet exercice est de voir si les choix faits en terme d'aménagement du territoire permettent ou pas l'atteinte du bon état des eaux avec des mesures correctrices appropriées. Par exemple, lorsqu'un SCOT prévoit d'accueillir 50 000 personnes de plus à horizon 15 ans, quelles seront les conséquences sur la ressource disponible et sur la pollution des milieux aquatiques ? Si les impacts sont importants, des mesures correctrices peuvent-elles permettre d'atteindre le bon état des eaux ou bien seront-elles en toutes hypothèses insuffisantes ? Si elles semblent suffire, il s'agit de prévoir dans le SAGE la mise en œuvre des mesures appropriées. Si non, cela doit conduire la CLE à se positionner pour interpeller les acteurs du développement territorial sur la pertinence et le caractère durable des choix opérés.

1.2) PROJECTION TENDANCIELLE : CHOIX DES THEMES A TRAITER

L'objectif n'est pas de viser l'exhaustivité sur tous les facteurs d'évolution du territoire, mais de cibler ceux qui sont susceptibles d'avoir une influence majeure sur la ressource en eau et l'état des milieux aquatiques.

D'une manière générale, devront être pris en compte les évolutions concernant :

- le changement climatique ;
- la démographie du territoire et l'occupation des sols ;
- les activités économiques prégnantes du territoire du point de vue de la gestion de la ressource en eau (selon les caractéristiques du territoire concerné : agriculture, tourisme, industrie, énergie, ...)
- les actions prévues de reconquête du bon état des eaux, notamment par le programme de mesures.

Il importe que la CLE ou son bureau participe au choix des thèmes à traiter.

L'approche de la projection tendancielle permet de répondre pragmatiquement aux attentes du code de l'environnement et constitue une première réponse aux recommandations de l'étude d'évaluation des SAGE.

Quelques ressources mobilisables pour évaluer ces évolutions :

- pour ce qui concerne les évolutions démographiques, se référer aux [projections de l'INSEE](http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/sommaire.asp?codesage=IMET124services/sommaire.asp?codesage=IMET124) (<http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/sommaire.asp?codesage=IMET124services/sommaire.asp?codesage=IMET124>) ;
- pour ce qui concerne l'occupation des sols, se reporter notamment à [Corine Land Cover](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/li/1825/1097/occupation-sols-corine-land-cover.html) (<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-ligne/li/1825/1097/occupation-sols-corine-land-cover.html>) et au recensement agricole ;

Remarque : sur ces sujets (évolution démographique, occupation des sols), il est conseillé de s'appuyer sur les hypothèses de base sur lesquels les SCOT ou les autres documents d'aménagement du territoire concernant le périmètre du SAGE sont élaborés. L'objectif est ici de faire participer les acteurs dès la production de données ;

- pour ce qui concerne le changement climatique. Le rapport de synthèse des connaissances sur eau et changements climatiques est disponible sur le site de l'agence de l'eau. [http://www.eaurmc.fr/fileadmin/espace-presse/documents/Connaissances_CC_rapport_AERMC - 24 sept-DEF.pdf](http://www.eaurmc.fr/fileadmin/espace-presse/documents/Connaissances_CC_rapport_AERMC_-_24_sept-DEF.pdf)
Un résumé synthétique des enjeux à venir sur ce sujet est disponible en consultant la « question importante eau et changement climatique » mise à disposition des acteurs dans le cadre de la préparation du SDAGE 2016-2021.

http://www.eaurmc.fr/fileadmin/consultation_2012/pdf/questions-importantes-detaillees-RM.pdf

Au-delà de ces éléments généraux d'information, l'Agence de l'eau mettra prochainement à disposition des cartes de vulnérabilité des territoires aux impacts du changement climatique. Ces cartes qualifient l'intensité de la vulnérabilité des territoires du bassin Rhône-Méditerranée à une échelle infra régionale et supra bassin versant du point de vue de la qualité des eaux, de la ressource disponible, de la biodiversité, de l'assèchement des sols et de l'enneigement. Elles constituent pour les SAGE une première base de diagnostic :

- pour ce qui concerne les activités économiques, en dehors des sources locales généralement concentrées dans les instances consulaires (chambres d'agriculture, chambres de commerce et d'industrie, ...) une première source d'information générale est disponible auprès de l'Agence (bientôt disponible sur le site <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>) suite aux études menées sur les usages de l'eau dans le cadre de la mise à jour de l'état des lieux du SDAGE 2016-2021 ;

- le programme de mesures :

(http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/docs/dce/sdage/docs-officiels/BD/RM_PDM_BD.pdf) ;

- les portraits de territoires qui mettent en forme et rassemblent des données disponibles à l'INSEE ;
- les profils environnementaux régionaux, qui donnent des clés de lecture sur l'état de l'environnement en région et vise à sensibiliser un large public sur les enjeux environnementaux du territoire (profil environnemental régional de Rhône-Alpes : www.profil-environnement.rhonealpes.fr).

2) DISTINGUER LA « PROJECTION TENDANCIELLE » DES « SCENARIOS PROSPECTIFS »

Le scénario tendanciel sert à mettre en évidence les raisons qui rendent nécessaire l'intervention du SAGE pour gérer l'eau à l'échelle du territoire. Les scénarios prospectifs permettent à la CLE de concevoir des ébauches de stratégies de gestion pérenne alternatives qui précisent par quelles modalités et par quelle combinaison des outils du SAGE il apparaît pertinent de répondre aux enjeux et aux incertitudes de l'avenir.

Définition de la prospective :

La prospective est la démarche qui vise, dans une perspective à la fois déterministe (les actions et les choix induisent des conséquences) et holistique (globale), à se préparer aujourd'hui à demain. Elle ne consiste pas à prévoir l'avenir (ce qui relevait de la divination et relève aujourd'hui de la futurologie) mais à élaborer des scénarios possibles sur la base de l'analyse des données disponibles (états des lieux, tendances lourdes, phénomènes d'émergences). Il s'agit d'envisager des futurs possibles pour le territoire. Sa fonction première est de synthétiser les tendances et d'offrir des visions (scénarios) temporelles en tant qu'aide à la décision stratégique, qui engage un individu ou un groupe.

Cette approche permet de répondre pleinement aux recommandations proposées par l'étude d'évaluation des SAGE.

Les scénarios prospectifs doivent répondre aux besoins de gestion à long terme des différents thèmes en présence à l'échelle du bassin versant : eau potable, tourisme et loisirs, milieux naturels..., en référence aux politiques déjà engagées (en particulier la directive cadre sur l'eau). Ils doivent avoir une portée stratégique, en éclairant la cohérence des différents objectifs visés et des moyens disponibles, compte tenu des dynamiques territoriales retenues. Ils sont construits par les membres de la CLE et, au-delà, les gestionnaires du bassin versant et leurs partenaires.

Ces considérations amènent à envisager la construction de plusieurs types de scénarios.

L'objectif est d'ouvrir le champ des débats au-delà du court terme et des solutions classiquement proposées par les différents membres de la CLE. Cela oblige à sortir du cadre classique des discours des membres de la CLE, à créer un sentiment d'appartenance à un même territoire et à faire prendre conscience que chacun est concerné par des mêmes enjeux futurs. Les ateliers prospectives peuvent ainsi conduire à faire émerger des solutions auxquelles on n'aurait pas pensé, ou a minima à faire évoluer les mentalités des membres de la CLE autour d'une culture commune.

A titre d'exemple, les effets du changement climatique relèvent de la prospective puisqu'ils ne sont réellement appréhendables que sur des pas de temps assez longs, alors même que les mesures d'adaptations et d'anticipation de ce changement relèvent en partie du court terme.

3) CREER LE DEBAT ET PARTAGER UNE STRATEGIE

Une fois la projection tendancielle établie, la CLE peut travailler en commissions thématiques, sur la base d'hypothèses cette fois « proactives » : il s'agit, sur différents thèmes concernant la gestion de l'eau, de tester différentes options stratégiques ou différents niveaux d'ambitions susceptibles d'induire un contraste significatif avec le tendanciel.

C'est l'objectif principal de cette phase de travail qui doit être un temps de travail politique (et non pas technique) de la CLE. Il ne s'agit pas de « scientifier » la démarche. La création du débat est plus importante que la probabilité des hypothèses ou des projets qui en font l'objet.

Même s'il y a des incertitudes (par exemple sur les questions du changement climatique et de l'évolution démographique), cela ne doit pas conduire à renoncer à la discussion : il faut au contraire mettre ces incertitudes en débat, dire ce qu'on sait, ce qu'on présume, ce qu'on ne sait pas.

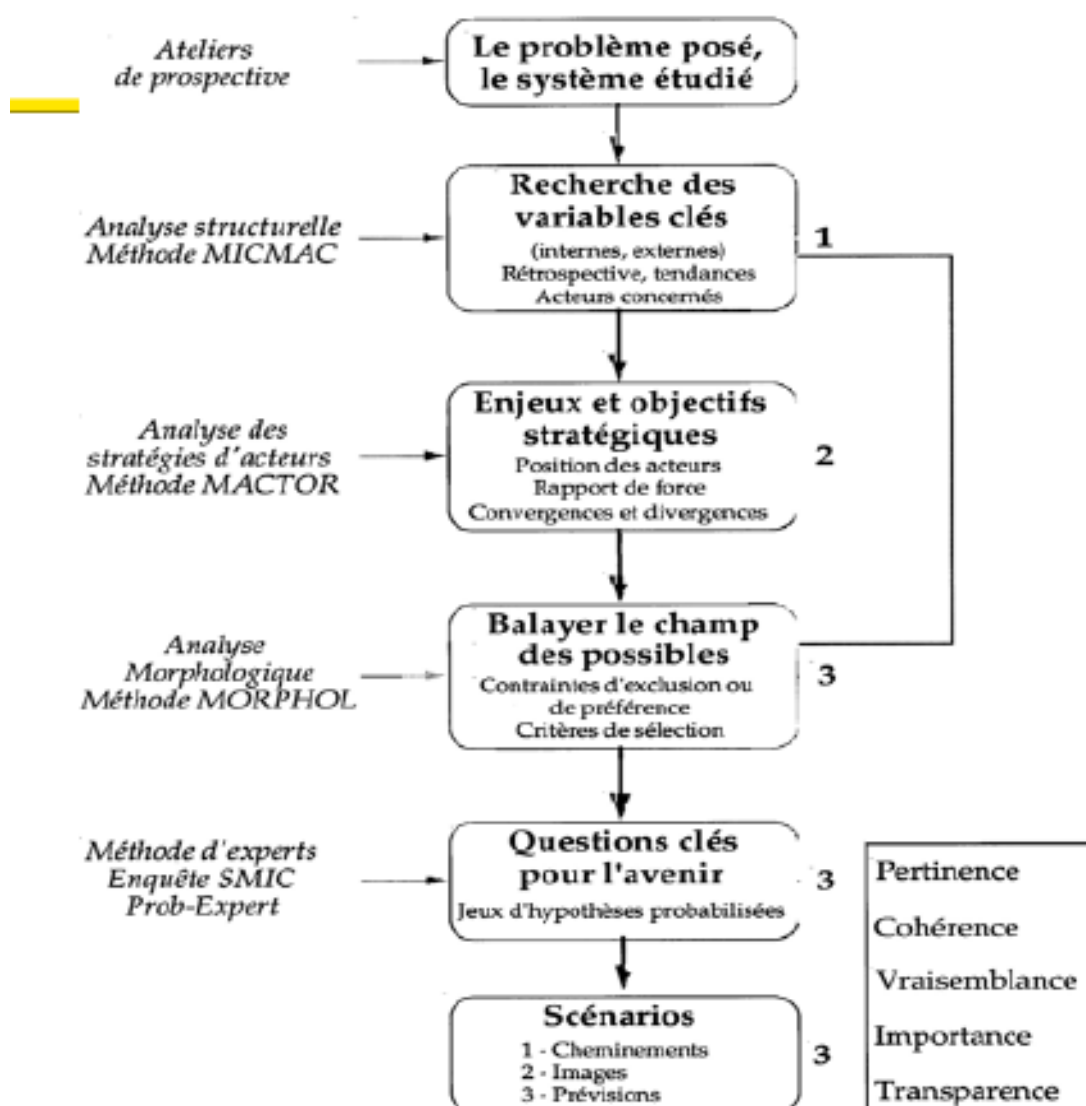
A ce titre, la participation effective des membres de la CLE aux débats et aux questionnements est essentielle (y compris le cas échéant en termes d'apports d'information sur les évolutions prévisibles du territoire dont ils ont connaissance). Le travail doit être celui de la CLE. Le spécialiste de la prospective anime et amène les outils de travail adapté, il aide à formaliser les « visions partagées » de la commission.

De la même manière, cette phase de travail n'a pas pour objet d'amener les membres de la CLE à choisir une solution prédéterminée. C'est pourtant ce à quoi on assiste lorsque l'on propose à la CLE de choisir entre trois scénarios caricaturaux : le scénario où « on ne change rien » et où on applique la réglementation, le scénario « tout écolo » et le scénario « médian » qui est celui du SAGE. Une telle façon de procéder flèche les acteurs vers la solution voulue et interdit de fait le débat alors qu'il s'agit de l'ouvrir. D'une manière plus générale, il ne s'agit pas pour la CLE de « choisir un scénario » parmi ceux proposés mais de « regarder ce que ça donne » vis-à-vis de l'état des eaux pour orienter la décision de la CLE sur son positionnement vis-à-vis des politiques de développement territorial et sur le choix des mesures correctrices. Il s'agit plutôt de voir ce que donne l'application de la projection tendancielle vis-à-vis de l'état des eaux et d'obliger la CLE à se positionner tant sur le choix des mesures qui relèvent de son domaine d'intervention que de son rôle vis-à-vis des politiques de développement territorial.

Les méthodes de la prospective :

Elles sont nombreuses (modélisation, dire d'expert, méthode des scénarios, ...). Le spécialiste en prospective les mobilise en fonction des besoins du projet. Cependant la méthode des scénarios est la plus adaptée à la construction de visions partagées. Quelle que soit la méthode utilisée, elle est au service du débat en CLE et ne doit pas « tourner sur elle-même ».

Méthode des scénarios



Exemple : les étapes de la méthode des scénarios selon Michel Godet (expert au CNAM)
Manuel de prospective stratégique/ (2 tomes), Dunod, 2007.

4) DEFINIR UN POSITIONNEMENT POLITIQUE DE LA CLE

Le travail de projection dans le futur doit conduire les membres de la CLE à mieux comprendre et assumer ce que contiendront les futurs PAGD et règlement du SAGE. Ils seront ainsi en meilleure posture pour s'assurer de leur déclinaison dans les documents de planification territoriale (SCoT).

Les PAGD et règlement des SAGE devront comprendre des mesures de réduction ou d'anticipation des impacts liés aux évolutions possibles du territoire susceptibles d'affecter l'état de la ressource en eau. Parmi elles, on peut citer par exemple : les mesures prises pour réduire les pollutions, pour économiser l'eau, pour protéger certains milieux sensibles (captages d'eau potable, ressources majeures pour l'alimentation en eau potable actuelle et future, zones d'expansion de crue, espaces de liberté des cours d'eau, zones humides, ...).

Ces mesures devront être définies au bon niveau d'ambition pour permettre l'atteinte durable du bon état des eaux. Elles doivent être portées à la connaissance des acteurs du développement territorial. S'il s'avère que malgré ces mesures, l'état de la ressource en eau à court ou moyen terme reste dégradé ou insuffisant du fait des choix opérés en terme de développement territorial, cela doit également être porté à la connaissance des acteurs du développement territorial.

Le SAGE doit également comprendre des mesures de suivi de l'évolution des pressions qui pèsent sur l'eau et les milieux aquatiques. S'ajoutant aux mesures de suivi de l'état des eaux réalisées à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, elle permet une surveillance permanente de l'état des milieux aquatiques et des pressions, ce qui est une condition importante à la bonne anticipation de l'impact des changements climatiques dont l'ampleur est aujourd'hui présumée sans être certaine. La surveillance permet d'être en alerte et prêt à réagir dès que nécessaire et de façon appropriée.

A titre d'exemple, les Pays-Bas savent qu'ils seront concernés par une augmentation du niveau de la mer et qu'ils devront rehausser leurs digues mais ils ne savent pas si les rehaussements nécessaires seront de l'ordre de quelques dizaines de centimètres ou de quelques mètres. La stratégie mise en place consiste à surveiller le niveau de montée des eaux et d'être prêt à intervenir lorsque le problème se posera sans anticiper dès aujourd'hui les travaux.

5) ADAPTER LA DEMARCHE AU RYTHME D'ELABORATION DU SAGE

Certains SAGE ont mené des travaux de prospective vers le futur sous l'égide de la CLE. Tel est par exemple le cas du SAGE Blavet en Bretagne qui a mis en place des ateliers de prospective, ou bien du SAGE Loire en Rhône-Alpes qui a travaillé sur des scénarios alternatifs et participatifs pour éclairer le choix de la stratégie du SAGE (durée : 18 mois).

La plupart des SAGE étant aujourd'hui soumis à des délais d'élaboration (ou de révision) très contraints, il semble impossible de demander aux CLE de consacrer autant de temps à ce type de travail.

Pour autant, il faut distinguer :

- la prise en compte des exigences du code de l'environnement portant sur le scénario tendanciel et des éléments d'ores et déjà disponibles (par exemple les cartes de vulnérabilité des territoires aux changements climatiques), qui doit être mise en œuvre et peut l'être sans mobiliser beaucoup de temps supplémentaire. Ce travail doit être fait, même de façon simplifiée, pour les SAGE en élaboration et en révision et doit autant que possible amener la CLE à se positionner vis-à-vis des politiques de développement territorial ;
- les travaux de prospective, qui peuvent être menés à titre expérimental par quelques CLE intéressées pour le faire. Ce travail est idéalement mené au cours de la phase tendances et scénario du SAGE, mais peut aussi faire l'objet de travaux hors cadre d'élaboration, par exemple pour préparer à l'avance une révision ultérieure du SAGE à horizon 2015-2016. La démarche prospective, si elle n'est pas menée dans la phase d'élaboration du SAGE, peut être une des actions de la mise en œuvre du SAGE pour explorer plus avant des enjeux clés.

Dans le cas de la prospective, l'appui d'un bureau d'étude spécialisé, susceptible d'être financé pour partie par l'Agence de l'eau, est nécessaire. Dans le cas du scénario tendanciel, il convient de mesurer si le recours à un bureau d'étude est nécessaire ou pas pour mener le travail au vu de la plus ou moins grande complexité des travaux à mener et des délais d'élaboration du SAGE. Les données sur les évolutions attendues du territoire disponibles au plan local (ex : SCOT et évolution de population) ou bien auprès de partenaires (ex : Agence de l'eau et/ou DREAL / changement climatique) doivent en tout état de cause être mobilisées.

ANNEXES

Bibliographie relative aux SAGE :

- ✓ Articles L212-3 à L212-11 et R212-26 à R212-48 du code de l'environnement ;
- ✓ Circulaire du 21 avril 2008 relative aux schémas d'aménagement et de gestion des eaux ;
- ✓ Circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des SAGE ;
- ✓ Guide méthodologique pour l'élaboration et la mise en œuvre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux - MEEDDAT - ACTeon - Juillet 2008 actualisé en mai 2012 ;
- ✓ Evaluation de la politique des SAGE sur le bassin Rhône-Méditerranée - Agence de l'eau RMC - Epices et AscA - Janvier 2012 ;
- ✓ Guide pratique pour la mise en œuvre d'analyses socio-économiques en appui à l'élaboration de SAGE et de contrats de rivière - ACTeon – 2013 ;
- ✓ Tendances et scénarii des SAGE : guide méthodologique - DREAL Languedoc Roussillon - 2013.

Bibliographie relative à la prospective :

- ✓ Prospective territoriale, les processus de travail collectif - DREAL Pays de Loire - Juillet 2012 ;
- ✓ Prospective territoriale, les scénarios - DREAL Pays de Loire - Août 2012 ;
- ✓ Prospective territoriale, le difficile passage de la réflexion à l'action - DREAL Pays de Loire - Août 2012 ;
- ✓ Prospective territoriale, le diagnostic prospectif - DREAL Pays de Loire - Août 2012 ;
- ✓ Prospective territoriale, la boîte à outils - DREAL Pays de Loire - Août 2012 ;
- ✓ Prospective territoriale, le cahier des charges : conseils pour sa rédaction - DREAL Pays de Loire - Août 2012.

Quelques travaux de recherche ou exemples consultables :

Le projet Vulcain :

Vulcain (<http://agire.brgm.fr/VULCAIN.htm>) est un projet de recherche à l'échelle du département des Pyrénées Orientales et financé par l'agence nationale de la recherche (ANR) dans le cadre de l'appel à projets « vulnérabilité : milieux et climat 2006 ». Le bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) a été chargé de la coordination.

Ce travail constitue un bon exemple de démarche d'adaptation, dans la mesure où il permet de faire le bilan entre les ressources disponibles et les besoins en eau pour les différents usages, pour se projeter dans un contexte de climat futur contraignant (hausse des températures, diminution des précipitations, diminution de la disponibilité de la ressource en eau et évolution des besoins en eau pour les différents usages).

Ce type de travail constitue ainsi une mesure préventive permettant d'identifier les priorités en termes d'adaptation au changement climatique, en ce qui concerne l'évolution future de la rareté de l'eau.

Résultats du projet :

- 1- une estimation des évolutions moyennes et de la variabilité spatiale et temporelle des précipitations et des températures, projetées aux horizons 2020-2040 et 2040-602 ;
- 2- des méthodes de construction de scénarios prospectifs de demande en eau potable et agricole ;
- 3- une évaluation de la vulnérabilité future des hydro systèmes au changement global (changement climatique et socio-économiques).

Le projet R2D2 2050 (risques, ressources en eau et gestion durable de la Durance en 2050) <https://r2d2-2050.cemagref.fr/>

Programme de recherche: GICC - Gestion et impacts du changement climatique [Edition 2010] Date d'achèvement 2013

Objectif : analyser l'impact hydrologique, socio-économique et environnemental du changement climatique et de stratégies d'adaptation dans le bassin de la Durance à l'horizon 2050.

Le projet permettra en particulier d'apporter des éclairages sur :

- les évolutions du régime hydrologique des principaux cours d'eau du bassin versant et de l'offre en eau ;
- les demandes en eau actuelles et futures des usages de l'eau, y compris des principaux écosystèmes aquatiques de l'hydro système Durance ;
- les déséquilibres potentiels futurs qui découlent de la confrontation offre/demande sous scénarios de changement climatique et d'évolution socio-économique ;

- les marges de manœuvre et alternatives de gestion permettant d'assurer une gestion « équilibrée et durable » de la ressource en eau en cohérence avec les enjeux du territoire ;
- les principales incertitudes attachées aux résultats obtenus, ainsi que l'importance relative des sources d'incertitude potentielle.

[L'avenir du bassin allaitant en Saône-et-Loire : un exemple de prospective agricole](http://saone-et-loire.gouv.fr/IMG/pdf/doc_final_vers_5_cle113fd4.pdf)
http://saone-et-loire.gouv.fr/IMG/pdf/doc_final_vers_5_cle113fd4.pdf

Le contexte de développement des différentes filières agricoles est de plus en plus marqué par des incertitudes d'ordre macro-économique, que l'on considère l'évolution des marchés, les politiques communautaires ou internationales (OMC). Dans ce contexte, les acteurs intervenant à des niveaux infranationaux ont souvent le sentiment d'être en partie dépossédés de leur avenir, qui peut sembler surdéterminé par des choix s'opérant à des échelles nationales, européennes, voire mondiales. Les exercices de prospective de filières territorialisées qui se développent depuis plusieurs années visent à faire ressortir les marges de manœuvre qui existent à ces niveaux. En 2009-2010, les acteurs du bassin allaitant de Saône-et-Loire (premier département pour le cheptel) se sont lancés dans une telle démarche. Cette note vise à présenter cette prospective et à en faire ressortir les principaux enseignements. Elle illustre l'importance de sortir d'une stricte problématique de prévision : en envisageant une pluralité de futurs possibles, l'approche prospective permet d'enrichir les stratégies opérationnelles.