



# LA GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU POUR LES ORGANISMES DE BASSINS FLUVIAUX

## Manuel de formation



**Juin 2008**

## Avant-propos

Ce manuel de formation vise à améliorer l'efficacité et l'efficacité dans l'application de la gestion intégrée de ressources en eau (GIRE) dans la gestion et le développement durables des ressources en eau. La formation est particulièrement destinée au personnel des organismes de bassin fluvial (OBF).

La gestion intégrée des ressources en eau est un objectif important en cours d'adoption au niveau national et international pour traiter des pénuries d'eau, de l'inégalité, de la pollution et de beaucoup d'autres problèmes d'eau. Un des changements principaux résulte de la reconnaissance que les effets en amont/aval requièrent une gestion utilisant une approche de bassin. En conséquence, beaucoup de pays introduisent de nouvelles dispositions institutionnelles pour la gestion de ressources en eau, y compris des organismes pour gérer les ressources en eau au niveau du bassin - (OBF).

La création de nouvelles structures, ou le remplacement des anciennes, pour atteindre les objectifs de la gestion intégrée des ressources en eau n'est pas facile et évidemment l'introduction de nouveaux organismes de bassin fluvial ne fonctionne pas correctement dans beaucoup de pays. En outre, il y a l'incertitude répandue au sujet de ce que signifie mettre en œuvre l'approche de la GIRE à la gestion de ressources en eau sur le terrain.

Suivant une série d'études de cas sur les organismes de bassin fluvial (voir encadré) Cap-Net a élaboré un programme de formation de base pour la gestion des ressources en eau. L'approche a été de se concentrer sur les fonctions principales essentielles pour la gestion intégrée durable des ressources en eau et elles représentent les responsabilités de base d'une agence de gestion de l'eau. Les organismes chargés d'exécuter ces fonctions au niveau du bassin fluvial peuvent s'appeler ou ne pas s'appeler OBF.

La cible initiale pour ces matières est le niveau national car on croit que le progrès de la gestion transfrontalière de ressources en eau dépend des structures et des systèmes appropriés au niveau national.

Pour aider à déterminer le progrès vers la gestion intégrée des ressources en eau la formation est ancrée sur un ensemble d'ébauche d'indicateurs de résultats. Ces indicateurs sont liés aux fonctions principales de gestion de l'eau et aident l'OBF   évaluer le progrès et à déterminer l'efficacité de ses activités. Un avantage particulier est l'occasion donnée à l'OBF d'ajuster les indicateurs pour convenir aux priorités et à l'état de développement du bassin. Ces indicateurs peuvent être considérés comme complémentaires à ceux développés en Asie du Sud-Est qui se concentrent principalement sur la performance organisationnelle. (Makin et autres, 20041)

Le manuel est actuellement à son premier draft et est structuré pour traiter de chacune des fonctions principales de gestion de l'eau. On s'attend à ce que cette approche aide les OBF à identifier les domaines de forte et de faible performance et pour prendre une mesure appropriée afin de continuer l'amélioration progressive de la gouvernance de l'eau.

**Paul Taylor, directeur, Cap-Net**

## Études de cas sur les OBF - Résumé

Les études de cas<sup>1</sup> et les discussions d'atelier d'après ont donné une occasion d'évaluer le progrès des OBF dans la mise en œuvre de la GIRE. La première grande conclusion est qu'il y a un manque de compréhension claire quant à ce qui constitue un OBF et les fonctions centrales de la gestion de ressources en eau dans un bassin fluvial.

L'environnement propice des lois et des politiques étaient problématiques dans certains cas de chevauchement de compétences ou des questions de politique non définies, mais ceci a été considéré mineur comparé à d'autres questions telles que le niveau de l'autonomie.

On s'attend à ce que des organismes de bassin fluvial soient des gestionnaires de ressources en eau dans le bassin s'occupant de demandes concurrentes et synthétisant les vues des différents acteurs pour identifier et traiter des questions prioritaires. Cependant les études ont trouvé des problèmes de manque d'autonomie pour les OBF et de manque d'identification du rôle des acteurs qui ont limité les opportunités qu'ils ont d'être entendu et de participer à la prise de décision.

L'absence d'autonomie était également évidente dans la gestion financière où dans la plupart des cas, l'OBF n'était pas encore en mesure de recevoir les fonds générés affectant non seulement la viabilité de l'organisation mais également sa capacité d'utiliser les instruments économiques comme outil de gestion de l'eau. La capacité de fixer des frais pour différents services de l'eau a été centralisée, absent ou n'a pas eu comme conséquence un revenu destiné à l'OBF. Ceci affecte des éléments clés des principes de la GIRE y compris la capacité d'utiliser les outils financiers pour traiter des questions d'équité.

Sur le plan opérationnel, en général les OBF ne pouvaient pas s'occuper des grands objectifs de la gestion de l'eau requis par la GIRE et tendent à se concentrer sur des questions prioritaires de chaque bassin. Ceci a été expliqué par un manque de ressources humaines et financières aussi bien que par la nécessité pragmatique de traiter des questions pressantes. Les OBF ne sont pas bien développés à l'heure actuelle pour mettre en application l'approche de la GIRE et n'ont non seulement pas la capacité mais également l'influence - encore en partie en raison du manque d'autonomie et de responsabilité déléguée.

D'autres difficultés incluent le manque de surveillance et d'application aussi bien que la capacité limitée de l'OBF. Le rôle des femmes était complètement éludé et dans tous les cas l'implication des politiques a eu des avantages aussi bien que des problèmes. Un manque répandu de compréhension de la justification de l'introduction des organismes de bassin fluvial, la signification de la GIRE et les objectifs du développement durable des ressources en eau ont également affecté négativement le progrès.

Les lacunes de capacité sont répandues et se trouvent tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'OBF. Les indicateurs et l'évaluation des performances ont été identifiés comme moyens importants de concentrer l'attention sur ces domaines de plus grande importance et d'incidence.

<sup>1</sup> <http://cap-net.org/sites/cap-net.org/files/OBF%20Performance.doc>

## Remerciements

Ce manuel de formation a été élaboré par Paul Taylor, Rikard Lidèn, Wangai Ndirangu, et Lee Jin. Le programme a été élaboré à partir d'une série d'études de cas au Mexique, au Kenya, au Sri Lanka et en Malaisie et d'un atelier de planification tenu au Sri Lanka. Les auteurs des études de cas, Carlos Diaz Delgado, Wangai Ndirangu, M.I.M. Mowjood et Lee Jin ainsi que Klaas Schwartz, Paul Taylor, Arlene Inocencio ; Eng Jayasinghe ; et Vijay Parapinje ont participé à l'atelier de planification. Klaas Schwartz et Wim Douven ont compilé les résultats des études de cas dans un compte rendu succinct disponible sur le site Web de Cap-Net.

Les institutions ayant contribué aux études de cas et au contenu des matières pour la formation sont UNESCO-IHE, IWRM-Net du Nil, La-WET net, Lanka CapNet, AguaJaring, SWECO et l'IWMI.

Le Cap-Net voudrait reconnaître les diverses contributions mentionnées au-dessus aussi bien que le feedback des participants au premier cours de formation qui a servi à améliorer les matières de manière significative. Toute omission ou erreur est de la responsabilité de Cap-Net.

Ces matières sont librement disponibles pour l'utilisation, l'adaptation et la traduction au besoin et peuvent être téléchargés du site Web de Cap-Net ou demandé sur CD ainsi que toute la documentation de base et les diapositives en PowerPoint. Veuillez reconnaître comme il se doit la source quand vous utilisez ces matières.

# Table des matières

<b>Module 1: Introduction à la gestion intégrée des ressources en eau</b> .....	<b>1</b>
1. Qu'est ce que la gestion intégrée des ressources en eau? .....	1
2. Pourquoi la GIRE?.....	2
3. Questions clés dans la gestion de l'eau .....	2
4. Les principes de la gestion de l'eau.....	4
5. L'utilisation, les incidences et les avantages de l'eau .....	6
6. La mise en oeuvre de la GIRE .....	8
Références Web .....	10
<b>Module 2: Les fonctions de la gestion des ressources en eau à l'échelle du bassin fluvial.....</b>	<b>12</b>
1. Introduction.....	12
2. Les fonctions de base de la gestion des ressources en eau .....	13
3. Les objectifs de la gestion de l'eau: Un moyen d'exécuter les fonctions.....	14
4. Dispositions institutionnelles pour l'exécution des fonctions.....	15
5. L'approche progressive pour l'accomplissement des fonctions .....	17
6. Les leçons .....	18
Références Web .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Module 3: Utilisation ds indicateurs pour mesurer les progrès et les performances.....</b>	<b>20</b>
1. Introduction.....	20
2. Les indicateurs et leur utilisation.....	20
3. Critères de développement des indicateurs .....	22
4. Indicateurs minima pour la gestion de l'eau au niveau du bassin fluvial.....	24
5. Leçons.....	25
Références Web .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Module 4: Participation des parties prenantes.....</b>	<b>31</b>
1. Introduction.....	31
2. Où et comment les parties prenantes doivent-elles être impliquées?.....	32
3. Inventaire et mobilisation des parties prenantes .....	33
4. Organisation et Structure des parties prenantes .....	36
5. Maintenir une participation active .....	39
6. Les leçons .....	40
Références Web .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Module 5: Allocation de l'eau.....</b>	<b>42</b>
1. Introduction.....	42
2. Les objectifs de la gestion de l'eau dans l'allocation de l'eau .....	43
3. Analyse du système des ressources en eau .....	44
4. Les permis d'utilisation de l'eau.....	47
5. Leçons.....	51
Références Web .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Module 6: La gestion de la pollution .....</b>	<b>53</b>
Les objectifs spécifiques .....	53
1. Introduction.....	53
2. Le cadre juridique et réglementaire .....	53
3. Planification de la lutte contre la pollution.....	57
4. Planification et mise en oeuvre.....	62
5. Leçons.....	64
Références Web .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Module 7: Systèmes de surveillance.....</b>	<b>64</b>
Les objectifs spécifiques .....	65
1. Introduction.....	65
2. Pourquoi devons nous surveiller?.....	65
3. Le contrôle des ressources en eau.....	67
4. Le contrôle de l'utilisation de l'eau.....	70
5. Surveillance de la pollution et contrôle de la qualité de l'eau .....	71
6. Leçons.....	73
<b>Module 8: La gestion de l'information.....</b>	<b>74</b>
1. Introduction.....	74
2. Le processus de la gestion de l'information.....	75
3. Les outils de la gestion de l'information.....	77
3. Directives pour le développement de systèmes de TIC.....	79

4. Les résultats de la gestion de l'information.....	81
5. Leçons.....	82
Références Web .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Module 9: Les instruments économiques et financiers.....</b>	<b>84</b>
1. Introduction.....	84
2. L'explication des instruments financiers et économiques .....	85
3. L'eau en tant que bien économique et social .....	86
4. L'application des instruments économiques et financiers.....	87
5. Les objectifs de la gestion des ressources en eau .....	88
6. Les instruments économiques et financiers et les OBF.....	91
7. Leçons.....	94
Références Web .....	95
<b>Module 10: Aménagement du bassin pour les ressources en eau.....</b>	<b>74</b>
1. Introduction.....	96
2. Préparatifs pour l'aménagement du bassin .....	97
3. Processus d'aménagement du bassin.....	99
4. La mise en oeuvre du plan d'aménagement de bassin .....	105
5. Leçons.....	105
Références Web .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>ANNEXURE 1: Echantillons du programme de cours.....</b>	<b>107</b>
<b>Acronymes .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Module 1: Introduction à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau

### Objectifs spécifiques

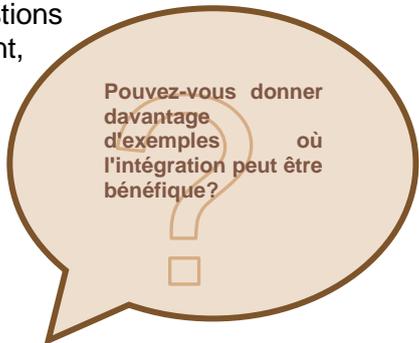
- Apprécier le besoin de réformes quant à la façon dont l'eau est gérée.
- Comprendre les principaux éléments d'une approche de la GIRE pour une gestion durable des ressources en eau.

### 1. Qu'est ce-que la Gestion Intégrée des Ressources en Eau?

De façon plus simple, la gestion intégrée des ressources en eau est un concept logique et attirant. Ce concept se fonde sur le fait que les nombreuses et différentes utilisations des ressources en eau sont interdépendantes. Cela est une évidence pour tous. Les demandes élevées en matière d'irrigation et les écoulements pollués, provenant des drainages agricoles signifient moins d'eau douce à caractère potable ou à usage industriel ; les eaux d'égout des municipalités et les eaux usées industrielles polluent les fleuves et menacent les écosystèmes ; si une certaine quantité d'eau doit être laissée dans un fleuve pour protéger les ressources halieutiques et les écosystèmes, une moindre quantité peut être détournée pour cultiver. Il y a plusieurs autres exemples sur le thème de base selon lequel l'utilisation non réglementée des ressources rares en eau relève du gaspillage et est fondamentalement non durable à terme.

Gestion **intégrée** veut dire que toutes les différentes utilisations des ressources en eau sont considérées ensemble. Les allocations de l'eau et les décisions liées à la gestion considèrent les effets de l'une sur les autres. Elles peuvent tenir compte de l'ensemble des objectifs sociaux et économiques, y compris l'atteinte du développement durable. Ceci veut dire également, assurer une prise de décision politique cohérente, liée à tous les secteurs. Comme nous le verrons, le concept de base de la GIRE a été élargi afin d'inclure la prise de décision participative. Les différents groupes d'utilisateurs (fermiers, communautés, écologistes) peuvent influencer les stratégies pour le développement et la gestion des ressources en eau. Cela constitue des avantages supplémentaires, puisque les utilisateurs appliquent l'autorégulation, au niveau local, par rapport aux questions telles que la conservation de l'eau et la protection du bassin versant, de façon bien plus efficace que le règlementation et la surveillance au niveau central peuvent le faire.

**Gestion** est employée dans son sens le plus large. Il met l'accent sur le fait que nous ne devons pas seulement nous concentrer sur le développement des ressources en eau, mais que nous devons gérer de manière consciente, le développement de l'eau, de sorte à assurer une utilisation durable, à long terme, pour les générations futures.



Pouvez-vous donner davantage d'exemples où l'intégration peut être bénéfique?

La gestion intégrée des ressources en eau est donc, un processus systématique, pour le développement, l'allocation et le contrôle durables de l'utilisation des ressources en eau, dans le contexte des objectifs sociaux, économiques et environnementaux. Il diffère de l'approche sectorielle qui s'applique dans beaucoup de pays. Quand la responsabilité de

l'eau potable repose sur une agence, celle de l'eau d'irrigation sur une autre et celle de l'environnement sur une autre encore, le manque de liens intersectoriels mène au développement et à la gestion non coordonnés des ressources en eau, ce qui résulte en des conflits, des gaspillages et à des systèmes non durables.

## 2. Pourquoi la GIRE?

L'eau est essentielle pour la survie de l'Homme, la santé et la dignité, et elle constitue une ressource fondamentale pour le développement humain. Les ressources mondiales en eau douce subissent une pression croissante et beaucoup de gens n'ont toujours pas accès à un approvisionnement adéquat en eau, pour leurs besoins de base. La croissance de la population, la forte croissance de l'activité économique et l'amélioration du niveau de vie mènent à une concurrence accrue et à des conflits liés aux ressources limitées en eau douce. Voici certaines raisons pour lesquelles, beaucoup de gens soutiennent que le monde fait face à une crise imminente, liée à l'eau :

- Les ressources en eau subissent de plus en plus de pression, liée à la croissance de la population, à l'activité économique et à l'intensification de la concurrence pour l'eau entre les utilisateurs ;
- Les prélèvements d'eau ont augmenté de plus de deux fois, au fur et à mesure que la population croît et actuellement, un tiers de la population mondiale vit dans les pays qui connaissent un stress hydrique de moyenne à grande échelle ;
- La pollution accentuée davantage, la pénurie de l'eau en réduisant la facilité d'utilisation de l'eau en aval ;
- Les imperfections dans la gestion de l'eau, l'accent mis sur le développement de nouvelles sources plutôt que la plus bonne gestion de celles existantes, et les approches sectorielles du sommet à la base en matière de gestion en eau mènent à un développement et une gestion non coordonnés de la ressource ;
- Davantage de développement signifie de plus grandes incidences sur l'environnement ; et
- Les problèmes actuels, liés à la variabilité et au changement climatiques exigent une gestion améliorée des ressources en eau pour faire face aux plus intenses inondations et sécheresses.

## 3. Questions-clés dans la Gestion de l'Eau

### 3.1 Crise liée à la gouvernance de l'eau

Les approches sectorielles sur la gestion des ressources en eau ont dominé dans le passé et prévalent toujours. Ceci conduit à un développement et une gestion fragmentés et non coordonnés de la ressource. En outre, la gestion de l'eau est habituellement entre les mains d'institutions pyramidales, dont la légitimité et l'efficacité ont été de plus en plus remises en cause. Ainsi, une gouvernance faible rend la concurrence vitale pour la ressource finie, plus rude. La GIRE favorise la coordination et la collaboration entre les

#### Encadré 1.1: Crise de l'Eau - Faits

- Seulement 0,4% du total de l'eau dans le monde est disponible pour l'Homme.
- Aujourd'hui plus de 2 milliards de personnes sont affectées par les pénuries d'eau dans plus de 40 pays.
- 263 bassins fluviaux sont partagés par deux ou plusieurs nations.
- 2 millions de tonnes de déchets produits par l'Homme sont déversés par jour dans les cours d'eau.
- La moitié de la population du monde en voie de développement est exposée aux sources d'eau polluée, ce qui augmente l'incidence des maladies.
- 90% des catastrophes naturelles survenues dans les années 90 étaient liées à l'eau.
- L'augmentation du nombre de personnes de 6 milliards à 9 milliards va être le moteur principal de la gestion des ressources en eau dans les 50 années à venir.

différents secteurs, plus la stimulation de la participation des parties prenantes, la transparence et une gestion locale rentable.

### 3.2 Garantir l'eau aux populations

Bien que la plupart des pays accordent la priorité à la satisfaction des besoins de base de l'homme en matière d'eau, un cinquième de la population mondiale n'a pas accès à l'eau potable et saine, et la moitié de la population n'a pas accès à un assainissement adéquat. Ces déficiences des services affectent principalement les segments les plus faibles de la population dans les pays en voie de développement. Dans ces pays, satisfaire les besoins en approvisionnement en eau et en matière d'assainissement dans les zones urbaines et rurales demeure l'un des défis les plus sérieux des années à venir. Réduire de moitié la proportion de la population qui manque d'eau et de services d'assainissement publique d'ici à 2015 est l'un des Objectifs du Millénaire pour le Développement<sup>1</sup>. Cela demandera une réorientation substantielle des priorités d'investissement, qui seront réalisées beaucoup plus aisément dans ces pays qui mettent également en application la GIRE.

### 3.3. Garantir l'eau à la production vivrière

Les projections démographiques indiquent qu'au cours des 25 années à venir, encore 2 ou 3 milliards de personnes auront besoin de nourriture. L'eau est de plus en plus perçue comme contrainte majeure dans la production vivrière, équivalente à, sinon plus cruciale que le manque de terre. L'agriculture irriguée est déjà responsable de plus de 70% de tous les prélèvements d'eau (plus de 90% de toute la consommation d'eau).

Même avec un besoin supplémentaire estimé à 15-20% en eau d'irrigation au cours des 25 années à venir – ce qui est probablement du côté bas- de sérieux conflits sont susceptibles de survenir par rapport à l'eau pour l'agriculture irriguée et l'eau pour d'autres utilisations destinées à l'Homme et à l'écosystème. La GIRE offre une perspective de plus grandes efficacités, de conservation de l'eau et de gestion de la demande, équitablement partagées par les utilisateurs de l'eau, et de recyclage et de réutilisation de l'eau usée pour compléter le développement de nouvelles ressources.

### 3.4. Protéger les Écosystèmes Vitaux

Les écosystèmes terrestres se trouvant dans les zones situées en amont d'un bassin sont importants pour l'infiltration des eaux de pluie, l'alimentation des nappes souterraines et les régimes d'écoulement fluviaux. Les écosystèmes aquatiques produisent une série d'avantages économiques, y compris les produits tels que les grumes, le bois de chauffage et les plantes médicinales, et ils constituent également des habitats pour la faune et des frayères. Les écosystèmes dépendent des écoulements d'eau, du cycle saisonnier et des fluctuations des nappes phréatiques et sont menacés par la mauvaise qualité de l'eau. La gestion des ressources liées à la terre et celles en eau doit faire en sorte que les écosystèmes vitaux soient sauvegardés et que les effets néfastes sur les autres ressources naturelles soient considérés et si possible, réduits lorsque des décisions sur le développement et la gestion sont prises. La GIRE peut aider à sauvegarder "une réserve naturelle" d'eau correspondant à la valeur des écosystèmes propices au développement humain.

<sup>1</sup> Les Objectifs du Millénaire pour le Développement est un programme ambitieux qui vise à réduire la pauvreté et à améliorer les vies, programme que les leaders du monde ont arrêté lors du Sommet du Millénaire en Septembre 2000. Pour chaque objectif, une ou plusieurs cibles ont été placées, la plupart pour 2015, en utilisant 1990 comme repère. Davantage d'informations peuvent être trouvées sur le site web du PNUD : <http://www.undp.org/mdg/>.

### 3.5. Disparités entre les sexes

La gestion formelle de l'eau est dominée par les hommes. Bien que leurs nombres commencent à croître, la représentation des femmes dans le secteur de l'eau est toujours très faible. Cela est important parce que la manière dont les ressources en eau sont gérées affecte les femmes et les hommes différemment. En tant que garantes de la santé et de l'hygiène de la famille, et pourvoyeuses de l'eau et de la nourriture dans le foyer, les femmes sont les premières parties prenantes en matière d'eau et d'assainissement dans les ménages. Cependant, les décisions liées à l'approvisionnement en eau et celles sur l'assainissement, l'emplacement des points d'eau et les systèmes d'exploitation et d'entretien sont la plupart du temps prises par les hommes.

L'Alliance Genre et Eau (GWA) cite l'exemple d'une O.N.G. bien intentionnée qui a aidé des villageois à installer des latrines à chasse d'eau manuelle pour améliorer leur hygiène et leur propreté, sans interroger au préalable les femmes, au sujet des deux litres supplémentaires d'eau qu'elles auraient à transporter sur une grande distance pour chaque vidange d'eau. Un élément crucial de la philosophie de la GIRE est que les utilisateurs de l'eau, riches et pauvres, hommes et femmes, peuvent influencer les décisions qui affectent leurs vies quotidiennes.

## 4. Les principes de la gestion de l'eau

Une réunion qui a eu lieu à Dublin en 1992<sup>2</sup> a donné lieu à quatre principes qui ont été la base de la plupart des réformes subséquentes dans le secteur de l'eau.

**Principe 1:** *L'eau douce est une ressource finie et vulnérable, essentielle pour soutenir la vie, le développement et l'environnement.*

La notion selon laquelle l'eau douce est une ressource finie survient alors que le cycle hydrologique produit en moyenne, une quantité fixe d'eau par période de temps. Cette quantité totale ne peut pas encore être changée de façon significative par l'action de l'Homme, bien qu'elle puisse être, et soit fréquemment, épuisée par la pollution d'origine humaine. La ressource en eau douce constitue un bien naturel qui doit être sauvegardé pour s'assurer que les services désirés qu'elle fournit sont soutenus. Ce principe admet que l'eau est nécessaire à beaucoup d'autres fins, fonctions et services ; sa gestion, doit donc être globale (intégrée) et impliquer la considération des demandes placées sur la ressource et les menaces aux quelles elle est confrontée.

L'approche intégrée à la gestion des ressources en eau nécessite la coordination de l'ensemble des activités humaines qui créent les demandes en eau, déterminent l'utilisation des terres et produisent des déchets dans l'eau. Le principe reconnaît également la zone du bassin versant ou la zone du bassin fluvial comme l'unité logique pour la gestion des ressources en eau.

**Principe 2:** *Le développement et la gestion de l'eau devraient être basés sur une approche participative, impliquant les utilisateurs, les planificateurs et les décideurs à tous les niveaux.*

L'eau est un sujet dans lequel tout un chacun constitue une partie prenante.

<sup>2</sup> La Conférence Internationale sur l'Eau et l'Environnement, Dublin, Ireland, Janvier 1992.

Une véritable participation n'a lieu seulement que lorsque les parties prenantes font partie du processus de prise de décision. Le type de participation dépendra de l'échelle spatiale relative aux décisions particulières, liées à la gestion et à l'investissement concernant l'eau. Il sera aussi affecté par la nature de l'environnement politique dans lequel de telles décisions sont prises. L'approche participative est le meilleur moyen d'établir un consensus durable et d'arriver à un commun accord. La participation concerne la prise de responsabilité, l'identification de l'effet des actions sectorielles sur d'autres utilisateurs de l'eau et d'autres écosystèmes aquatiques, ainsi que l'acceptation du besoin de changement pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau et pour permettre le développement durable de la ressource. La participation n'établit pas toujours le consensus, des processus d'arbitrage ou d'autres mécanismes de résolution de conflit doivent également être mis en place.

Les gouvernements doivent aider dans le sens de donner l'occasion et la capacité de participer, en particulier chez les femmes et les autres groupes sociaux marginalisés. Il doit être reconnu que le fait de créer tout simplement des occasions de participation ne fera rien pour les groupes actuellement désavantagés, à moins que leur pouvoir de participation soit augmenté. Décentraliser la prise de décision vers le plus bas niveau approprié est une stratégie qui vise une participation croissante.

**Principe 3:** *Les femmes jouent un rôle central dans l'approvisionnement, la gestion et la sauvegarde de l'eau.*

Le rôle essentiel des femmes en tant que pourvoyeuses et utilisatrices de l'eau et gardiennes du cadre de vie a été rarement reflété dans les dispositions institutionnelles pour le développement et la gestion des ressources en eau. Il est largement reconnu que les femmes jouent un rôle essentiel dans la collecte et la sauvegarde de l'eau domestique et – dans plusieurs cas – dans l'utilisation à des fins agricoles, mais qu'elles ont un rôle beaucoup moins influent que celui des hommes, dans la gestion, l'analyse de problèmes et les processus de prise de décision liés aux ressources en eau.

La GIRE exige la sensibilisation aux différences entre les sexes. En créant une participation totale et effective des femmes à tous les niveaux de prise de décision, on doit considérer la manière dont les différentes sociétés assignent des rôles sociaux, économiques et culturels particuliers aux hommes et aux femmes. Il y a une synergie importante entre l'égalité des sexes et la gestion durable de l'eau. Impliquer les hommes et les femmes dans des rôles influents à tous les niveaux de gestion de l'eau peut accélérer l'atteinte de la durabilité; et gérer l'eau de manière intégrée et durable contribue de façon significative à l'égalité des sexes en améliorant l'accès des femmes et des hommes à l'eau et aux autres services liés à l'eau afin de satisfaire leurs besoins essentiels

**Principe 4:** *L'eau a une valeur économique dans toutes ses utilisations concurrentes et devrait être reconnue comme un bien économique aussi bien que social.*

Y a-t-il quelqu'un  
ici qui ne paye pas  
l'eau?

Dans ce principe, il est essentiel d'identifier d'abord le droit fondamental de tous les êtres humains à l'accès à l'eau saine et à l'assainissement, à un prix accessible. Gérer l'eau comme bien économique est une façon importante d'atteindre des objectifs sociaux tels que l'utilisation efficace et équitable, et d'encourager la conservation et la protection des ressources en eau. L'eau a une valeur, en tant que bien économique et social. Beaucoup d'échecs passés, dans la gestion des ressources en eau sont attribuables au fait que la valeur entière de l'eau n'a pas été identifiée.

**La valeur et les frais** sont deux choses différentes et nous devons les distinguer clairement. *La valeur* de l'eau dans des utilisations alternatives est importante pour

l'allocation rationnelle de l'eau en tant que ressource rare, soit par des moyens de régulation ou par des moyens économiques. Facturer (ou ne pas facturer) l'eau c'est appliquer un instrument économique pour soutenir les groupes désavantagés, affecter le comportement dans le sens de la conservation et de l'utilisation efficace de l'eau, créer des incitants pour la gestion de la demande, assurer le recouvrement des coûts et de susciter la bonne volonté des consommateurs à contribuer/payer pour les investissements supplémentaires liés aux services de l'eau.

Traiter l'eau comme bien économique est un moyen important pour la prise de décision sur l'allocation de l'eau entre différents secteurs d'utilisation de l'eau et entre différentes utilisations dans un secteur. Cela devient particulièrement important lorsqu'étendre l'approvisionnement n'est plus une option faisable.

## 5. Utilisation, Incidences et Avantages de l'eau

### 5.1. Incidences

La plupart des utilisations de l'eau procure des avantages à la société mais, la plupart a également des incidences négatives qui peuvent être empirés par des mauvaises pratiques de gestion, le manque de réglementation ou le manque de motivation, dus aux régimes de gouvernance de l'eau qui sont en place.

Chaque pays a ses objectifs prioritaires liés au développement et à l'économie, objectifs fixés en fonction des réalités environnementales, sociales et politiques. Des problèmes et des contraintes surviennent dans chaque secteur d'utilisation de l'eau, mais la bonne volonté et la capacité de les aborder de manière coordonnée est affectée par la structure de gouvernance de l'eau. Reconnaître le caractère interdépendant des différentes sources d'eau et ainsi, le caractère interdépendant et les incidences des différentes utilisations de l'eau est une étape importante dans l'introduction de la GIRE.

Tableau 1.1: Incidence des secteurs utilisateurs de l'eau sur les ressources en eau

	Incidences Positives	Incidences Négatives
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Purification</li> <li>● Stockage</li> <li>● Cycle de l'Eau</li> </ul>	
<b>Agriculture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Infiltrations de Retour</li> <li>● Infiltration Accrue</li> <li>● Erosion réduite</li> <li>● Alimentation des Nappes Souterraines</li> <li>● Recyclage des Eléments Nutritifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Épuisement</li> <li>● Pollution</li> <li>● Salinisation</li> <li>● Engorgement des sols en eau</li> <li>● Erosion</li> </ul>
<b>Approvisionnement en Eau &amp; Assainissement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recyclage des Eléments Nutritifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Haut niveau de sécurité de l'eau exigé</li> <li>● Pollution des eaux de surface et celles des eaux souterraines</li> </ul>

## 5.2. Avantages de la GIRE

### **Avantages pour l'Environnement**

- Les écosystèmes peuvent bénéficier de l'application d'une approche intégrée à la gestion de l'eau, en parlant en faveur des besoins environnementaux au cours des discussions sur la question de l'allocation de l'eau. De nos jours, ces besoins ne sont pas souvent mis sur la table de négociation.
- La GIRE peut aider le secteur en sensibilisant les autres utilisateurs sur les besoins des écosystèmes et les avantages que ceux-ci leur procurent. Souvent, ceux-ci sont sous-évalués et ne sont pas inclus dans la planification et dans la prise de décision.
- L'approche écosystème crée un nouveau cadre pour la GIRE qui se focalise plus sur une approche systémique de gestion de l'eau : - protégeant les bassins versants supérieurs (par exemple, le reboisement, le bon aménagement du sol, la lutte contre l'érosion), la lutte contre la pollution (par exemple, la réduction des sources ponctuelles, les incitants de sources non ponctuelles, la protection des eaux souterraines) et les débits environnementaux. Elle donne une alternative à une perspective de concurrence sous-sectorielle qui peut amener les parties prenantes à développer ensemble, une vision et une action communes.

### **Avantages pour l'Agriculture**

- En tant que seul et plus grand utilisateur de l'eau et, principal pollueur de source non ponctuelle des ressources de surface et souterraines, l'agriculture a une mauvaise image. Avec la faible valeur ajoutée de la production agricole, cela signifie fréquemment que, particulièrement dans des conditions de pénurie d'eau, l'eau est détournée de l'agriculture pour d'autres utilisations. Cependant, la réduction aveugle de l'allocation de l'eau pour l'agriculture peut avoir des conséquences économiques et sociales de grande envergure. Avec la GIRE, les planificateurs sont encouragés à regarder au delà du secteur économique et à tenir compte des implications des décisions de gestion de l'eau sur l'emploi, l'environnement et de l'équité sociale.
- En impliquant tous les secteurs et tous les intervenants dans le processus de prise de décision, la GIRE va être en mesure de refléter la "valeur" combinée de l'eau et de la société comme entité, dans les décisions difficiles liées à l'allocation de l'eau. Ceci peut vouloir dire que la contribution de la production vivrière à la santé, la réduction de la pauvreté et l'égalité des sexes, par exemple, pourrait dépasser de simples comparaisons économiques sur les taux de rendement de chaque mètre cube d'eau. De même, la GIRE peut poser l'équation de la possibilité de réutilisation des infiltrations de retour engendrées par l'agriculture dans d'autres secteurs et dans le cadre de la réutilisation des eaux résiduaires industrielles et municipales dans l'agriculture.
- La GIRE exige une planification intégrée, de sorte que l'eau, la terre et les autres ressources soient utilisées de façon durable. Pour le secteur agricole, la GIRE cherche à augmenter la productivité de l'eau (c.-à-d. plus de récoltes par goutte) dans les contraintes imposées par le contexte économique, social et écologique d'une région ou d'un pays en particulier.

### **Avantages en termes d'approvisionnement en eau et assainissement**

- Au-delà de tout, la GIRE, si elle est correctement appliquée, doit mener à la sécurisation de l'eau pour les pauvres et les personnes non desservies, à travers le monde. La mise en œuvre des politiques basées sur la GIRE devrait signifier une plus grande sécurité des approvisionnements domestiques en eau, aussi bien que des coûts de traitement réduits, puisque la pollution est abordée de façon plus efficace.

- Reconnaître le droit des personnes, et en particulier celui des femmes et des pauvres, à une part équitable en ce qui concerne les ressources en eau, à des fins d'utilisation productive, d'ordre domestique/ménager, conduit inévitablement à la nécessité d'assurer la représentation appropriée de ces groupes dans les organes qui prennent les décisions liées à l'allocation des ressources en eau.
- L'intérêt porté sur la gestion intégrée et l'utilisation efficace devrait être un stimulus pour le secteur afin de susciter le recyclage, la réutilisation et la réduction des déchets. Les redevances élevées sur la pollution, soutenus par une application rigide ont mené à des améliorations impressionnantes dans la capacité industrielle liée à l'utilisation de l'eau, dans les pays industrialisés, avec des avantages pour les approvisionnements en eau domestique et l'environnement.
- Les réseaux d'assainissement du passé se focalisaient souvent sur le problème de l'enlèvement des déchets dans les zones d'occupation humaine, et de ce fait, garder les territoires humains propres et sains, mais c'est tout simplement déplacer le problème des déchets ailleurs, avec des effets souvent nuisibles sur l'environnement. L'introduction de la GIRE va accroître les opportunités d'introduire des solutions durables en matière d'assainissement, solutions qui visent à réduire au minimum les sources de production de déchets, et la réduction des quantités de déchets produits, et va aussi résoudre les problèmes d'assainissement de façon aussi étroite que possible, là où ils surviennent.
- A un niveau local, de façon pratique, l'intégration améliorée de la gestion des ressources en eau pourrait mener à des coûts considérablement réduits, afférents aux services d'approvisionnement en eau domestique, si par exemple, plus d'aménagements hydro-agricoles étaient conçus avec un composant en rapport avec l'eau domestique, explicitement inclus dès le début.

## 6. La mise en œuvre de la GIRE

Le cas de la GIRE est frappant – beaucoup dirait incontestable. Le problème pour la plupart des pays est la longue histoire du développement sectoriel. Comme le Partenariat mondial de l'eau le dit:

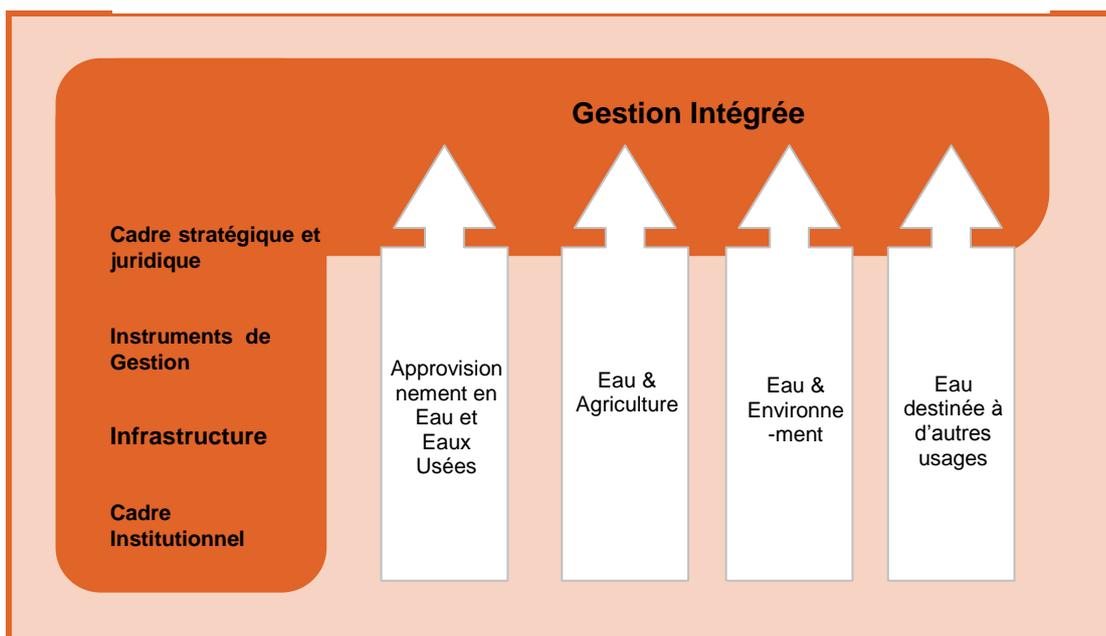
*"La GIRE est un défi vis-à-vis des pratiques, des attitudes conventionnelles et des certitudes professionnelles. Elle confronte des intérêts sectoriels intangibles et exige que la ressource en eau soit gérée de façon globale, au profit de tous. Nul ne prétend que relever le défi de la GIRE sera facile, mais il est essentiel de débiter maintenant pour éviter la crise naissante."*

La GIRE est surtout une philosophie. En tant que telle, elle offre un cadre directeur conceptuel avec un objectif de gestion et de développement durables des ressources en eau. Ce qu'elle exige vraiment, c'est que les gens essayent de changer leurs méthodes de travail et de regarder l'image la plus grande qui circonscrit leurs actions et de se rendre compte que celles-ci ne se produisent pas indépendamment des actions des autres. Elle cherche également à introduire un élément de la démocratie décentralisée dans la façon dont l'eau est gérée, avec un accent mis sur la participation des parties prenantes et la prise de décision au plus bas niveau approprié.

Tout ceci implique un changement, qui constitue des menaces aussi bien que des opportunités. Il y a des menaces qui pèsent sur le pouvoir et les positions des gens ; et des menaces pour leur sens de soi, en tant que professionnels. La GIRE exige que des plateformes soient développées pour permettre aux parties prenantes très différentes, souvent avec des différences apparemment inconciliables de travailler ensemble, en quelque sorte.

En raison des cadres institutionnels et législatifs existants, mettre en œuvre la GIRE est susceptible d'exiger une réforme à tous les niveaux dans la planification de l'eau et le cycle de gestion. **Un plan global est exigé** pour envisager comment la transformation peut être réalisée et cela est susceptible de commencer par une nouvelle politique de l'eau pour refléter les principes de la gestion durable des ressources en eau. Mettre la politique en pratique est susceptible d'exiger la réforme de la loi et des institutions en rapport avec l'eau. Ceci peut être un long processus qui a besoin d'impliquer des consultations élargies avec les agences affectées ainsi que le public.

Schéma 1.1: La GIRE et ses liens avec les sous-secteurs



La mise en œuvre de la GIRE est mieux faite dans un processus d'étape-par-étape, avec quelques changements intervenant immédiatement et d'autres qui ont besoin de plusieurs années de planification et de renforcement de capacité.

## 6.1 Cadre stratégique et juridique

Les attitudes sont en train de changer pendant que les officiels se rendent compte davantage de la nécessité de gérer les ressources de manière plus efficace. Ils voient aussi que la construction d'une nouvelle infrastructure doit tenir compte des incidences environnementales et sociales et du besoin fondamental pour que les systèmes soient économiquement viables à des fins d'entretien. Cependant, ils peuvent encore être limités par les implications politiques d'un tel changement. Le processus de révision de la politique de l'eau est donc une étape clé, qui demande une consultation élargie et un engagement politique fort.

La législation de l'eau convertit la politique en loi et devrait :

- Clarifier le droit et les responsabilités des utilisateurs et des fournisseurs d'eau;
- Clarifier les rôles de l'état par rapport à d'autres intervenants;
- Formaliser le transfert des allocations des services d'eau;
- Donner un statut juridique aux institutions étatiques liées à la gestion de l'eau et les groupes d'utilisateurs de l'eau ;

- Assurer l'utilisation durable de la ressource.

Introduire certains des principes de la GIRE dans une politique sectorielle liée à l'eau et obtenir un appui politique peuvent être intimidants car des décisions dures doivent être prises. Il n'est donc pas étonnant que souvent les réformes juridiques et institutionnelles majeures sont seulement stimulées quand de sérieux problèmes de gestion d'eau ont été connus.

## 6.2 Cadre Institutionnel

Pour plusieurs raisons, les gouvernements des pays en voie de développement considèrent la planification et la gestion des ressources en eau comme étant une partie centrale de la responsabilité du gouvernement. Cette vision est conforme au consensus international qui fait la promotion du concept du gouvernement comme facilitateur et régulateur, plutôt qu'un metteur en œuvre de projets. Le défi c'est d'arriver à un accord commun sur le niveau auquel, dans n'importe quel exemple, la responsabilité du gouvernement doit cesser, ou être partenaire avec des organes autonomes des services de l'eau et/ou avec les organismes communautaires.

Le concept de la gestion intégrée des ressources en eau a été suivi de la promotion du bassin fluvial comme unité géographique logique pour sa réalisation pratique. Le bassin fluvial offre beaucoup d'avantages pour la planification stratégique, en particulier à des niveaux plus élevés de gouvernement, bien que les difficultés ne doivent pas être sous-estimées. Les eaux souterraines traversent fréquemment les limites des bassins versants, et de façon plus problématique, les bassins fluviaux se conforment rarement aux entités ou aux structures administratives existantes.

Afin de mettre en application la GIRE, des dispositions institutionnelles sont nécessaires pour permettre:

- Le fonctionnement d'un consortium de parties prenantes impliquées dans la prise de décision, avec une représentation de toutes les couches de la société, et un bon équilibre des sexes;
- La Gestion des ressources en eau, basée sur des frontières hydrologiques;
- Des structures d'organisation aux niveaux des bassins et des sous-bassins afin de permettre la prise de décision au plus bas niveau approprié ; et
- Au gouvernement de coordonner la gestion nationale des ressources en eau à travers les secteurs utilisateurs de l'eau.

## Références Web

Cap-Net, 2003. Gestion Intégrée des Ressources en Eau. Tutoriel disponible à :  
[http://www.archive.cap-net.org/iwrm\\_tutorial/mainmenu.htm](http://www.archive.cap-net.org/iwrm_tutorial/mainmenu.htm)

GWP Background paper No. 4. Gestion Intégrée des Ressources en Eau disponible à :  
<http://www.gwpforum.org/gwp/library/TACNO4.PDF>

## **EXERCICE**

### **Gestion Intégrée des Ressources en Eau**

**Objectif:** Faire ressortir les progrès avec la GIRE dans la région/ le pays et les actions au niveau du bassin fluvial.

**Activité: (30 minutes)**

Donner aux participants des cartes et des marqueurs. Le conseil d'usage c'est une idée /une phrase/ une balle par carte. Chaque personne complète une carte pour chaque question:

- La gestion des ressources en eau, au niveau du bassin fluvial a-t-elle été introduite là où vous vivez?
- Quel est le plus grand défi lié à la mise en œuvre de la GIRE dans le bassin ?

Le participant va se lever, dire le pays et le bassin fluvial/ l'organisation qu'il représente et lire la carte qui sera alors affichée au mur.

**Facilitateur:**

Dispose les cartes sur le mur, par exemple, par pays, statut, difficultés courantes. Résumez les résultats des deux questions à la fin de la session.

## Module 2: Les fonctions de la Gestion des Ressources en Eau à l'échelle du Bassin Fluvial

### Objectifs spécifiques

- Apprendre les principales fonctions de base pour la gestion des ressources en eau qui doivent être exercées au niveau du bassin fluvial pour mettre en œuvre la GIRE.
- Débattre des dispositions institutionnelles et introduire une démarche de la pensée pour exercer les fonctions de gestion des ressources en eau.
- Apprécier le fait que ça prend du temps pour entièrement exercer les fonctions de gestion des ressources en eau et que les objectifs doivent être fixés par rapport à ce qui peut normalement être atteint.

### 1. Introduction

La plupart des pays essaient de décentraliser la gestion des ressources en eau, en déléguant la responsabilité et les ressources. La raison est que les organisations et les communautés locales ont une meilleure connaissance de la situation socio-économique et celle de l'eau et sont également les plus affectées par les décisions prises quant à comment gérer la ressource. Les gouvernements nationaux ou régionaux centralisés ont des difficultés pour allouer et réguler l'eau dans un bassin fluvial car ils ignorent les intérêts et les priorités au niveau des localités. Le gouvernement devrait, cependant établir des règles et un cadre pour la gestion de l'eau dans un bassin fluvial (GWP, 2003).

Les limites d'un bassin fluvial constituent une unité normale pour la gestion des ressources en eau. Un bassin fluvial est une région fermée où la gestion de l'eau affecte directement les habitants et autres intervenants au niveau du bassin. Bien que le bassin fluvial puisse couvrir différents unités administratives, il y a ainsi des encouragements pour que ces unités coopèrent. Une société du bassin avec le savoir-faire local et avec des représentants de toutes les parties prenantes, y compris les organismes gouvernementaux, est ainsi, l'institution directrice idéale pour la gestion décentralisée des ressources en eau.

Quel est l'état de la gouvernance de l'eau dans votre pays ? Comment est-il centralisé ?

La gestion des ressources en eau est une partie de la gestion intégrale de l'environnement et de la conservation des écosystèmes, qui est un préalable au développement durable. La gestion des ressources en eau doit donc être coordonnée avec d'autres disciplines et secteurs qui affectent les ressources en eau ou qui sont affectés par la manière dont l'eau est gérée.

Quels sont les acteurs qui ont une incidence sur la qualité de l'eau de surface ?

A l'échelle du bassin fluvial, il y a ainsi plusieurs parties prenantes qui ont des rôles et des responsabilités dans la gestion de l'environnement et de la société, qui sont tous liés à l'état des ressources en eau. Pour la mise en œuvre réussie de la GIRE, tous ces parties prenantes doivent être impliqués.

C'est donc logique que la GIRE, à l'échelle du bassin fluvial, soit concentrée sur un ensemble de **fonctions** de base en matière de **gestion des ressources en eau**. Ce module inclut ainsi une description des fonctions de base liées à la gestion des ressources en eau (Section 2) et introduit les Objectifs de

Selon votre expérience, y a-t-il une quelconque autre fonction essentielle qui devrait être incluse ?

Gestion de l'Eau comme un moyen d'exécuter ces fonctions (Section 3). Ces fonctions et Objectifs de Gestion de l'Eau sont encore élaborés dans les modules 4-11. Ce module aborde de façon plus large, les options de dispositions institutionnelles qui existent pour exercer ces fonctions (Section 4) et donne une approche par étape pour renforcer la capacité institutionnelle pour cela (Section 5).

## 2. Fonctions de Base pour la Gestion des Ressources en Eau

Les fonctions de base suggérées pour la gestion des ressources en eau dans un bassin fluvial sont présentées dans le Schéma 2.1, et le Tableau 2.1 donne une définition de ses fonctions. Pour illustrer ces fonctions, un certain nombre d'activités ont été utilisées comme exemple pour chacune de ses fonctions. La gestion des inondations et celle de la sécheresse ne sont pas abordées dans ces matériels et une attention particulière leur a été donnée par Cap-Net.

Schéma 2.1: Fonctions de base pour la gestion des ressources en eau



Tableau 2.1: Fonctions de gestion des ressources en eau dans un bassin fluvial

Fonction	Exemple d'activités
<b>Participation des parties prenantes</b> – La mise en œuvre de la participation des parties prenantes comme base pour la prise de décision qui tient compte des meilleurs intérêts de la société et de l'environnement dans le développement et l'utilisation des ressources en eau dans le bassin. [Module 4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer et maintenir un processus actif de participation des parties prenantes par des activités de consultation régulières.</li> <li>• Apporter des conseils de spécialiste et l'assistance technique aux autorités locales et autres parties prenantes dans la GIRE.</li> </ul>
<b>Allocation de l'eau</b> – Allouer l'eau aux principaux utilisateurs et utilisations de l'eau, en maintenant des niveaux minimum pour l'usage social et environnemental, tout en satisfaisant les besoins	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permis d'utilisation de l'eau, y compris le renforcement de ceux-ci.</li> </ul>

d'égalité de sexes et de développement de la société. [Module 5]	
<b>Lutte contre la pollution</b> – Gérer la pollution en employant les principes du pollueur- payeur et des incitants appropriés pour réduire la plupart des problèmes importants de pollution et pour réduire au minimum l'incidence environnementale et sociale. [Module 6]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les principaux problèmes de pollution.</li> <li>• Concéder des permis et gérer les pollueurs.</li> </ul>
<b>Surveillance des ressources en eau, de l'utilisation de l'eau et de la pollution</b> – Mise en œuvre des systèmes de surveillance efficaces qui donnent des informations essentielles de gestion et identifier et répondre aux infractions aux lois, aux règlements et aux permis. [Module 7]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer des relevés hydrologiques, géographiques et socio-économiques, à des fins de planification et de développement des ressources en eau.</li> <li>• Développer, mettre à jour et maintenir une base de données hydrométrique requise pour contrôler la conformité de l'allocation de l'utilisation de l'eau.</li> </ul>
<b>Gestion de l'Information</b> – Fournir des données essentielles nécessaires pour prendre des décisions éclairées et transparentes pour le développement et la gestion durable des ressources en eau dans le bassin. [Module 8]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir les informations qui sont exigées par les gestionnaires des services d'eau et les différents groupes des parties prenantes dans un bassin fluvial.</li> <li>• Organiser, coordonner et gérer les activités de gestion de l'information, de sorte que les gestionnaires des services d'eau et les parties prenantes obtiennent les informations qu'ils demandent.</li> </ul>
<b>Gestion Economique et Financière</b> – Appliquer des outils économiques et financiers pour l'investissement, le recouvrement des coûts et le changement de comportement pour soutenir les objectifs de l'accès équitable et des avantages durables à la société, à partir de l'utilisation de l'eau. [Module 9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place des redevances et des frais pour l'utilisation et la pollution de l'eau.</li> </ul>
<b>Planification dans le bassin fluvial</b> – La préparation et la mise à jour régulière du Programme du Bassin en incorporant les visions des parties prenantes aux priorités de développement et de gestion pour le bassin. [Module 10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire l'analyse de la situation avec les parties prenantes.</li> <li>• Évaluer les développements futurs dans le bassin.</li> </ul>

Les fonctions de gestion des ressources en eau comprennent un cadre général pour la mise en œuvre de la GIRE pour n'importe quel bassin fluvial au monde. Pour n'importe quel pays, région ou bassin fluvial particulier, certaines de ces fonctions peuvent être plus appropriées que d'autres. Cependant, pour un bassin fluvial habité, avec des besoins de concurrence pour l'eau, toutes ces fonctions doivent être exercées pour réaliser une gestion durable de la ressource en eau et améliorer la subsistance. Dans la plupart des pays, les fonctions de gestion des ressources en eau sont guidées par les lois et les politiques nationales sur l'eau. Généralement, ce sont des fonctions de réglementation. L'allocation de l'eau et la lutte contre la pollution dans le Tableau 2.1 sont des exemples directs de telles fonctions de réglementation. Les autres fonctions peuvent être partiellement liées à la réglementation mais, servent également d'appui pour chacun. Par exemple, les fonctions de la gestion financière et de l'information sont essentielles pour permettre la mise en œuvre de toutes les fonctions de réglementation.

### 3. Les objectifs de la gestion de l'eau : Un moyen d'exécuter les fonctions

Les fonctions de la gestion des ressources en eau sont des tâches très complexes et peuvent impliquer plusieurs types d'activités menées par différentes parties prenantes. Elles peuvent également être mises en application à un différent niveau d'ambition. Pour exécuter

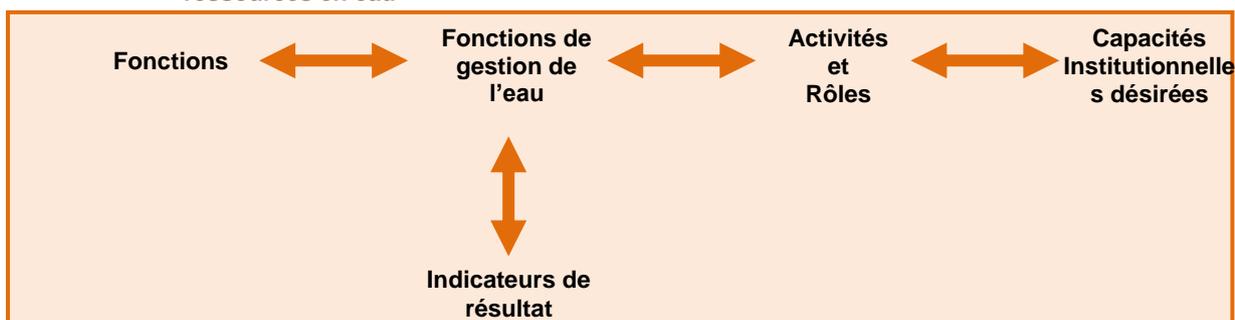
les fonctions avec succès, avec des ressources limitées, cela exige donc une planification sérieuse.

Une étape importante pour la conduite des fonctions est de formuler **des objectifs** appropriés **de gestion de l'eau**, en rapport avec chaque fonction. Ces objectifs de gestion de l'eau devraient délimiter les fonctions en des parties plus gérables et plus compréhensibles. Tandis que les fonctions sont générales, les objectifs devraient tenir compte des conditions spécifiques du bassin fluvial et des ressources institutionnelles. Les objectifs de gestion de l'eau fixent ainsi l'objectif pour la gestion des ressources en eau dans le bassin et définissent la stratégie sur la façon de mettre en œuvre les fonctions.

Les objectifs de gestion de l'eau guident les activités à mener ainsi que les rôles et les responsabilités à donner (Schéma 2.2). Les activités et les rôles déterminent la capacité nécessaire pour atteindre les objectifs.

En raison des ressources financières et humaines souvent limitées des institutions chargées de la gestion des ressources en eau, le processus peut être contraint par la capacité institutionnelle, qui signifie que la capacité régit les activités qui sont possibles à mener et ainsi, les objectifs qui peuvent être atteints. Un objectif de gestion de l'eau qui n'est pas réalisable dans un chronogramme raisonnable n'a pas sa raison d'être.

**Schéma 2.2: Le processus pour conduire et mesurer le progrès des fonctions de la gestion des ressources en eau**



Les Objectifs de la gestion de l'eau devraient davantage être formulés pour être mesurables, de sorte que des indicateurs de résultat puissent être liés à chacun d'eux. A travers un surveillance régulier de ces indicateurs, il y aura un feedback quant à comment les objectifs sont atteints et si l'exercice de la fonction marche selon les prévisions. La définition des objectifs de gestion de l'eau devrait donc également tenir compte de la possibilité physique et de la capacité institutionnelle d'assurer le surveillance de ces indicateurs.

Avez-vous défini des Objectifs pour une des fonctions quelconques dans votre OBF?

#### **4. Dispositions Institutionnelles pour l'exécution de ces fonctions**

Il n'y a aucun modèle pour concevoir un cadre d'organisation pour atteindre les objectifs de gestion de l'eau et pour exécuter toutes les fonctions de gestion des ressources en eau. L'un des aspects importants c'est qu'il y a beaucoup d'institutions aussi bien que d'autorités de l'eau qui doivent être impliquées dans la conduite de la gestion des ressources en eau (Schéma 2.3).

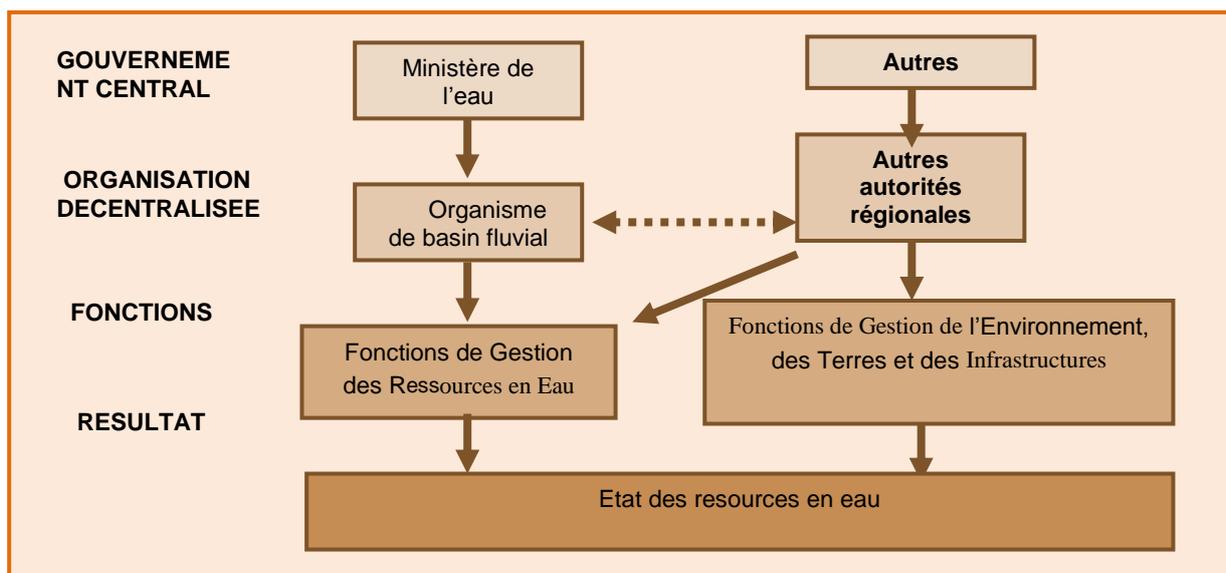


Schéma 2.3: Disposition Institutionnelle pour exercer les fonctions de gestion des ressources en eau

La structure et le cadre organisationnels dépendent des politiques nationales. Normalement, un organisme de bassin fluvial (OBF) a des fonctions de réglementation telles que abordées dans la Section 2. Des responsabilités de réglementation liées aux fonctions de gestion des ressources en eau, peuvent, cependant être données également à une institution autre que les autorités régionales de l'eau. Comme exemples, la lutte contre la pollution qui peut relever de la responsabilité du Ministère de l'Environnement ou la gestion des inondations et de la sécheresse qui peut être dans le cadre général de la gestion des catastrophes, gérée par l'administration locale..

Pour un OBF, il est donc important d'éviter des responsabilités bivalentes. Si d'autres institutions ont la responsabilité de la réglementation, l'OBF devrait **agir comme partie prenante** et être en interaction avec ces institutions, de la meilleure manière possible.

Comme indiqué dans le Schéma 2.3 il y a également des domaines de gestion reliés, qui influencent directement les ressources en eau mais qui ne sont pas une partie des fonctions de base de la gestion des ressources en eau. La gestion des terres en est un exemple, elle guide les mesures agricoles d'utilisation d'engrais et de conservation des sols, dont toutes les deux affectent la qualité des ressources en eau. En outre, dans ce cas-ci, l'OBF doit agir comme une partie prenante forte et collaborer avec le ministère ou l'institution appropriée.

### Encadré 2.1: Fonctions Séparées de la Gestion de l'Eau

- Au Kenya, l'Autorité de Gestion des Ressources en Eau de Tana sous la responsabilité du Ministère de l'Eau et de l'Irrigation, est chargée de la mise en œuvre de la GIRE dans le bassin du Fleuve Tana. Cependant, la responsabilité de la lutte contre la pollution et de la conservation des sols est respectivement confiée à l'Autorité Nationale de Gestion de l'Environnement et au Ministère des Ressources Naturelles. La coordination entre les différentes fonctions de gestion des ressources en eau est faite par le forum des parties prenantes du bassin, le Comité Consultatif du Bassin Versant de Tana.
- En Malaisie, l'Autorité de Gestion des Eaux de Selangor (SWMA) sous la responsabilité du Gouvernement de l'Etat de Selangor, a été investie de pouvoirs de protéger, réguler et de gérer les ressources en eau dans le Bassin du Fleuve Sungai Langat. La SWMA est chargée de l'autorisation et de la mise en œuvre de l'allocation de l'eau et fait également le suivi du prélèvement de l'eau. Cependant, la planification du bassin est faite par le Ministère des Ressources Naturelles et de l'Environnement, sous la responsabilité du Gouvernement Fédéral, dirigée par un comité pilote dans lequel la SWMA est représentée.

## 5. Approche progressive pour l'accomplissement des fonctions

Comme première étape dans la mise en place d'une disposition institutionnelle pour exercer les fonctions de gestion des ressources en eau, les rôles et responsabilités des différentes institutions locales doivent être définies. Quelle institution a la responsabilité de quelle fonction et comment les autres organisations devraient soutenir l'institution responsable.

Comme deuxième étape, chaque institution, ex. l'OFB, doit définir des objectifs clairs de gestion de l'eau pour les fonctions dont elle est chargée et comment elle devrait collaborer avec d'autres organisations responsables. Ces Objectifs de Gestion de l'Eau devraient, de préférence, être présentés, discutés et clarifiés dans un processus incluant les principales parties prenantes au niveau du bassin fluvial. Cela va susciter l'appropriation et l'acceptation des fonctions et des objectifs. Les Objectifs de Gestion de l'Eau devraient faire partie du Plan du Bassin Fluvial, de sorte qu'ils soient clairement identifiés et adoptés aux niveaux appropriés. Comme troisième étape, les institutions devraient identifier les activités et la capacité institutionnelles nécessaires pour atteindre les Objectifs de Gestion de l'Eau et pour exécuter les fonctions définies dans les statuts. Pour passer à la troisième étape, une activité et une approche matricielle de capacité simples peuvent être employées (Schéma 2.4). Une telle matrice peut être utilisée pour analyser les facteurs, les étapes, les exigences et les liens nécessaires pour que la capacité qu'il faut pour un objectif donné, soit présente.

La matrice de capacité est créée en identifiant d'abord les activités pour produire le rendement final pour l'objectif. Par exemple, si l'objectif de gestion de l'eau c'est la connaissance diffuse des ressources en eau, l'activité initiale pourrait consister à assurer la surveillance de l'écoulement du fleuve sur place, la deuxième activité à fournir des données de façon régulière au bureau principal, la troisième activité, à assurer la qualité et stocker les données, et la quatrième activité, à analyser et présenter les données de manière compréhensible aux parties prenantes

Pour chacune de ces activités, des qualifications humaines nécessaires, un appui organisationnel et financier ainsi que des liens externes doivent être définis. Si une des activités intermédiaires n'est pas accomplie à cause d'une capacité insuffisante, cela signifie que l'organisation manque de capacité pour atteindre l'objectif. La matrice de capacité est donc un bon outil pour travailler à rebours afin de trouver tous les facteurs nécessaires pour atteindre les Objectifs de Gestion de l'Eau et mettre en œuvre les fonctions.

Au cas où les ressources ne sont pas suffisantes pour renforcer les capacités pour tous les Objectifs de Gestion de l'Eau, il est important de classer les différents objectifs par ordre de priorité. En diminuant le nombre d'objectifs, des ressources peuvent être libérées pour atteindre d'autres. Si au lieu de cela, les ressources sont coupées de façon générale et égale chez les organisations, (ce qui est souvent le cas), il y a un grand risque que les capacités institutionnelles échouent pour toutes les fonctions de base liées à la gestion des ressources en eau.

Comment la classification par ordre de priorité est-elle faite dans votre organisation de bassin fluvial pour faire face aux ressources limitées ?

La mise en place d'une disposition institutionnelle pour conduire toutes les fonctions de gestion des ressources en eau est **un processus long et continu**. Il est long parce que dans presque tous les cas, les ressources financières ne sont pas suffisantes et il est ainsi nécessaire de présenter des mesures dans une approche progressive. C'est également un processus interminable puisque les changements se produisent (naturellement ou par influence humaine) dans le bassin fluvial, ce qui force les

priorités liées à la gestion de l'eau à être reformulées. **Un processus de développement adaptatif** est donc essentiel.

Schéma 2.4: Matrice pour identifier les activités et les facteurs nécessaires pour qu'une OBF atteigne les Objectifs de Gestion de l'Eau

OBJECTIF	FACTEURS			
Objectif de Gestion de l'Eau	Qualités Capacités Humaines	Appui organisationnel	Appui Financier	Appui Externe
Activité finale pour atteindre l'objectif 	<b>Capacités</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacité Technique</li> <li>● Capacité Administrative</li> <li>● Capacité en Gestion</li> <li>● Connaissances</li> <li>● Aptitude en Résolution de Conflits et en Etablissement de consensus</li> </ul> <b>Efforts</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Volonté &amp; motivation</li> <li>● Dynamisme &amp; énergie</li> <li>● Concentration</li> <li>● Ethique/Morale du Travail</li> <li>● Efficacité</li> </ul>	<b>Ressources</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Personnel</li> <li>● Installations/Équipements techniques</li> <li>● Equipements de Bureau</li> <li>● Matériel</li> <li>● Transport</li> <li>● Pièces de Rechange</li> <li>● Carburant</li> <li>● Service &amp; entretien</li> </ul> <b>Objectifs Spécifiés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vision</li> <li>● Valeurs</li> <li>● Politiques</li> <li>● Stratégies</li> <li>● Intérêts</li> </ul> <b>Gestion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Planification</li> <li>● Conception</li> <li>● Jalonnement</li> <li>● Mobilisation</li> </ul>	<b>Ressources</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Budget provenant du Gouvernement</li> <li>● Revenus Générés</li> <li>● Subventions provenant des donateurs</li> </ul> <b>Poste Budgétaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Salaires</li> <li>● Investissements</li> <li>✓ Matériel/Équipement</li> <li>✓ véhicules</li> <li>✓ matériels etc.</li> <li>● Dépenses de Fonctionnement</li> <li>✓ Carburant</li> <li>✓ Pièces de Rechange</li> <li>✓ Communication</li> <li>✓ Location etc.</li> </ul>	<b>Contributions d'autres organismes de l'eau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Autorités Nationales et bilatérales</li> <li>● Services d'Approvisionnement en eau</li> <li>● Universités</li> </ul> <b>Forums des Parties Prenantes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comités ou conseils du bassin</li> <li>● Administrations locales</li> <li>● Utilisateurs de l'eau</li> </ul> <b>Appui intersectoriel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les Ministères de l'Etat</li> <li>● Les ONG</li> </ul>
Activité Intermédiaire 				
Activité Intermédiaire 				
Activité initiale / limite pour produire un résultat				

## 6. Leçons

Une étude portant sur la gestion des ressources en eau dans les bassins fluviaux à travers le monde entier indique que la mise en œuvre de la GIRE est encore à ses premiers pas. Les organismes de bassins fluviaux recherchent leurs rôles et responsabilités et luttent toujours avec des ressources humaines et financières limitées. Il y a des exemples d'OBF qui s'en sortent bien, mais les problèmes courants demeurent (Encadré 2.2).

#### **Encadré 2.2: Problèmes courants aux OBF**

Les études de cas sur les organisations de bassin fluvial dans différentes régions du monde ont donné les conclusions suivantes:

- Pas de rôle clair;
- Manque d'autonomie;
- Mauvaise reconnaissance parmi les parties prenantes;
- Manque de ressources humaines et financières;
- Manque de gestion adaptative et
- Coordination intersectorielle inadéquate.

<http://cap-net.org/sites/cap-net.org/files/OBF%20Performance.doc>

Avec cette perspective, les leçons sont:

- La gestion du bassin fluvial devrait se concentrer sur les fonctions de gestion des ressources en eau;
- Différents acteurs peuvent avoir la responsabilité d'exercer les fonctions liées à la gestion des ressources en eau;
- L'OBF doit fonctionner comme un organisme de réglementation pour les fonctions dont elle a la responsabilité, mais également agir en tant que partie prenante active pour promouvoir des actions dans les zones en dehors de sa juridiction ; et
- Exercer les fonctions de gestion des ressources en eau est un processus long et continu et doit être fait à une échelle correspondant aux ressources disponibles.

### **EXERCICE**

#### **Fonctions de Gestion des Ressources en Eau**

**Objectif:** Démontrer comment les fonctions de gestion des ressources en eau sont gérées dans un bassin.

**Activité :** Travailler en groupes de bassin fluvial. (1 heure)

- Tâche 1 : Choisir une des fonctions principales de gestion des ressources en eau dans votre bassin fluvial. Qui a la responsabilité de cela et quelles autres organisations gouvernementales doivent coordonner avec l'institution responsable?
- Tâche 2 : Formuler les objectifs de gestion de l'eau les plus éminents pour mettre en œuvre la fonction ci-dessus dans votre bassin fluvial!
- Tâche 3 : Choisir un indicateur de résultat de chacun des objectifs de gestion de l'eau!

#### **Présenter les conclusions**

Récapituler les résultats des discussions (30 minutes).

#### **Facilitateur**

Demander si les objectifs de gestion de l'eau sont réalistes. Vérifier si les indicateurs mesurent l'objectif.

## Module 3: Utilisation des indicateurs pour mesurer les progrès et les performances

### Objectifs spécifiques

- Comprendre comment les indicateurs peuvent être appliqués pour mesurer les progrès avec la GIRE et faciliter la coopération entre bassins fluviaux.
- Apprécier l'utilisation des indicateurs pour établir des objectifs et mesurer les performances.

### 1. Introduction

La Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) a été la base des réformes dans le secteur de l'eau dans beaucoup de pays et a été largement proposée comme processus ou approche pour guider les pays dans le sens d'une gestion plus durable des ressources en eau. Des réformes dans la gestion des ressources en eau ont été menées pour gérer l'eau au niveau des bassins fluviaux ou au niveau des bassins versants en raison de l'importance du rapport amont-aval des ressources en eau.

La question qui se pose très rapidement quand on aborde la gestion durable des ressources en eau, soit par une approche de la GIRE ou pas, c'est "comment savons nous que des progrès sont faits?" C'est une question très importante en ce sens qu'elle se relie à la conformité et à l'efficacité des lois et des institutions et également aux stratégies et l'approche qui est utilisée. Etant donné les principes fondamentaux qui sous-tendent l'approche de la GIRE, l'efficacité Economique, l'équité sociale et la durabilité de l'environnement, nous n'avons aucun moyen de rendre ces choses visibles et de les vérifier, à moins qu'il y ait une méthode pour répondre à la question posée ci-dessus.

Les indicateurs sont une approche visant à mesurer les progrès. Dans ce module, des indicateurs sont employés pour mesurer les 'résultats' prévus pour la gestion des ressources en eau et non le processus. Le terme '**indicateurs minimum**' est employé en reconnaissant que:

Il vaut mieux commencer par un petit ensemble d'indicateurs qui sont faisables pour assurer le suivi et améliorer avec le temps ; et Il y a beaucoup d'autres indicateurs qui pourraient être employés pour mesurer les progrès au delà de ce niveau de base.



Disposez-vous d'un système pour mesurer les progrès?

Ce module va:

- Définir les indicateurs et comment ceux-ci sont utilisés;
- Présenter les critères pour le développement des indicateurs;
- Relier le minimum d'ensemble d'indicateurs aux fonctions de gestion des ressources en eau; et
- Proposer un minimum d'ensemble d'indicateurs pour mesurer les progrès dans le sens d'une gestion durable des ressources en eau.

### 2. Les Indicateurs et leur utilisation

**Les indicateurs** fournissent un outil efficace pour mesurer les progrès et performances.

Un indicateur est **la représentation d'une tendance** qui localise le changement mesurable d'un système avec le temps. Généralement, un indicateur se concentre sur un petit ensemble d'informations gérables qui donnent **un sens** d'image plus grande.

A partir de cela, on peut voir que :

- Il n'y a pas besoin de mesurer tout ; et
- Le choix de l'indicateur est important quant à la question de savoir s'il donne un `sens suffisant d'image plus grande`.

Des indicateurs n'ont pas beaucoup été appliqués pour la mesure des performances de la gestion des ressources en eau bien qu'ils aient été employés avec beaucoup de succès dans les services publics de l'eau. Deux utilisations importantes dans les services publics de l'eau ont consisté à : a) tenir les parties prenantes informées sur les performances du service et b) aider le service à identifier des domaines d'action.

Des indicateurs bien choisis peuvent aider le responsable des ressources en eau à maintenir le cap sur les zones importantes de travail et à prendre des décisions stratégiques pour aborder les questions problématiques.

La GIRE met l'accent sur l'approche **intégrée**, liée à la gestion des ressources en eau, en amenant les différentes parties prenantes ou groupes d'intérêt à participer aux décisions de gestion sur l'eau. On peut donc voir que les indicateurs de la GIRE peuvent également remplir une fonction importante qui est de tenir les parties prenantes informées sur les progrès et les performances du système de gestion des ressources en eau, en renforçant la transparence, la confiance et l'engagement, tout en aidant l'OBF à concentrer ses actions sur les secteurs prioritaires.

### Case 3.1: Services publics de l'eau en Zambie

Après les réformes dans les services publics de l'eau en Zambie et la création d'un organe de réglementation, tous les services publics de l'eau font un rapport annuel maintenant, sur le même ensemble d'indicateurs. Les informations sont publiquement disponibles et permettent donc au public, au régulateur et au service public de voir la situation actuelle et de comparer les performances entre les services publics. Elles permettent également de faire la comparaison des progrès d'année en année. Les avantages en termes de prestation de services ont été significatifs.

(<http://www.nwasco.org.zm>)

## 2.1 Utilisation des indicateurs

Les réformes dans le secteur de l'eau ont été menées dans le souci d'une utilisation plus efficace des ressources en eau afin d'accélérer le développement socio-économique tout en tenant compte des besoins des générations futures. Ces buts louables n'ont pas de sens, à moins qu'il y ait un certain processus pour dire si un quelconque progrès est accompli pour les réaliser. Introduire des indicateurs pour rendre compte de la situation, fournit immédiatement un repère par rapport auquel les futurs rapports peuvent être mesurés.

Les indicateurs sont utiles pour :

- Mesurer les progrès avec le temps, par rapport à divers Objectifs de Gestion de l'Eau fournissant des informations concernant la stratégie;

Pouvez-vous donner un exemple pour chaque utilisation et suggérer d'autres avantages liés à l'emploi des indicateurs?

- Mesurer les performances par rapport à une cible afin d'évaluer l'effet des initiatives d'orientation et des plans de politique;
- Présenter les informations au public ou aux parties prenantes, de manière simplifiée ; et
- Identifier les zones qui méritent une attention particulière de la part d'une organisation.

L'avantage de tout cela pour l'OFB est que les succès ou les faiblesses dans le système de gestion de l'eau peuvent être localisés, permettant ainsi, à une réponse appropriée d'être justifiée auprès des décideurs et d'être mise en application.

Les indicateurs ont deux fonctions de base:

- Fournir les informations du système pour éclairer l'OFB, le public et les parties prenantes; et
- Traduire les données en informations appropriées, liées à la politique. C'est-à-dire, ils décrivent, montrent les tendances et communiquent les résultats de la mise en œuvre des objectifs.

Il est évident que des indicateurs doivent être développés pour mesurer les problèmes spécifiques, considérés comme importants. Afin de traiter de la mise en œuvre de l'approche de la GIRE et des objectifs de la gestion durable des ressources en eau, ce module prend les fonctions de gestion des ressources de l'eau comme point de départ. Les indicateurs discutés dans ce document se rapportent directement donc aux ressources en eau et seulement, indirectement aux organisations (s) chargée(s) de gérer les ressources en eau.

### 3. Critère de développement des Indicateurs

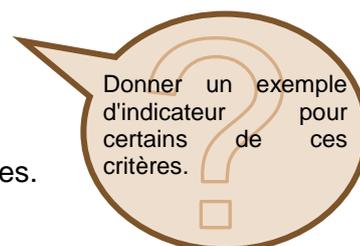
Le point le plus important dans le développement des indicateurs ne doit pas être trop ambitieux. *Commencer par ce qui peut être fait de façon réaliste ou bien l'échec est garanti.*

Les indicateurs peuvent changer avec le temps pour refléter l'état du bassin fluvial. Par exemple, au stade de départ de la gestion des ressources en eau, il peut être opportun d'enregistrer les nombres de pollueurs avec des permis. Plus tard, quand tous les pollueurs auront des permis, alors il peut être plus approprié de regarder la conformité avec les permis et les objectifs de qualité de l'eau pour le fleuve.

Plusieurs critères peuvent être identifiés pour le choix des indicateurs. Ce ne sont pas tous les indicateurs qui peuvent être conformes à tous les critères et les critères peuvent changer dans de différentes circonstances. Dans notre contexte, qui est d'aborder la gestion des ressources en eau, un critère déterminant veut dire que les indicateurs se rapportent aux Objectifs de Gestion de l'Eau du bassin fluvial et doit être:

#### a) **Simple, facilement mesurable, compris et appliqué**

Les données utilisées pour les indicateurs devraient être dans un format qui est facile à utiliser, qui peut être mesuré en utilisant des techniques standard, qui peut être expliqué en utilisant des principes établis, et être facilement utilisé pour des objectifs analytiques. Plus l'indicateur est complexe, moins il sera utile. Les données collectées devraient être fiables et collectées en utilisant des méthodes standard et défendables.



**b) Aussi peu que nécessaire**

La capacité de mesurer et de rapporter est habituellement limitée par les ressources financières et humaines, particulièrement dans les pays en voie de développement. Etre chargé d'un nombre excessif d'indicateurs peut signifier que le système n'arrive pas à réaliser les avantages prévus ou ne fonctionne pas du tout.

Les indicateurs réduisent le nombre de mesures et de paramètres qui seraient normalement exigés pour donner une description exacte d'une situation. Par conséquent, le nombre d'indicateurs et le niveau du détail contenu dans l'ensemble des indicateurs doivent être limités. Un ensemble avec un grand nombre d'indicateurs tendra à encombrer la vue d'ensemble qu'il est censé donner.

**c) Utiliser des informations existantes si possibles**

Il est préférable que les informations requises pour mesurer un indicateur soient disponibles dans des sources de données existantes et des programmes de contrôle ou que la collecte de données puisse se faire à travers des programmes existants. Cela va améliorer la rentabilité du système.

**d) Lié à l'échelle appropriée**

Un indicateur devrait être lié à la situation spécifique sur laquelle il "indique" les informations. L'indicateur devrait être mesurable à une échelle appropriée, de façon spatio-temporelle. Par exemple, si un intervalle de temps mensuel a été choisi comme échelle temporelle pour évaluer la quantité de l'eau, alors tous les indicateurs choisis pour ce paramètre, qu'ils s'agissent de débits de base, de débits d'écoulements fluviaux etc. devraient avoir des données qui sont disponibles sur une cette même échelle temporelle ou un autre indicateur considéré. De même, au niveau spatial, si des données sont attendues pour représenter le bassin fluvial, alors les informations sur l'indicateur doivent être collectées à ce niveau.

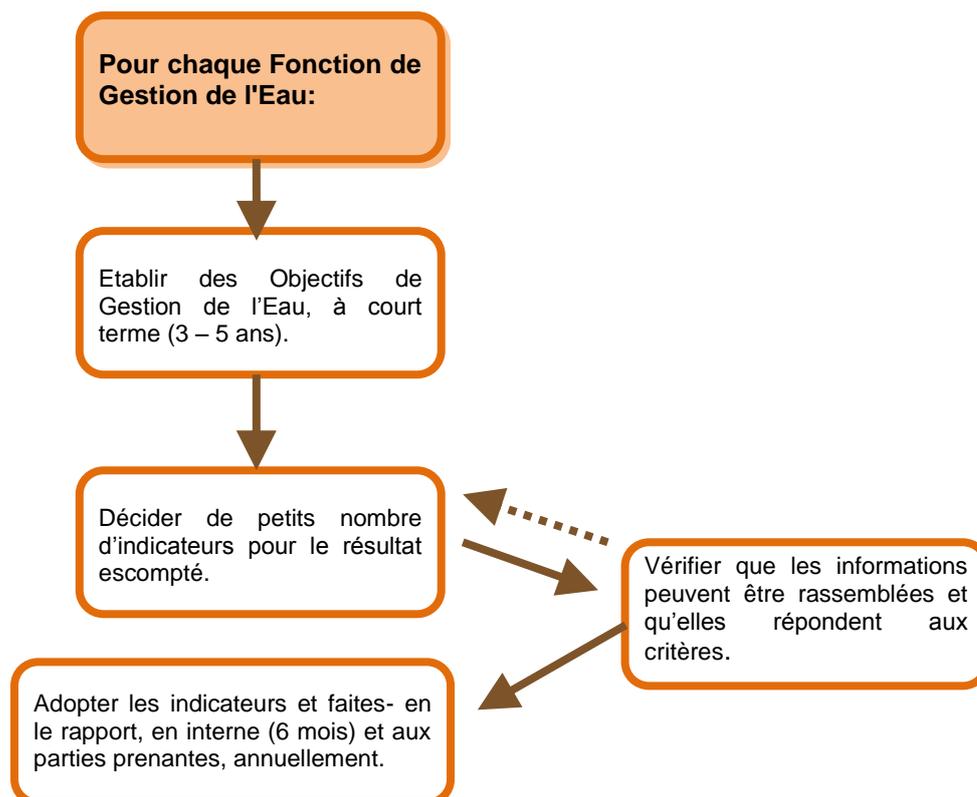
**e) Détecter le changement**

L'indicateur devrait pouvoir détecter le changement et être ainsi utile pour identifier les progrès avec un objectif de gestion ou la performance d'un système ou de l'Organisation du Bassin Fluvial. Si l'indicateur ne reflète pas le changement parce qu'il a été mal choisi ou la situation a changé alors, un autre indicateur devrait être identifié.

**f) Comparable, reproductible et défendable entre les sites et le temps**

La GIRE est mise en œuvre en utilisant un ensemble de principes communs et les progrès et performances de la mise en œuvre de la GIRE sont mieux mesurés en utilisant des indicateurs qui sont comparables entre les bassins fluviaux et même entre les pays. Ceci va améliorer la gestion des ressources transfrontalières en eau aussi bien que les mesures nationales des progrès avec la réforme du secteur de l'eau.

Schéma3.1: Résumé du processus pour développer des indicateurs



#### g) Approprié à l'intégration

La GIRE est une approche d'intégration. C'est l'un des aspects les plus difficiles de la GIRE, et cependant le plus susceptible d'être réalisé en utilisant des indicateurs qui peuvent être intégrés à une échelle particulière. Par exemple, rassembler les indicateurs liés à la qualité, à la disponibilité et à l'allocation de l'eau sur la carte du bassin fluvial constitue une méthode particulièrement précieuse d'intégration d'informations dans un format visuel pour influencer les parties prenantes ainsi que la prise de décision. Intégrer des informations provenant de différentes organisations peut être nécessaire pour donner une perspective d'ensemble à la GIRE.

## 4. Indicateurs Minimum pour la Gestion de l'Eau au Niveau du Bassin Fluvial

Les objectives de gestion de l'eau peuvent varier pour chaque bassin selon les circonstances et les progrès liées à l'amélioration de la gestion des ressources en eau. Un ensemble d'exemple d'Objectifs de Gestion de l'Eau a été défini à partir des principes de la GIRE qui sont admis au niveau international et basé sur la situation d'un OBF relativement jeune. Dans la logique de la discussion ci-dessus et des principales fonctions de gestion des ressources en eau abordées ailleurs dans ce manuel, une ébauche d'ensemble d'indicateurs de base a été faite (Tableau 3.1). Les indicateurs représentent le résultat escompté à partir de la mise en œuvre de chaque fonction de gestion de l'eau. Dans chacun des modules suivants, dans ces matériels, les objectifs et les indicateurs de la gestion de l'eau sont abordés.

Ceci a été développé comme outil à partir duquel une OBF peut s'inspirer pour définir son propre ensemble d'indicateurs, conformes au niveau de développement du bassin.

Assurément il y aura quelques secteurs où l'OBF s'en sort bien et au delà des indicateurs montrés dans le Tableau 3.1. Il y aura également d'autres secteurs où la performance n'est pas aussi bonne. Dans le contexte de la gestion durable des ressources en eau, un secteur fonctionnel faible peut avoir un effet négatif sur tous les autres et un des buts de l'OBF est de réaliser une performance satisfaisante à travers toutes les fonctions.

#### 4.1 Exemple de gestion de pollution

Lutter contre la pollution prend du temps et il peut y avoir beaucoup d'obstacles. On devrait fixer un premier niveau d'ambition qui est réaliste et ainsi l'objectif de gestion de l'eau pour la lutte contre la pollution peut être:

- L'ampleur du problème de pollution dans le bassin est connue et les progrès étant mesurés;
- Des indicateurs minimum peuvent être choisis à partir de ce qui sera aisément disponible par un système de surveillance ou par le système administratif par exemple:
  - ✓ *Les pollueurs autorisés selon la réglementation (mesurés par le nombre de détenteurs de permis) ; et*
  - ✓ *L'ampleur et le sérieux de la pollution des eaux de surface (mesurée par des échantillons ou par des plaintes),*

Le premier indicateur rend compte des résultats du processus de gestion de la pollution comme cela a été démontré par le nombre de pollueurs enregistrés dans le bassin et les informations sont donc aisément disponibles si le système est établi.

Le deuxième indicateur exige qu'un système de surveillance soit mis en place et cela est donc plus exigeant. Cependant une évaluation du problème de pollution est essentielle et la question est seulement liée à l'échelle– combien de points échantillons et combien de paramètres à mesurer et combien de fois mesurer. Avec le temps, le système peut devenir plus sophistiqué et avoir des données plus historiques, de sorte que les objectifs de qualité de l'eau puissent être ajustés et l'indicateur plus spécifique.

Le fait de commencer à rassembler et à rendre compte des indicateurs établit la ligne de référence pour une future comparaison et donc une base pour évaluer les progrès dans le bassin.

## 5. Leçons

Les indicateurs sont des outils utiles pour mesurer les progrès et motiver l'action dans des secteurs spécifiques.

Les indicateurs devraient être limités à ceux qui peuvent raisonnablement être mesurés dans les ressources de l'OBF. Commencer petit, construire graduellement.

### Références Web

Hooper, 2006 Key Performance Indicators of River Basin Organizations. Criteria for ranking indicators available at:

<http://www.on.ec.gc.ca/water/water-use/indicator-crit-e.html>

Walmsley, J. Carden, M. Revenga, C. Sagona, F. &M. 2001. Indicators of sustainable development for catchment management in South Africa – Review of indicators from around the world available at:

<http://www.wrc.org.za>

Makin, I.W., Parks, Y.P. & Linklaen Arriens, W. 2004. Supporting the development of

effective and efficient River Basin Organizations in Asia. A discussion of the application of organizational benchmarking approaches available at:  
<http://www.adb.org/Documents/Events/2004/NARBO/Benchmarking/NARBO-Benchmarking-Discussion-Notes.pdf>

## EXERCICE

### Indicateurs

**Objectif :** Encourager la réflexion sur les indicateurs, dans le contexte de chaque bassin fluvial et quelles données sont en train d'être rassemblées.

**Activité :** Chaque bassin fluvial qui est représenté dans le cours est invité à faire `un devoir de maison ' chaque nuit et rendre compte de ses propres données sur les indicateurs des fonctions de gestion des ressources en eau présentées ce jour.

**Tâche** – Pour les indicateurs présentés à la fin de chaque module, répondez à la question ' Votre bassin fluvial peut-il rendre compte de cet indicateur?'

**Présenter les conclusions :** Le facilitateur demandera un feedback chaque matin.

**Facilitateur :** Choisir deux bassins fluviaux pour présenter ses conclusions. Rassembler les réponses de tous les bassins fluviaux et résumer les résultats.

**Table 3.1: Indicateur Minimum fixé pour la Gestion des Ressources en Eau**

Fonction	Objectifs de Gestion de l'Eau	Indicateur de progrès	Unité/définition
<b>ALLOCATION DE L'EAU</b> Allouer l'eau aux principaux utilisateurs et utilisations de l'eau, en maintenant des niveaux minimum pour l'usage social et environnemental tout en satisfaisant les besoins d'équité et de développement de la société.	Les principaux utilisateurs de l'eau sont connus et sont contrôlés par un système d'autorisation ou système de (permis).	Le nombre d'utilisateurs des eaux de surface et eaux souterraines autorisé selon les règlements.	Nombre. Nombre de permis octroyés. Peut être encore subdivisé par utilisation.
	L'allocation de l'eau est en conformité avec l'utilisation durable, l'efficacité économique et les principes d'équité.	Les critères d'allocation de l'eau incluent l'efficacité d'utilisation, les avantages économiques et les objectifs sociaux.	Révision. Examiner les critères d'allocation pour voir leur conformité aux principes de la GIRE.
		% de temps que les réserves environnementales et sociales sont maintenues dans les principaux cours d'eau.	%. Le nombre de documents/d'archives provenant des stations de surveillance des ressources en eau avec des écoulements plus bas que la réserve, divisé par le total des documents X 100. Une détermination de la réserve est exigée.

Fonction	Objectifs de Gestion de l'Eau	Indicateur de progrès	Unité/définition
<b>LUTTE CONTRE LA POLLUTION</b> Gérer la pollution en utilisant le principe du pollueur-payeur et des incitants appropriés pour réduire la plupart des problèmes importants de pollution et pour réduire au minimum l'incidence environnementale et sociale.	L'ampleur du problème de pollution est connue et les progrès sont en train d'être mesurés.	% des échantillons de la qualité des eaux de surface conformes aux objectifs de qualité de l'eau.	%. Nombre d'échantillons en -dessous de la norme établi. L'approche la plus simple est de baser la détermination sur les mesures de certains des principaux paramètres de qualité de l'eau.
		% des échantillons de la qualité des eaux souterraines conformes aux objectifs de qualité de l'eau.	%. Nombre d'échantillons en -dessous de la norme établie. L'approche la plus simple est de baser la détermination sur les mesures de certains des principaux paramètres de qualité de l'eau.
	Les principaux pollueurs sont connus et sont contrôlés par un système d'autorisation ou système de (permis).	Le nombre de pollueurs autorisés selon le règlement.	Nombre. Nombre de permis octroyés.

Fonction	Objectifs de Gestion de l'Eau	Indicateur de progrès	Unité/définition
<b>PLANIFICATION DU BASSIN</b> Préparer et mettre à jour de façon régulière la Planification du Bassin en y incorporant les visions des parties prenantes sur les priorités de développement et de gestion pour le bassin, et en l'utilisant pour informer les plans de travail annuels de l'OFB.	La planification du bassin fait la synthèse des priorités techniques et sociales pour le bassin et agit comme base pour l'action et la responsabilité envers les parties prenantes.	Activités de gestion de l'eau conduites par le plan du Bassin.	Révision. Examiner le lien entre le plan du bassin et les activités courantes de gestion de l'eau.
		Priorités des parties prenantes reflétées dans le plan du bassin.	Révision. Examiner le plan du bassin pour la consultation et le contenu pour les parties prenantes.

Fonction	Objectifs de Gestion de l'Eau	Indicateur de progrès	Unité/définition
<b>SURVEILLANCE</b> Mettre en application des systèmes de surveillance efficaces qui fournissent des informations essentielles liées à la gestion et identifier et répondre aux infractions aux lois, aux règlements et aux permis.	Le système d'allocation de l'eau est efficace et les permis sont en conformité avec celui-ci.	La proportion de détenteurs des permis d'allocation d'eau qui sont en conformité avec les conditions de permis.	%. A partir des visites d'inspection, le nombre n'étant pas conforme aux conditions, divisé par le nombre de toutes les visites.
	Le système de lutte contre la pollution est efficace et les permis sont en conformité avec celui-ci.	La proportion de détenteurs des permis de pollution qui sont en conformité avec les conditions de permis.	%. A partir des visites d'inspection, le nombre n'étant pas conforme aux conditions, divisé par le nombre de toutes les visites.
	La connaissance de la disponibilité des ressources en eau sert de base à la gestion.	Nombre de stations de surveillance des ressources en eau qui produisent des données fiables.	Nombre. Nombre de stations avec des fiches de données fiables.
		Capacité de stockage totale de l'eau.	M <sup>3</sup> . La capacité de stockage de l'eau dans des structures artificielles de stockage au-dessus d'une taille minimum (c-à-d 5,000 M <sup>3</sup> ).
	% de stations de surveillance des eaux souterraines avec des niveaux d'eau en baisse.	%. Comparaison des niveaux d'eau sur une période de 5 ans.	

Fonction	Objectifs de Gestion de l'Eau	Indicateur de progrès	Unité/définition
<b>GESTION ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE</b> Appliquer des outils économiques et	L'efficacité de l'utilisation de l'eau s'améliore par l'utilisation des instruments économiques et	Les frais et redevances pour l'allocation de l'eau favorisent les pauvres et l'utilisation efficace de l'eau.	Révision. Examiner/Revoir l'utilisation des outils économiques et financiers dans l'allocation de l'eau.

Fonction	Objectifs de Gestion de l'Eau	Indicateur de progrès	Unité/définition
financiers pour le recouvrement des coûts et le changement de comportements pour soutenir les objectifs liés à l'accès équitable et aux avantages durables pour la société, à partir de l'utilisation de l'eau.	financiers.	% revenu perçu.	%. Le revenu total, divisé par le montant total facturé.
	La pollution diminue grâce à l'utilisation des instruments économiques et financiers.	Les redevances de pollution apportent des incitants pour réduire la pollution.	Revue. Examiner/Revoir l'utilisation des outils économiques et financiers dans la pollution de l'eau.
		% revenu perçu.	%. Le revenu total, divisé par le montant total facturé.

Fonction	Objectifs de Gestion de l'Eau	Indicateur de progrès	Unité/définition
<b>GESTION DE L'INFORMATION</b> Fournir des données essentielles, nécessaires pour prendre des décisions éclairées et transparentes pour le développement et la gestion durables des ressources en eau dans le bassin.	Les informations essentielles sont traitées et rassemblées au niveau approprié pour que les gestionnaires et les principales parties prenantes soutiennent la prise de décision transparente et qu'ils reçoivent l'engagement et le soutien politiques pour les décisions prises.	Une base de données est établie dans des formats compatibles avec ceux de d'autres organisations de bassin fluvial.	Révision. La base de données est transmissible à travers les bassins dans le pays et pour les systèmes transfrontaliers.
		Les informations sur la gestion de l'eau sont à la disposition des gestionnaires et d'autres parties prenantes comme exigées.	Révision. Examiner/Revoir la disponibilité des données et des rapports sur les indicateurs liés à la gestion des ressources en eau du bassin.

Fonction	Objectifs de Gestion de l'Eau	Indicateur de progrès	Unité/définition
<b>PARTICIPATION DES PARTIES PRENANTES</b> Mettre en œuvre la participation des parties prenantes comme base pour la prise de décision qui tient compte des meilleurs intérêts de la société et de l'environnement dans le développement et l'utilisation des ressources en eau dans le bassin.	Coopération efficace entre les organismes gouvernementaux en charge de la gestion de l'eau ou de l'utilisation de l'eau dans le bassin.  La participation des parties prenantes est institutionnalisée dans la gestion du bassin fluvial.	Nombre de réunions des organismes gouvernementaux chargés des questions de l'eau pour se consulter et collaborer sur la gestion de l'eau.	Nombre. Nombre de réunions formelles ou ad-hoc au niveau inter organisme.
		Structures formelles des parties prenantes établies avec des rôles et responsabilités clairs dans la gestion des ressources en eau.	Révision. Examiner/Revoir la structure de gestion de l'eau du bassin pour les organisations des parties prenantes et les rôles de gestion assignés.
		Les parties prenantes du bassin (hommes et femmes) représentées dans les organes de prise de décision à tous les niveaux.	Nombre. Les représentants des parties prenantes servant dans les structures gouvernementales liées à la gestion de l'eau.

## Module 4: Participation des parties prenantes

### Objectifs spécifiques

- Apprendre à identifier et à catégoriser les parties prenantes.
- Prendre en compte les différentes structures et responsabilités des parties prenantes dans la gestion des ressources en eau.
- Avoir des principes directeurs sur la manière de maintenir la participation des parties prenantes au fil du temps.

### 1. Introduction

La pensée selon laquelle les parties prenantes doivent avoir leur mot à dire dans la gestion des ressources en eau dont ils dépendent constitue un des points d'achoppement du concept de gestion intégrée des ressources en eau (GIRE). La gestion intégrée des ressources en eau s'est retrouvée dans les politiques nationales ainsi que dans les lois de plusieurs pays, relatives à l'eau ; aussi en est-il de même pour le concept de la participation des parties prenantes.

Pourquoi avons-nous besoin de la participation des parties prenantes ? La raison principale est que seul l'intérêt des parties prenantes pour le système de gestion des ressources ainsi son acceptation par ces derniers permet de traduire cela dans la réalité. La participation des parties prenantes présente plusieurs avantages:

- Elle conduit à une prise de décision informée étant donné que les parties prenantes détiennent souvent des informations riches pouvant profiter à la gestion des ressources en eau;
- Les parties prenantes sont les plus touchées par le manque de ressources en eau ou par les mauvaises décisions relatives à la gestion des ressources en eau et sont par conséquent en mesure d'hierarchiser les actions au niveau du bassin;
- Un consensus dès les premières étapes des projets de développement peut réduire la probabilité de conflits pouvant compromettre la mise en œuvre et la réussite de tels projets;
- La participation des parties prenantes peut réduire les coûts et améliorer l'efficacité de la gestion des ressources en eau; et
- L'implication des parties prenantes peut renforcer la confiance entre le gouvernement et la société civile, toute chose qui peut éventuellement favoriser des relations de collaboration à long terme.



Quels autres avantages liés à l'implication des acteurs

#### **Encadré 4.1: QUELS SONT MES PREMIERS OBJECTIFS?**

Mes objectifs en matière de gestion des ressources relativement à la Participation des Acteurs dans le bassin sont:

- Faire en sorte que la participation des acteurs soit institutionnalisée dans la gestion des ressources hydriques du bassin.
- Etablir une coopération effective entre les agences gouvernementales avec des responsabilités en matière de la gestion ou d'utilisation des ressources en eau.

Les activités connexes à ces objectifs (Encadré 4.1) mettent l'accent sur l'établissement de liens entre les différentes structures gouvernementales, notamment en ce qui concerne les questions de politique, ainsi que sur la mise en place d'une structure d'organisation des parties prenantes traitant de la gestion des ressources en eau.

Ce module donnera un aperçu de la manière dont les parties prenantes doivent être associés à la gestion des ressources en eau, et décrira la manière d'identifier et de mobiliser les parties prenantes. Nous examinons également les structures des parties prenantes dans le bassin, ainsi que les rôles et les responsabilités qu'elles pourraient avoir ; enfin, des indicateurs sont donnés pour maintenir une participation active.

## **2. Où et comment les parties prenantes doivent-elles être associées?**

Dans les pays où la réforme du secteur de l'eau est en marche et où les lois relatives à l'eau ont été révisées, il se trouve souvent que les parties prenantes sont identifiées dans la loi relative à l'eau et peuvent contribuer à la gestion des ressources en eau à travers des structures légales des parties prenantes. Cela offre une plateforme importante pour leur implication et leur collaboration formelle avec les agences gouvernementales chargées de la gestion des ressources en eau.

L'implication des parties prenantes est beaucoup plus que des audiences publiques pour avoir un feedback sur les directives et la réglementation gouvernementale. C'est identifier les préoccupations et les valeurs publiques et développer un consensus général sur les plans et les nouvelles réformes. C'est aussi utiliser la vaste gamme d'informations et de connaissances que détiennent les parties prenantes en vue de trouver des solutions viables, efficaces et durables à la bonne gestion des ressources en eau.

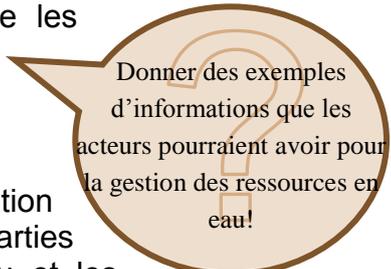
Les parties prenantes vivent dans le bassin et sont directement concernées par les décisions relatives à la gestion des ressources en eau, soit en tant que détenteurs de permis de allocation soit en tant que consommateurs d'eau et contributeurs au développement économique et social du bassin. En général, les parties prenantes doivent être impliquées à tous les niveaux du processus de gestion des ressources en eau. Certaines fonctions de la gestion des ressources en eau où les parties prenantes jouent un rôle essentiel sont données au Tableau 4.1.

**Tableau 4.1: Rôles éventuels des parties prenantes dans la gestion des ressources en eau**

Fonction de Gestion des Ressources en Eau	Rôles des parties prenantes
Planification du bassin	Identification des problèmes, établissement des priorités, analyse de la situation, approbation.
Allocation de l'eau	Consultatifs, surveillance et rapportage, prise de décisions.
Lutte contre la pollution	Surveillance, rapportage, émission de permis

Les rôles et les responsabilités dans certains pays seront déterminés par la loi. Par exemple au Zimbabwe, les Conseils de Bassin des parties prenantes sont responsabilisés pour prendre les décisions relatives à l'allocation de l'eau, tandis qu'en Afrique du Sud, de tels pouvoirs peuvent être délégués aux Agences de Gestion des Bassins par le Ministère lorsqu'elles ont les capacités requises. Dans plusieurs autres pays les décisions ne sont même pas prises au niveau du bassin mais au niveau national par les autorités du gouvernement central.

Pour développer des Plans GIRE et planifier des projets de développement, il faut avoir beaucoup de données et d'informations. Il est important de s'assurer qu'aucune donnée et information avec les parties prenantes, n'ont été omises. Les connaissances locales des parties prenantes sont évidentes pour eux et si cela n'est pas pris en compte, on aboutira à un manque de confiance vis-à-vis de l'autorité de gestion soit parce que les parties prenantes n'ont pas été associés, soit l'autorité semble incompétente.



Donner des exemples d'informations que les acteurs pourraient avoir pour la gestion des ressources en eau!

Le surveillance de l'utilisation de l'eau et des rejets de pollution est pratiquement impossible sans la participation des parties prenantes. Les mesures relatives au prélèvement de l'eau et les rejets d'effluents par une organisation centralisée nécessiteraient des ressources financières très importantes. Le contrôle doit, par conséquent, se fonder sur l'autocontrôle, ce qui réduit la demande en ressources de l'OBF.

Pour qu'une organisation de bassin assume efficacement les principales fonctions de gestion des ressources en eau relatives à la planification des bassins fluviaux, l'allocation de l'eau, la lutte contre la pollution et la surveillance, il y a lieu de mettre en place une approche participative. Une des principales fonctions d'un OBF consiste par conséquent à créer un processus de participation des parties prenantes au niveau de bassin. Ce processus implique l'identification, la mobilisation, l'organisation et le renforcement des capacités des parties prenantes mais aussi – chose la plus difficile – le maintien du niveau d'implication au fil du temps. Comme ci-dessus indiqué, les différents volets de la gestion des ressources en eau pourraient requérir différentes manières d'associer les parties prenantes. L'OBF doit prendre cela en compte pendant la conception de la participation des parties prenantes.

### **3. Inventaire et mobilisation des parties prenantes**

#### **3.1 Inventaire des parties prenantes**

La première démarche pour un OBF est d'identifier et de regrouper les parties prenantes dans le bassin du fleuve.

En identifiant les parties prenantes clés, les questions suivantes doivent être examinées:

- Qui sont les bénéficiaires potentiels des décisions relatives à la gestion des ressources en eau?
- Qui pourrait subir les incidences négatives?
- Les groupes vulnérables qui pourraient subir les incidences ont-ils été identifiés?
- Les supporters et les opposants aux changements des systèmes de gestion des ressources en eau ont-ils été identifiés?
- Les intérêts liés au genre sont-ils identifiés et représentés de façon adéquate?
- Quelles sont les relations qui existent entre les différentes parties prenantes?

Bien que les questions ci-dessus mentionnées soient relativement directes, l'identification initiale des parties prenantes n'est pas chose facile. Un des problèmes est souvent la définition des limites du système. L'eau affecte la société de différentes manières et le développement socioéconomique d'un bassin fluvial important dans un pays pourrait affecter les parties prenantes au niveau national et même international.

Un deuxième problème est celui de la représentation – il n'est pas possible de consulter tout un chacun et pour les structures formelles des parties prenantes, il y a lieu de légitimer la représentation. Il est, par conséquent, important dans un premier temps de catégoriser les parties prenantes. Ces catégories devraient reconnaître les différents intérêts et fournir la base pour déterminer la représentation des structures de gestion de l'eau.

Une méthode courante pour catégoriser les parties prenantes se présente comme suit:

1. **Utilisateurs d'eau** définis comme étant les personnes qui ont besoin de permis d'utilisation de l'eau conformément à la loi et aux politiques d'eau en vigueur. Ils pourraient être subdivisés à travers l'utilisation concurrentielle tels que les agriculteurs, les services publics, l'industrie, l'exploitation minière, le gouvernement local, l'énergie hydroélectrique, etc.;
2. **Institutions gouvernementales** qui, de par leur rôle de service public, ont un intérêt dans la gestion des ressources en eau au niveau du bassin fluvial. Il est particulièrement important d'identifier les institutions gouvernementales qui ont une influence ou une incidence sur la gestion de l'eau tels l'agriculture (utilisation des terres), environnement (utilisation des terres, gestion de la pollution, santé de l'écosystème) en vue de les impliquer dans l'élaboration des politiques et
3. **La société civile** et ses organisations non gouvernementales.

Dépendant du statut du bassin et de l'OBF, les étapes ultérieures pourraient consister en la sensibilisation des parties prenantes vis-à-vis des changements à venir au niveau de la gestion des ressources en eau, pour les impliquer dans des structures de gestion de l'eau, ou juste pour se concerter avec eux sur des propositions spécifiques. L'objectif déterminera la portée et le résultat des activités ultérieures.

Un inventaire véritable des parties prenantes dans le bassin est difficile et ne doit pas être sous-estimé. Dans plusieurs bassins fluviaux, notamment là où il y a une mauvaise communication, trouver tous les groupes de parties prenantes s'avère difficile et nécessite beaucoup de temps. Il est également important de noter que pour plusieurs parties prenantes, l'inventaire constitue la première occasion où ils rentrent en contact avec l'OBF. En outre, dans plusieurs pays ayant une part d'abstractions d'eau informelles importantes, une visite ou un intérêt d'une structure gouvernementale n'est pas toujours vu comme positif.

Aussi l'inventaire doit-il se faire avec beaucoup de soins et prendre en compte les échanges d'informations. Cela demande encore des ressources étant donné que les représentants de l'OBF doivent prendre leur temps pour répondre aux questions des parties prenantes. La première réunion avec la partie prenante détermine la relation entre l'OBF et la partie prenante en question pour une longue période et pourrait ainsi affecter le niveau de réussite du processus de participation futur des parties prenantes.

### 3.2 Mobilisation des parties prenantes

La mobilisation des parties prenantes pourrait intervenir à tout moment pour des raisons spécifiques. Il est courant de mobiliser les gens pour fournir des informations ou pour contribuer au processus de planification et lorsque, comme c'est souvent le cas, il n'y a pas d'autre contact, ils ne seront pas réceptifs à l'avenir. Il est important d'être honnête avec soi-même ainsi qu'avec la communauté au sujet des attentes dans la mesure où la participation des parties prenantes est souvent réalisée juste pour dire qu'elle a été faite. L'intention derrière la mobilisation est-elle une participation manipulatrice (Tableau 4.1) ou de l'auto-mobilisation?

Pouvez-vous avoir trop de mobilisation?

Une manière simple et directe de mobiliser les parties prenantes est de les inviter à prendre part à des ateliers au cours desquels davantage d'informations sur les OBF sont fournies, où les problèmes et autres situations liées à la gestion des ressources en eau dans les sous-bassins sont entendus et débattus. Une fois de plus, ces types de contacts préliminaires sont très importants non pas seulement pour organiser les parties prenantes mais aussi pour construire la relation à long terme entre les parties prenantes et l'OBF.

#### Schéma 4.1: Types de participation des parties prenantes

	CARACTERISTIQUES
Participation manipulatrice	La participation est simplement une apparence
Participation passive	Les gens participent pour entendre dire ce qui a été décidé ou ce qui s'est déjà passé. Les informations partagées appartiennent uniquement aux professionnels externes
Participation par concertation	Les gens participent en ayant été consultés ou en répondant à des questions. Aucune participation à la prise des décisions n'est concédée et les professionnels ne sont pas obligés de prendre en compte les points de vue des gens
Participation pour des mesures d'incitation matérielle	Les gens participent pour de la nourriture, de l'argent ou autre motivation matérielles. Les gens au niveau local n'ont aucun intérêt à prolonger les pratiques lorsque les mesures d'incitation prennent fin
participation fonctionnelle	La participation est vue par les agences externes comme moyen pour réaliser les objectifs du projet, notamment la réduction des coûts. Les gens pourraient participer en formant des groupes pour répondre aux objectifs prédéfinis du projet
Participation interactive	Les gens participent à l'analyse conjointe, ce qui aboutit à des plans d'action ou au renforcement des groupes ou institutions locales qui déterminent comment les ressources disponibles sont utilisées. Une méthode d'apprentissage est utilisée pour rechercher des points de vue multiples.
Auto-mobilisation	Les gens participent en prenant des initiatives indépendamment des institutions externes. Ils développent des contacts avec les institutions externes pour avoir des ressources et des conseils techniques, mais se réservent le contrôle de la manière dont ces ressources sont utilisées

SOURCE: Dalal-Clayton B, Bass S (2002)

La mobilisation pourrait se faire à travers l'information, la distribution de matériels, visite aux communautés, participation aux réunions communautaires ou en amenant les représentants à une réunion spécifique. Une fois de plus, le moyen véritable et la portée de la participation des parties prenantes doivent être déterminés par le résultat du processus.

## 4. Organisation et Structure des Parties prenantes

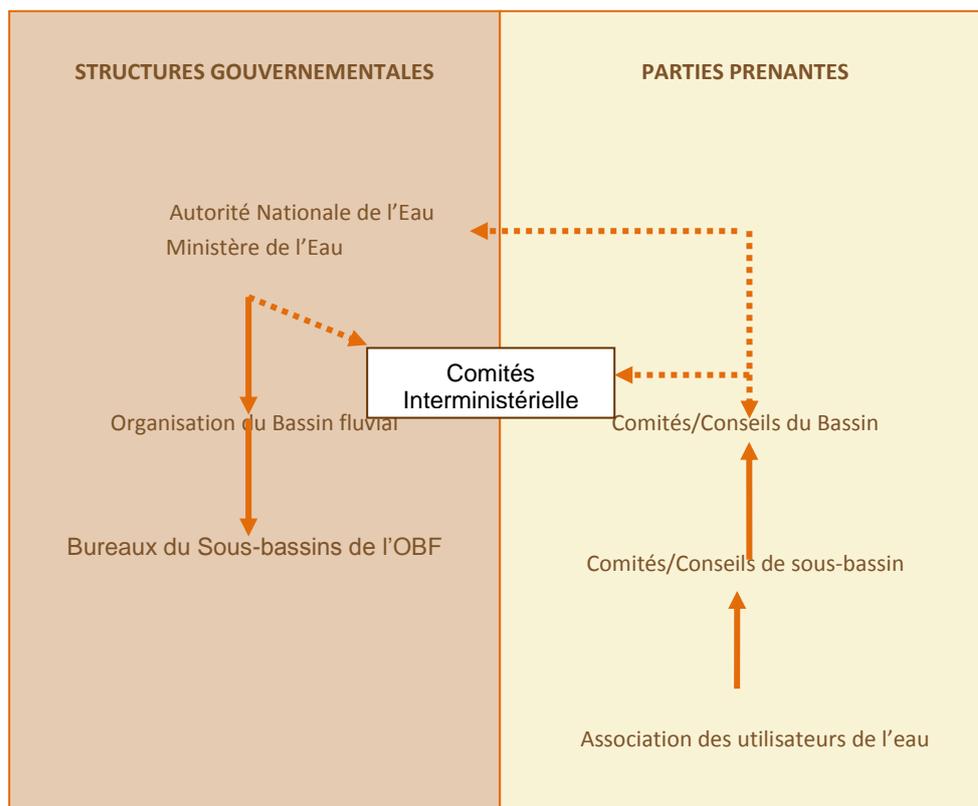
### 4.1 Structures formelles des parties prenantes

Dépendant de la situation juridique spécifique, de nouveaux systèmes de gestion d'eau définissent généralement quelque structure pour la participation des parties prenantes. Cela est d'autant plus important qu'une structure formelle des parties prenantes rend le travail de l'OBF beaucoup plus facile, limitant la nécessité de mobiliser continuellement les parties prenantes et assurant un lien régulier et formel avec les parties prenantes. Dans plusieurs pays, les parties prenantes bénéficient d'un statut juridique et créent leur propre entité dans le bassin fluvial. Dans d'autres pays, les parties prenantes ne jouent qu'un rôle consultatif.

Il n'existe aucun plan en ce qui concerne la manière de mettre en place la structure des forums des parties prenantes. Le schéma 4.2 montre les liens éventuels entre les organismes gouvernementaux et les organisations des parties prenantes à différents niveaux. Pour les bassins fluviaux, il y a un

besoin pratique d'introduire des comités de sous-bassin ou des structures similaires. Chacun de ces sous-comités a un nombre de représentants dans le principal comité de bassin fluvial. Chacun de ces sous-comités a un certain nombre de représentants dans le comité central de bassin. De même, les parties prenantes appartenant à un certain secteur, pourraient avoir une organisation sectorielle (par exemple les associations des utilisateurs de l'eau, les unions des paysans) qui est représentée dans les comités de sous-bassin ou de bassin.

**Schéma 4.2: Liens éventuels entre les parties prenantes et les structures gouvernementales**



S'il n'y a pas de directives par la loi ou les politiques nationales relatives à l'eau, le forum des parties prenantes doit être fondamentalement décidé par les parties prenantes eux-mêmes. Etant donné que les parties prenantes sont, en principe, diversifiées avec différents backgrounds, éducation et intérêt, il est, cependant recommandé que l'OBF joue un rôle avant-gardiste dans le processus de construction.

Pour que l'OBF joue ce rôle avant-gardiste, il est important de comprendre les intérêts des différents groupes d'intérêt au sein des parties prenantes, où ils souhaitent participer, et quelles sont leurs attentes et leurs compétences. Il est également important de comprendre le pouvoir et les parties prenantes clés ainsi que les relations qui existent entre eux. Dans des situations où les structures des parties prenantes disposent d'un pouvoir décisionnel, il y a en général un processus formel pour identifier les membres et les représentants des différents groupes de parties prenantes.

Il est important de clarifier très tôt les **rôles et les responsabilités** des structures des parties prenantes dans le processus de gestion des ressources en eau. Les objectifs relatifs à la gestion des ressources en eau pour les fonctions de base de l'OBF donneront une orientation. Les objectifs en ce qui concerne la planification du bassin, l'allocation de l'eau, la lutte contre la pollution et la surveillance, détermineront le besoin et le niveau d'implication des parties prenantes. Par exemple, on pourrait investir les utilisateurs de l'eau de la responsabilité d'assurer le contrôle au niveau local sous la supervision de l'OBF. Dans ce cas, la structure des parties prenantes doit être conçue pour faciliter la communication au niveau local. Un autre exemple est que les objectifs pour la planification d'un bassin pourraient nécessiter un consensus entre les parties prenantes clés sur les plans de développement des ressources en eau. Dans ce cas, les structures formelles des parties prenantes sont d'une très grande importance.

#### Encadré 4.2: Les responsabilités des parties prenantes

Au Zimbabwe, les conseils de sous-bassin ont la responsabilité de contrôler l'utilisation de l'eau par les détenteurs de permis. Ils sont légalement reconnus et autorisés à collecter des redevances pour couvrir les coûts liés à cette tâche. Les conseils de bassin, composés de présidents de conseils de bassin, ont la responsabilité d'assurer l'allocation de l'eau et aussi d'élaborer les Plans de bassins avec l'appui de l'OBF (ZINWA).

Le financement du Conseil de Bassin provient des frais relatifs à l'allocation de l'eau, payés à l'Autorité Nationale Zimbabwéenne de l'Eau (ZINWA).

Dans de tels comités de bassin, la question principale est la **représentation**: comment les différents groupes de parties prenantes sont-ils représentés dans le forum central. Les procédures et les directives doivent être clarifiées en ce qui concerne la manière dont les différents groupes sont représentés et comment ces représentants sont choisis et remplacés le cas échéant. Des règles bien documentées en la matière sont importantes pour l'obtention d'une participation équitable.

## 4.2 Le Gouvernement en qualité d'acteur

Une coordination transversale mérite une mention spéciale dans le cadre de la participation des parties prenantes. La coordination entre les différents secteurs signifie souvent la coopération, ou au moins l'échange d'informations, entre les différents ministères et services gouvernementaux. Elle est par conséquent étroitement liée à l'objectif lié à la gestion des ressources en eau pour une coopération effective entre les agences gouvernementales ayant des responsabilités relatives à l'eau dans le bassin.

Comme indiqué au schéma 4.2, les comités interministériels sont situés entre les colonnes pour les parties prenantes et les structures gouvernementales. Cela s'explique par le fait qu'il se peut que plusieurs organisations gouvernementales gèrent les ressources en eau, les utilisateurs des ressources en eau, ou ont sous leurs responsabilités les zones du programme qui ont une incidence directe sur la gestion des ressources en eau. Les administrations locales sont, dans plusieurs cas, chargées de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement et sont par conséquent

classées dans la catégorie des utilisateurs de l'eau. Au même moment, l'Administration locale constitue bien évidemment un acteur important lorsqu'il s'agit de l'allocation des ressources en eau ou la planification du bassin pour le développement.

L'Agence environnementale est un autre exemple de partenaire pour l'OBF en ce qu'elle est souvent chargée de la gestion de la pollution hydrique – l'OBF est alors un acteur pour influencer la manière dont elle élabore sa politique et met en œuvre ce programme. L'agriculture pourrait établir des politiques et programmes en matière de gestion foncière, de cultures ou d'irrigation qui affectent directement la gestion des ressources humaines dans un bassin et une fois de plus l'OBF doit se considérer comme acteur dans les décisions stratégiques du Ministère de l'Agriculture.

Pour un OBF, il est fondamental de coordonner son travail avec les autres ministères, soit à travers les structures interministérielles, soit directement avec les services locaux correspondants des autres ministères. Cette coordination est, dans plusieurs cas, requis en parallèle avec l'interaction de l'OBF avec les comités de bassin qui pourraient comprendre les représentants du ministère. Si cette coordination est négligée, l'OBF risque d'être limitée dans sa responsabilité de gérer efficacement les ressources en eau.

Aussi, la participation des parties prenantes doit-elle être effective à plusieurs niveaux.

## 5. Maintenir une participation active

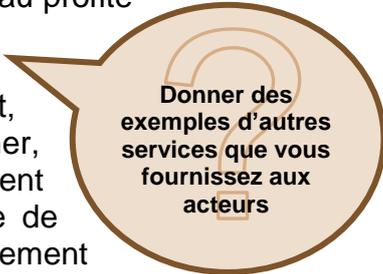
En dépit du long et difficile processus de mobilisation et d'organisation des parties prenantes, le plus grand défi pour un OBF demeure probablement celui de maintenir une participation active des parties prenantes dans un bassin fluvial. **La clé à cela est de faire en sorte que les parties prenantes perçoivent le bénéfice de leur participation.** Pour plusieurs parties prenantes, la gestion des ressources en eau pourraient sembler négative uniquement dans la mesure où ils sont soudainement confrontés à la restriction des prélèvements d'eau et aux rejets d'effluents ou des demandes en matière d'autocontrôle. En plus, ils doivent utiliser une partie du temps consacré à leurs propres activités et moyens de génération de revenus. Dans cette perspective, il est de la responsabilité de l'OBF de fournir et de présenter des bénéfices concrets relatifs à leur implication dans le processus de gestion des ressources en eau au niveau du bassin.

Sont mentionnées ci-dessous, un certain nombre de directives à garder à l'esprit pour promouvoir une participation active des parties prenantes:

- **Diffusion des informations** – L'information est énormément importante pour maintenir l'intérêt des parties prenantes pour la gestion des ressources en eau et pour créer un sens d'appropriation du processus au niveau local. Une gamme variée d'outils d'informations sont disponibles (ateliers, brochures d'information, pages web, visites et concertations sur le terrain, etc.) et sont décrits de façon détaillée dans une section du présent

manuel. Une activité spécifique est de faire en sorte que les parties prenantes soient tenues informées de la situation concernant la gestion des ressources en eau dans le bassin à travers des rapports réguliers sur les indicateurs clés;

- **Renforcement des capacités des parties prenantes** – la participation des parties prenantes est souvent entravée à cause de la faiblesse de leurs capacités ou à cause du fait que certaines parties prenantes ont beaucoup plus de connaissances que les autres. Il est important de reconnaître qu'il existe des parties prenantes dans chaque bassin qui sont des personnes averties mais d'autres pourraient avoir besoin d'une mise à niveau en vue d'une participation effective. L'OBF doit avoir un programme actif de renforcement des capacités pour les nouveaux membres pour s'assurer qu'ils ont l'engagement et l'appui nécessaires pour assumer les responsabilités dont ils ont été investis ;
- **Donner des responsabilités et des rôles clairs** – Sans responsabilité et de rôles clairement définis, personne ne continuera à assister aux réunions;
- **Développement parallèle des ressources en eau** – Le développement concret des ressources en eau et la résolution des problèmes dans le bassin sont la clé à la promotion de la participation. La gestion des ressources en eau vise fondamentalement à améliorer l'accès à l'eau en vue d'un développement socioéconomique et de meilleures conditions de vie pour les parties prenantes. Les projets de développement ne sont pas juste un signe de ce que la gestion des ressources en eau profite en retour aux parties prenantes, mais elles fournissent également l'opportunité de discussion et de participation tout en étant en cours d'élaboration. Il est, par conséquent, important pour les OBF de coordonner, autant que faire se peut, les projets de développement avec le processus participatif. Une période importante de retard entre la planification et la décision et le commencement d'un développement réel sur le terrain est très démotivante pour la participation des parties prenantes; et
- **Prestation des services** – L'OBF détient souvent une grande base de connaissances et d'informations qui sont importantes pour les parties prenantes. Des exemples pourraient être des données sur le débit des fleuves pour la conception de petits déversoirs ou prises d'eau, des données pluviométriques et des informations sur le type de sol pour la planification agricole, les caractéristiques des aquifères, etc. Il est indispensable, notamment dans des situations où l'OBF a besoin de la participation des parties prenantes pour la surveillance, de fournir en retour des données intéressantes.



Donner des exemples d'autres services que vous fournissez aux acteurs

## 6. Leçons

- La participation des parties prenantes, notamment dès les premières étapes, requiert beaucoup de ressources.
- Sans un lobbying actif, la représentation des femmes devient faible dans les forums des parties prenantes.

- Les grandes parties prenantes dominant et établissent l'agenda, ce qui fait que les petites parties prenantes n'éprouvent pas d'intérêts pour leur participation.
- Les besoins immédiats de petites parties prenantes rurales ne sont pas, en principe, pris en compte dans la gestion des grands bassins fluviaux.

#### Encadré 4.3: COMMENT ALLEZ-VOUS?

Mesurer le progrès avec la participation des acteurs à la gestion de votre bassin:

- Les agences gouvernementales dans le bassin et ayant des intérêts pour l'eau sont-elles consultées pour la collaboration en matière de gestion des ressources en eau?
- Are formal stakeholder structures in place with clear roles and responsibilities in water resources management?
- Are basin stakeholders represented in decision making bodies of the basin?

4

#### Références Web References

US EPA, Engaging and Involving Stakeholders in Your Watershed available at: <http://www.epa.gov/owow/watershed/outreach/documents/stakeholderguide.pdf>

UNESCO (2003) Participation, Consensus building, and Conflict management Training

Course available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001333/133308e.pdf>

Dalal-Clayton B. Swiderska K, Bass S (2002) Stakeholder Dialogues on Sustainable Development Strategies. Lessons, Opportunities and Developing Country Case Studies. Environmental Planning Issues No 26, November 2002. International Institute

For Environment and Development. London, United Kingdom available at: <http://www.poptel.org.uk/nssd/pdf/epi26.pdf>

### EXERCICE

#### Parties prenantes

**Objectif:** Pour susciter une prise de conscience au sujet des questions relatives aux parties prenantes et les défis liés à une réelle participation des acteurs à la gestion du bassin.

**Activité:** Organiser un débat entre ceux qui sont pour la participation des acteurs et ceux qui sont contre  
 Pour – Justifier pourquoi les parties prenantes devraient être impliquées dans la gestion des ressources en eau dans le bassin et le degré de leur implication.  
 Contre- Justifier pourquoi les parties prenantes NE devraient PAS être impliquées dans la gestion des ressources en eau dans le bassin.

**Facilitateur:** Demander aux participants de choisir leur camp. Donner 15 minutes à chaque groupe pour qu'il prépare son argumentation. (Donner 30 minutes de débats et for the débat and 15 minutes de synthèse.)

## Module 5: Allocation de l'eau

### Objectifs spécifiques

- Apprendre les fondamentaux de l'allocation de l'eau et les liens avec les autres fonctions de l'OBF.
- Avoir une compréhension de base de l'analyse du système.
- Comprendre comment développer les procédures pour les permis d'utilisation de l'eau.

### 1. Introduction

L'accès à l'eau potable est un droit humain et est prescrit par la loi de plusieurs pays. Le droit à l'eau souterraine et de surface est, en général, aussi lié au droit de propriété foncière. Comme les ressources en eau se font rares dans plusieurs régions du monde, il existe une convergence de vue quant à la nécessité d'améliorer la gestion des ressources en eau.

Dans les bassins fluviaux qui connaissent ou connaîtront dans le futur la rareté de l'eau, il y a lieu de réguler l'utilisation de l'eau en vue d'assurer une utilisation durable, équitable et efficace de la ressource. La régulation des ressources en eau se fait en principe à travers un **système de permis ou de licence**, ce qui permet à l'Etat ou les autorités gouvernementales d'allouer les ressources en prenant en compte les intérêts de toutes les parties prenantes, y compris l'environnement. Dans les pays ayant des ressources en eau abondantes, cela pourrait ne pas être nécessaire mais avec la pression accrue sur les ressources hydriques, en termes de qualité et de quantité, la situation devient de plus en plus compliquée.

#### Encadré 5.1: QUELS SONT MES PREMIERS OBJECTIFS?

Mes objectifs de gestion des ressources en eau pour l'allocation de l'Eau dans le bassin sont:

- Faire en sorte que les principaux utilisateurs de l'eau soient connus et gérés à travers un système de délivrance de licence ou de permis.
- Mettre en œuvre l'allocation de l'eau conformément aux principes d'utilisation durable, de rentabilité économique et d'équité sociale.

Ce module décrit comment l'allocation de l'eau est réalisée à travers un système de permis ou de licence. La Section 2 donne une explication de l'équité et définit les objectifs de gestion des ressources en eau. La Section 3 décrit les fondamentaux de l'analyse du système des ressources en eau sur lequel est souvent basé l'allocation de l'eau, tandis que la Section 4 donne une orientation sur la manière d'élaborer les permis d'utilisation de l'eau.

## **2. Objectifs de la gestion de l'eau dans l'allocation de l'eau**

L'allocation de l'eau consiste à allouer l'eau aux utilisateurs et utilisations tout en maintenant les niveaux nécessaires pour les besoins fondamentaux de l'homme et de l'environnement. Dans les régions où l'eau est rare, une utilisation équitable et raisonnable des ressources en eau constitue une des composantes clés de la GIRE et est en principe clairement exprimée comme principe de gouvernance de l'eau dans les lois et politiques internationales relatives à l'eau.

L'équité, dans ce sens, ne signifie pas que tout le monde doit bénéficier de la même quantité d'eau. Elle veut dire que chacun bénéficie des mêmes opportunités pour accéder aux ressources en eau, les utiliser et les contrôler. Elle veut également dire que chacun doit assumer la responsabilité des effets secondaires négatifs liés au prélèvement de l'eau de sorte qu'aucune partie de la société n'est lésée.

### **2.1 Objectifs de la gestion des ressources en eau**

Dans les régions connaissant la pénurie ou la concurrence de l'eau, le premier objectif de la gestion des ressources en l'eau lié à l'allocation est, par conséquent, d'avoir un système de permis en place pour permettre aux autorités de contrôler l'utilisation de l'eau (Encadré 5.1)

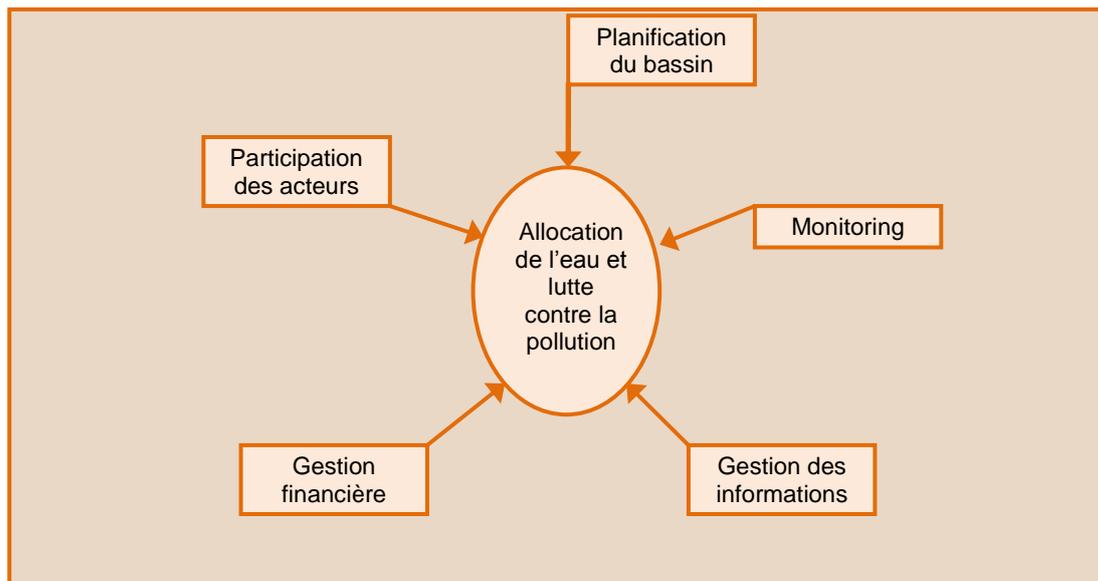
Ce système d'allocation ou procédure est le moyen approprié pour mettre en œuvre d'autres objectifs de gestion des ressources en eau liés à l'équité et à l'efficacité. (Encadré 5.1)

Le premier objectif relatif à la gestion des ressources en eau identifie la nécessité d'un système d'allocation et le deuxième prescrit certains des critères qui doivent être utilisés au cours de la prise des décisions concernant l'allocation.

### **2.2 Liens avec d'autres fonctions relatives à la gestion de l'eau**

L'allocation de l'eau ainsi que la gestion de la pollution est, à bien des égards, au centre du travail de l'OFB (Schéma 5.1) soutenu par d'autres fonctions.

**Schéma 5.1: L'allocation de l'eau et la lutte contre la pollution dépendent de l'apport des autres fonctions.**



*La planification du bassin* fournit le cadre pour l'allocation de l'eau. Elle donne les ressources en eaux de surface et souterraine naturellement disponibles ainsi que les exigences du flux environnemental. Elle permet également d'avoir les conditions socioéconomiques actuelles et futures, la demande en eau et le développement infrastructurel. Toutes ces informations constituent la base de la quantité d'eau dont on a besoin ainsi que de la quantité qui peut être allouée dans le bassin fluvial.

*La gestion financière* permet d'avoir les outils pour encourager et, le cas échéant, d'obliger à l'utilisation efficace de l'eau. Dans les régions où l'eau est rare, cette fonction est fondamentale pour l'utilisation durable de l'eau.

*La participation des parties prenantes et la gestion des informations* permettent d'avoir de la transparence et l'appropriation de l'allocation décidée. C'est une condition préalable pour que les utilisateurs de l'eau respectent le système d'allocation. A travers des activités participatives, la coordination entre les différentes utilisations de l'eau est également rendue possible. *La surveillance* de l'utilisation de l'eau et des ressources en eau est indispensable pour mettre en œuvre l'allocation de l'eau.

Si les politiques relatives à l'eau ont été élaborées, ce qui est en principe effectué au niveau national, et toutes les autres fonctions en place, la fonction de l'allocation de l'eau relative à la gestion des ressources en eau se résume à un seul élément difficile: élaborer des procédures pour autoriser les licences et les permis d'utilisation de l'eau.

### 3. Analyse du système des Ressources en Eau

Un des fondamentaux de l'allocation de l'eau (et de la lutte contre la pollution) est que toute forme de prélèvement, de transfert, de stockage ou autre influence sur un cours naturel a des effets sur tout le système en aval du fleuve.

Pour analyser les effets d'une nouvelle activité demandée au niveau d'un fleuve à des fins d'autorisation, tout le système fluvial doit, par conséquent, être analysé comme une seule unité. Cela est en principe appelé **analyse du système**. Bien que cela ressemble à un exercice simple du point de vue technique, il ne l'est pas en réalité; et le manque de compréhension des principes de l'analyse du système constitue un des principaux obstacles à l'allocation équitable de l'eau dans les bassins fluviaux. Avant de discuter des procédures pour le permis d'utilisation de l'eau, il est important de parcourir quelques uns de ces principes.

Les principaux principes que l'OBF doit comprendre et au sujet desquels les parties prenantes doivent être sensibilisés sont comme suit:

1. L'allocation de l'eau doit prendre en compte la variation temporelle de l'écoulement du fleuve;
2. L'allocation de l'eau doit se faire à un niveau approprié;
3. L'allocation de l'eau est influencée par le supposé développement socioéconomique futur, notamment dans les régions où l'eau est rare; et
4. L'allocation de l'eau est, dans presque tous les cas, basé sur des données d'entrée incertaines et peut, par conséquent, ne pas fournir de garanties.

Le schéma 5.2 montre un exemple de variation de débit naturel dans un bassin fluvial. Ce qui est important à comprendre par les parties prenantes est que, ce qui régit la garantie de l'eau à un certain point dans le fleuve, est le débit minimal pour une période infinie avec la variation naturelle de la pluviométrie et des écoulements. Dans un système de barrage de stockage, cette période de rendement minimal ne doit pas être la même que le jour ou le mois ayant les plus bas niveaux d'écoulement. Une période de conditions semi-arides plus longue, pourrait dans ce cas régir le rendement assuré. A cause de la variation temporelle de l'écoulement fluvial, l'eau allouée doit, par conséquent, être associée à une certaine **probabilité d'approvisionnement** pour l'utilisateur. Par exemple, les fournitures d'eau en milieu urbain ont une probabilité d'approvisionnement plus forte que l'eau agricole; c'est pourquoi les coûts de l'eau brute sont plus élevés et le service public urbain en temps de pénurie bénéficie d'un accès préférentiel.



Les ressources en eau souterraines constituent une part importante de l'analyse du système. Bien qu'elles soient en principe en petite quantité comparativement aux ressources en eau de surface, la disponibilité de l'eau souterraine ne varie pas autant en fonction des saisons. Pendant les périodes sèches qui régissent la quantité d'eau répartie, l'apport de l'eau souterraine pourrait être significatif.

Une part importante de l'analyse du système est de prédire le développement socioéconomique. D'une manière générale, plus il y a de développement, plus la demande en eau augmente bien que l'amélioration des conditions économiques prévoit également une gestion de la demande en eau. Ainsi, le développement économique supposé influence directement la quantité d'eau qui peut être répartie en vue de garantir une situation durable dans des conditions futures difficiles. Etant donné que le développement socioéconomique est très difficile à prédire, la procédure normale consiste par conséquent à faire une analyse du système sous différents **scénarii**. Cela veut dire que la décision portant sur l'allocation de l'eau doit également prendre en compte le choix du scénario de développement socioéconomique à adopter.

Le principe final que toutes les parties prenantes doivent reconnaître est que l'analyse du système n'est pas une science exacte. Il y a plusieurs exemples où différentes analyses ont produit des résultats totalement différents qui ont entraîné des conflits entre les parties prenantes. Cela est dû à l'incertitude inhérente aux données pour l'analyse du système: hydrologie, apports d'eau souterraine, utilisations de l'eau, le développement futur, etc. Ainsi, une procédure d'attribution d'un permis d'utilisation de l'eau doit prendre cette incertitude en compte.

#### **4. Permis d'utilisation de l'eau**

Vu les difficultés liées à l'allocation de l'eau prenant en compte toutes les questions y afférentes, tel que décrit au chapitre antérieur, les objectifs relatifs à la gestion de l'eau pourraient être vus comme guides à l'établissement des priorités en vue de la mise en œuvre de l'allocation de l'eau. Une situation où tous les principaux utilisateurs de l'eau sont connus et enregistrés par l'OFB constitue une première démarche importante. L'allocation de l'eau est basée sur le principe que tout le monde dans le bassin soit impliqué. L'existence des utilisateurs de l'eau qui ne respectent pas les règles signifie que le système d'allocation est inéluctablement voué à l'échec.

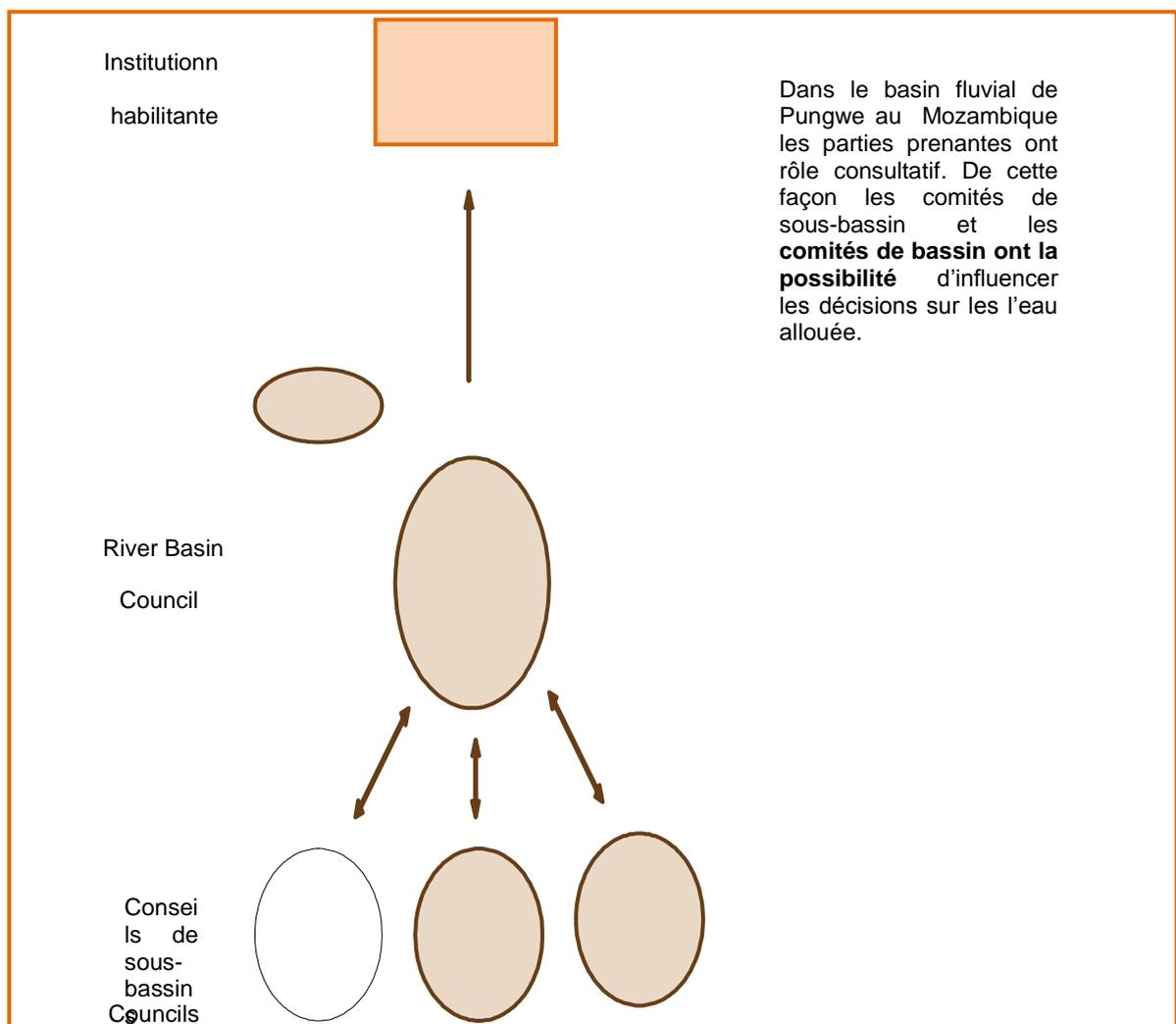
La démarche suivante est de donner à tous les principaux utilisateurs un permis pour prélever l'eau ou pour construire une retenue. Ce permis pourrait être assorti de limites ou être sans limites. Dans le bassin fluvial ayant des ressources en eau abondantes, il suffirait de délivrer des permis de portée générale et sans restrictions pourvu qu'ils soient enregistrés et donnent des informations sur la surveillance. Cependant, dans la plupart des cas, les ressources en eau ne sont pas abondantes et doivent être conditionnées avec des limites en termes d'utilisation, etc... La manière dont le système de permis est structuré doit être souvent contrôlée par la loi nationale relative à

l'eau. Dans plusieurs cas, la loi relative à l'eau concède un prélèvement minimal pour lequel un permis d'exploitation de l'eau est requis, spécifie l'institution habilitée à approuver un tel permis, et qui assume les responsabilités en matière de régulation.

Si la participation des parties prenantes dans le processus d'allocation de l'eau n'est pas, ou en partie régie par les lois nationales relatives à l'eau, la structuration des forums des parties prenantes constitue une tâche importante pour l'OFB. Même si l'OFB central est une institution investie de la responsabilité de délivrer des permis, il sera bénéfique de créer une organisation décentralisée où la décision est prise au niveau local et avec la participation des parties prenantes. Pour la gestion au niveau approprié le plus bas, il est recommandé de déléguer l'allocation de l'eau aux autorités locales, aux associations des utilisateurs ou comités de parties prenantes.



### Encadré 5.2: Exemple du Mozambique



Lorsque les responsabilités et la structure participative du système d'attribution des permis sont en place, l'étape suivante consiste à développer des règles et principes généraux pour l'allocation de l'eau. Ces règles doivent être établies en collaboration avec les structures des parties prenantes.

#### 4.1 Critères d'allocation

En plus de la hiérarchisation des différents secteurs, les règles et les critères d'allocation doivent résoudre des questions majeures telles que:

- La probabilité d'approvisionnement acceptable pour les différents secteurs et utilisateurs;
- La certitude juridique – période de validité du permis;
- Les mécanismes de revue par le public et possibilité pour les parties prenantes de récuser les nouveaux permis ou la mauvaise utilisation des permis;
- Les mécanismes de résolution des conflits ou d'appel;
- Les taxes et frais pour l'application et volumes d'eau prélevés; et
- La définition de conditions extrêmes, exemple, les sécheresses lorsque des règles spécifiques pourraient s'appliquer.

Les informations de base qui ont besoin d'être incluses dans l'application d'un permis d'utilisation d'eau et qui constituent la base du processus d'approbation sont:

- Où se trouve l'eau prélevée et de quelle source;
- Quelle est la quantité de l'eau prélevée et quand a-t-elle été prélevée et
- A quoi sert l'eau prélevée.

Les règles et principes généraux doivent guider la manière dont ces informations sont analysées. Une analyse complète du système pour tout le bassin fluvial est pratiquement impossible à réaliser pour chaque application de permis d'utilisation de l'eau. Les règles doivent, par conséquent, orienter le choix de la procédure à suivre selon le type de prélèvement.

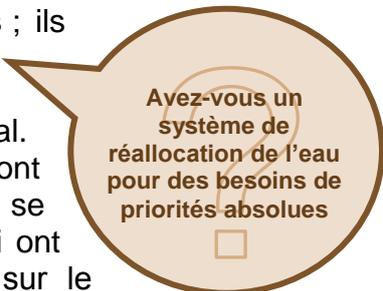
Dans certains cas, par exemple, dans les parties du bassin où l'eau n'est pas rare ou si le volume de l'eau prélevé demeure infime, la procédure d'approbation pourrait être simplifiée. D'autre part, s'il faut construire une capacité importante de stockage avec des niveaux de prises significatifs et la modification du régime du fleuve, une analyse complète du système doit être probablement réalisée couvrant tous les passages en aval du fleuve.

Au moins, une évaluation hydrologique doit être effectuée pour toutes les applications de permis d'utilisation de l'eau là où le prélèvement est comparé aux ressources en eau disponibles pour les besoins humains, environnementaux de base.

La démarche suivante fait une comparaison avec les ressources en eau disponibles prenant en compte toutes les autres prises. Cette analyse concerne les questions de hiérarchisation, de fiabilité et de fourniture de l'eau;

aussi s'avère-t-elle beaucoup plus compliquée. C'est à cette étape que l'objectif d'équité en matière de gestion des ressources en eau et des priorités sociales est réalisé.

Des mécanismes d'allocation doivent être appliqués ; ils doivent promouvoir une utilisation efficiente et favoriser des utilisations qui ont une grande incidence sur le développement économique et social. Ces critères pourraient être plus difficiles mais seront nécessaires à mesure que les ressources en eau se raréfient. Cela a été une des raisons principales qui ont conduit certains pays à adopter l'approche axée sur le marché pour l'allocation de l'eau, permettant ainsi de vendre les permis d'utilisation de l'eau.



Avez-vous un système de réallocation de l'eau pour des besoins de priorités absolues

L'établissement de critères de allocation de l'eau doit prendre en compte toutes les questions ci-dessus mentionnées; hiérarchisation, fiabilité de l'approvisionnement et utilisation efficace.

Il doit être également assez simple pour être applicable et compréhensible pour les parties prenantes.

## 4.2 Outils de gestion

Etant donné que l'analyse du système est très compliquée à faire, une méthode pour y parvenir consiste à réaliser régulièrement des études dans le bassin fluvial qui est analysé dans son ensemble et les résultats présentés dans le plan du bassin. Dans ce cas, le plan du bassin comprend des directives sur la base desquelles les secteurs sont hiérarchisés dans les différentes parties du bassin fluvial. Aussi longtemps que les applications des permis d'utilisation de l'eau seront en accord avec le plan du bassin, un processus d'autorisation simplifié peut être appliqué.

Les outils techniques requis pour un OBF dans le cadre d'un système d'attribution de permis d'utilisation de l'eau sont comme suit:

- Un système d'informations géographiques (SIG);
- Des outils de modélisation hydrologique;
- Des outils de modélisation de l'analyse du système

Le SIG est un outil fondamental pour l'allocation de l'eau où les emplacements des utilisateurs sont consignés et affichés dans un format de carte. Le SIG peut être relié à des bases de données donnant des informations détaillées sur les parties prenantes, le type d'utilisation de l'eau, le prélèvement des volumes, l'état des permis, etc.. Des modèles hydrologiques sont requis dans la mesure où en général l'écoulement fluvial observé ne donne jamais suffisamment d'informations requises pour l'allocation de l'eau. L'expérience a montré que les modèles doivent être continuellement mis à jour pour faire l'analyse de base des nouveaux permis requis par les objectifs poursuivis par la gestion de l'eau. Les outils d'analyse

du système sont nécessaires au moins pour la réalisation de l'analyse régulière ainsi que des plans de bassin.

Pour un OBF, il est, par conséquent, important d'avoir accès à ces outils et de bénéficier d'un renforcement de ses capacités institutionnelles en vue de leur utilisation. Les outils doivent être utilisés régulièrement afin de les garder exacts et maintenir les compétences humaines.

## 5. Leçons

Plusieurs systèmes fluviaux du monde sont déjà surexploités à cause du manque de systèmes d'allocation de l'eau. L'expérience en matière d'allocation de l'eau dans les bassins a également montré que les grandes parties prenantes se servent de leur pouvoir et influence politique pour s'accorder des faveurs. Les instruments économiques pour orienter les prélèvements vers des utilisations plus bénéfiques de l'eau sont très rarement appliqués.

Les principales leçons sont:

- Dans un bassin fluvial où l'eau est rare, tous les principaux utilisateurs de l'eau doivent être connus et avoir un permis.
- Des directives et critères clairs doivent exister sur comment et par qui les décisions relatives à l'allocation de l'eau sont prises.
- Ces directives et critères doivent prendre en compte les aspects fondamentaux relatifs à l'utilisation de l'eau: durabilité, équité et efficience.

### Encadré 5.3: COMMENT VOUS-EN SORTEZ VOUS?

Mesurer le progrès enregistré avec l'allocation de l'eau dans votre bassin:

- Les utilisateurs d'eau de surface ont-ils eu leur licence conformément aux réglementations?
- Les utilisateurs d'eau souterraine ont-ils eu leur licence conformément aux réglementations?
- Les critères d'allocation de l'eau prennent-ils en compte les conditions d'utilisation efficiente, l'avantage économique et les buts sociaux?
- La réserve environnementale et sociale est-elle maintenue dans le bassin du fleuve?

## Références Web

United Nations, 2000, Principles and practices of water allocation among water-use sectors, Water Resources Series, No. 80, United Nations available at:

[http://cap-net.org/sites/cap-net.org/files/wtr\\_mngmnt\\_tls/78\\_water\\_allocation.pdf](http://cap-net.org/sites/cap-net.org/files/wtr_mngmnt_tls/78_water_allocation.pdf)

## **EXERCICE**

### **Allocation de l'eau**

**Objectif:** Partager les expériences en matière de systèmes et de critères d'allocation de l'eau.

**Activité:** Former trois groupes et discuter pendant 45 minutes.

Pour les bassins représentés dans le groupe -

- Discuter la manière dont les allocations d'eau sont faites ainsi que les critères d'allocation existants et analyser si les critères répondent aux objectifs d'équité, d'efficacité économique et de durabilité de la GIRE;
- Proposer des critères pour l'amélioration de l'allocation.

**Compte rendu:** 30 minutes.

**Facilitateur:** Il est possible que des critères minima existent pour l'allocation; en discuter les implications.

## Module 6: Gestion de la pollution

### Objectifs spécifiques

- Etablir une base pour la gestion de la pollution hydrique.
- Comprendre les approches et les options y compris les démarches pour planifier les mesures de lutte contre la pollution.
- Dérivation des interventions, des outils et instruments de gestion requis pour réaliser les objectifs de lutte contre la pollution.

### 1. Introduction

La gestion des ressources en eau entraîne deux éléments étroitement liés, c'est-à-dire la maintenance et le développement de *volumes d'eau* adéquats de *qualité* appropriée. Ainsi, la gestion des ressources en eau ne peut être conduite de manière appropriée sans accorder une attention particulière à la qualité de l'eau.

Pourquoi la pollution suscite peu d'intérêt et d'action pratique?

La gestion de la pollution hydrique est manifestement un des défis les plus importants à la gestion durable des ressources en eau. Si des mesures urgentes et orientées de manière appropriée ne sont pas prises, beaucoup de pays, notamment les pays en développement seront confrontés à d'énormes problèmes étant donné que les ressources en eau sont de plus en plus contaminées. La pollution augmente rapidement à la faveur de l'urbanisation, de l'industrialisation et de la croissance démographique, et pourtant bon nombre de pays n'ont pas de systèmes institutionnels et législatifs adéquats pour résoudre efficacement le problème.

#### Encadré 6.1: QUELS SONT MES PREMIERS OBJECTIFS?

Mes objectifs de gestion des ressources en eau pour la lutte contre la pollution dans le bassin sont comme suit:

- Mesure de la portée du problème relatif à la pollution et le progrès enregistré.
- S'assurer que les grands pollueurs sont connus et gérés à travers un système de licence ou de permis

Ce module traite:

- a) Du cadre de lutte contre la pollution;
- b) Du processus d'élaboration d'un plan de lutte contre la pollution ; et
- c) De la mise en œuvre

### 2. Cadre Juridique et Règlementaire

#### 2.1 Objectifs de la gestion des ressources en eau en ce qui concerne la lutte contre la pollution

Responsabilisée par la législation nationale, l'organisation en charge de la gestion doit établir des objectifs de gestion des ressources en eau en ce qui concerne la pollution et qui soient réalisables dans le délai prévu ; ils doivent être également mesurables (Encadré 6.1). Les objectifs initiaux s'articulent autour de la nécessité de comprendre l'échelle et la portée du problème et commencer à contrôler les sources de pollution.

Les objectifs relatifs à la lutte contre la pollution requièrent une législation, des politiques et institutions d'appui – des institutions qui vont assumer les responsabilités liées à la délivrance des permis, à la coordination, etc. Souvent, la responsabilité incombe tout d'abord à une autorité autre que l'agence de gestion des ressources en eau. En outre, l'énoncé des politiques en matière de lutte contre la pollution pourrait être ventilé à travers le cadre législatif en rapport avec l'établissement de la législation environnementale, mais aussi dans le cadre de la gestion des ressources en eau, et certains aspects liés à la réglementation de la santé publique.



Le cadre d'action soutient-il la lutte contre la pollution dans votre pays ?

L'Organisme du Bassin Fluvial ou l'autorité de gestion des ressources en eau pourrait jouer le rôle d'acteur lors des discussions avec l'agence en charge de la lutte contre la pollution. Des mécanismes clairs pour la participation de multiples parties prenantes sont indispensables.

## 2.2 Principe de dépollution

En mettant en place un environnement juridique et réglementaire pour la dépollution, il existe plusieurs principes et directives importantes à appliquer:

- i) *Prévenir au lieu de guérir*: le nettoyage des sites et les plans d'eau pollués est, en général, beaucoup plus coûteux et difficile que l'application de mesures pour empêcher la pollution en premier lieu;
- ii) *Recourir au principe de précaution*: Etablissement d'un rapport de cause à effets entre la substance et la pollution pourrait prendre beaucoup de temps et intervient souvent trop tard;
- iii) *Appliquer le principe du pollueur payeur*: Les coûts relatifs à la prévention de la pollution, aux mesures de contrôle et de réduction doivent être supportés par le pollueur. C'est une mesure économique qui fait en sorte que les coûts sont répartis de manière équitable, encourageant ainsi des changements de comportement chez le pollueur. La lutte contre la pollution doit, dans la mesure du possible, être financé par les revenus payés par les pollueurs;
- iv) *Appliquer des normes et réglementations réalistes*: les normes doivent être réalisables et les réglementations applicables, autrement, ils aboutiraient à plus de dégâts parce qu'ils créent une attitude d'indifférence aussi bien chez les pollueurs que chez les administrateurs;
- v) *Équilibrer les instruments économiques et réglementaires*: Les OBF réaliseront de meilleurs résultats à travers un mélange de réglementations visant des objectifs prévisibles et des mesures

- d'incitation économiques pour les pollueurs en vue de changer leur comportement;
- vi) *Appliquer la lutte contre la pollution hydrique au niveau approprié le plus bas*: Les décisions ou les actions de lutte contre la pollution doivent être prises le plus étroitement possible avec celles affectées mais adaptées aux capacités administratives et techniques à ce niveau, de concert et avec l'implication des groupes affectés ; et;
  - vii) *Etablir des mécanismes pour l'intégration transversale*: La lutte contre la pollution nécessite de la coopération, de la coordination et l'échange d'informations entre les secteurs liés à l'eau, tels que l'agriculture, l'environnement et la foresterie.

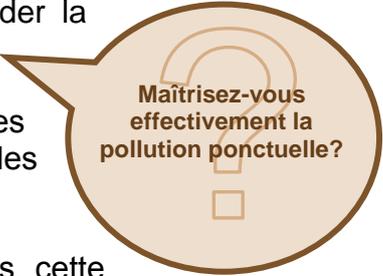
### 2.3 Types de pollution

D'une manière générale, on peut classer la pollution en deux catégories:

- a) Pollution ponctuelle qui fait référence aux sources facilement reconnaissables. Les caractéristiques communes des déversements ponctuels est qu'ils sont identifiables et sont les plus faciles à suivre et à contrôler; et
- b) La pollution non ponctuelle ou pollution diffuse fait référence aux pesticides et fertilisants agricoles; l'écoulement urbain et l'érosion dus à des mauvaises pratiques d'utilisation des terres et autres situations similaires. Cette pollution est beaucoup plus difficile à identifier et à contrôler.

### 2.4 Approches de lutte contre la pollution

Un programme de lutte contre la pollution pourrait aborder la question sous l'angle des critères relatifs à la qualité de l'eau des plans d'eau récepteurs (maîtrise des plans d'eau) ou en limitant le volume et/ou la force des décharges entrant dans l'environnement (contrôle des émissions/effluent).



Maîtrisez-vous  
effectivement la  
pollution ponctuelle?

En cas de gestion de la qualité des plans d'eau récepteurs, cette approche s'avère techniquement exigeante et très difficile à gérer. La première priorité en matière de mise en œuvre d'un système de dépollution est de gérer cette pollution ponctuelle et une fois que cela est effectif, de porter l'attention sur les sources non ponctuelles et la qualité de l'eau des plans récepteurs.

#### a) **Régulations des sources ponctuelles**

La pollution ponctuelle est le plus souvent gérée à travers un système de licence ou de permis. Ce système régule et établit des conditions pour le déversement de substances polluantes dans l'environnement. Le système de permis doit comprendre des mesures incitatives pour réduire ou mettre fin aux déversements une bonne fois pour toute; cela pourrait se faire à travers le paiement des frais et la sensibilisation ou à

travers un appui financier pour le déplacement en vue d'une meilleure technologie ou recyclage.

**b) Régulation de la pollution non ponctuelle**

Pour gérer la pollution non ponctuelle, la relation entre la pollution et les activités relatives à l'utilisation des terres, doit être établie. Cela nécessitera souvent un système d'informations géographiques pour tenir et relier les données associées à l'utilisation des terres (par exemple, les informations sur le rendement des cultures, la déforestation et l'érosion). Bien évidemment, la lutte contre les pollutions ponctuelles reposera fortement sur la coordination avec les autres secteurs comme l'agriculture et les autorités urbaines ainsi que sur la coopération en matière d'établissement des politiques.

**c) Suivi Communautaire**

Une approche à la lutte contre la pauvreté est d'impliquer la communauté. Dans la pratique, toute agence de régulation éprouve des difficultés à suivre les vastes zones géographiques nécessaires à la lutte contre la pollution. L'incidence de la pollution est généralement ressentie au niveau des communautés ; aussi sont-elles des ressources logiques à mettre à profit. Elles pourraient être impliquées comme suit:

- On pourrait demander aux détenteurs de permis de pollution de signaler leurs propres déversements et aussi la qualité des plans d'eau récepteurs sur une fréquence bien définie;
- Les associations des utilisateurs de l'eau et les autres groupes pourraient être encouragés, et dotés de moyens pour signaler les épisodes de pollution; et
- Les écoles pourraient bénéficier de kits pour évaluer la santé du fleuve et l'état du bassin pour augmenter la prise de conscience des risques de pollution et stimuler la réaction des autorités appropriées.

## **2.5 Protection de la nappe souterraine**

La nappe souterraine requiert une attention particulière parce qu'il faut des efforts spéciaux pour la protéger de la pollution. La lutte contre la pollution générale en ce qui concerne les déversements ainsi que les mesures prises pour prévenir la pollution non ponctuelle peuvent également s'appliquer à la protection de la pollution; pratiquement, toutes les activités à la surface peuvent avoir un effet sur la qualité de l'eau souterraine. Etant hors de vue, on ne réalise pas toujours qu'un dommage a été ou est entrain d'être causé à la ressource d'eau souterraine et pourtant la dépollution de la nappe souterraine est coûteuse et pourrait s'étaler sur des centaines d'années.

La nécessité de prévenir la pollution de la nappe souterraine est, par conséquent, importante à cause de l'incidence à long terme ainsi que de la dépendance vis-à-vis des ressources en eau souterraine en termes de fourniture d'eau potable.

Le concept de risque de pollution de la nappe souterraine est fondé sur l'interaction entre la charge de pollution potentielle et la vulnérabilité dérivée des caractéristiques naturelles des couches. Les zones critiques en matière de pollution souterraine sont déterminées à travers une comparaison entre la carte de vulnérabilité et une carte de la charge potentielle de contaminants établie sur la base des données sur l'activité industrielle, le développement urbain, les activités minières, les sites d'élimination des déchets, et les activités agricoles.

Le cadre de lutte contre la pollution de la nappe souterraine requiert des mesures telles:

- L'identification des menaces à la nappe souterraine provenant de sources ponctuelles ou diffuses, ainsi que par les polluants rémanents et dégradables au niveau du bassin;
- La classification de la nappe souterraine en termes de vulnérabilité et définition des zones de protections; et
- L'élaboration de politiques et stratégies sur la manière dont les activités polluantes pourraient être contrôlées en vue de réduire ou d'éliminer les risques.



Avez-vous des exemples de pollution souterraine grave?

#### **Encadré 6.2: Application d'un mélange d'instruments règlementaires et économiques.**

Avant 2006, la majorité des entreprises au Kenya éliminaient leurs eaux usées in-situ. La préoccupation de plus en plus croissante au sujet de la qualité de la nappe souterraine a amené l'autorité urbaine à interdire l'élimination souterraine des eaux usées et pris une décision assortie de délai pour les entreprises, les invitant à respecter les normes minimales de rejets avant de faire des déversements dans les caniveaux de drainage des eaux de pluie. Le non respect de ces normes entraînerait des sanctions sévères pour les contrevenants. Le Gouvernement central de concert avec l'Agence Rwandaise de Gestion Environnementale, a mis en place un système d'exonération de taxes pour tout achat de technologie visant à protéger l'environnement. Un bon nombre de pollueurs se sont soumis à la mesure et étant donné que les normes de rejets étaient très rigoureuses, beaucoup d'entre elles ont choisi de réutiliser l'eau à des fins non potables.

### **3. Planification de la lutte contre la pollution**

La planification de la lutte contre la pollution comprend les éléments suivants:

- Identification et analyse initiale des problèmes de pollution hydrique et prévisions futures;
- Définir des objectifs et stratégie de gestion;
- Elaborer des interventions, des outils et instruments de gestion requis pour réaliser les objectifs relatifs à la gestion de la pollution ; et
- Etablir un plan d'action pour la mise en œuvre, le suivi et la mise à jour du plan.

### 3.1 Identification et analyse du problème

La première démarche consiste à identifier et à évaluer les problèmes existants et potentiels liés à la qualité de l'eau. L'objectif de l'évaluation n'est pas de résoudre les problèmes mais d'identifier et de répertorier les problèmes, et d'identifier des zones de priorité dans lesquelles il faudrait mener des enquêtes plus détaillées.

#### Encadré 6.3: Incidence de la pollution

Le barrage Hartebeespoort dans la Province du Nord de l'Afrique du Sud a été achevé en 1924 et constitue une importante source d'approvisionnement et d'eau d'irrigation pour les fermes commerciales en aval. Progressivement, les déversements provenant de la station de traitement de l'eau et des zones municipales autour de Johannesburg et de Pretoria, ont augmenté les niveaux de polluants dans les cours d'eau d'alimentation, provoquant la poussée des fleurs d'eau et l'augmentation des niveaux de polluants dans l'eau du barrage. Ce changement de la qualité de l'eau a rendu la qualité de l'eau du barrage impropre à la culture du tabac. En conséquence, les agriculteurs en aval du barrage ont été obligés de se tourner vers d'autres cultures. Selon une infrastructure de traitement de l'eau située non loin de là, le traitement de l'eau est désormais devenu plus coûteux.

#### a) Catégorisation des problèmes relatifs à la qualité de l'eau

Les problèmes identifiés relatifs à la qualité de l'eau pourraient être classés en différentes catégories nécessitant différents outils et intervention de gestion en vue d'une résolution optimale des problèmes.

*Par exemple*, s'il y a un problème au niveau du bassin, il serait nécessaire de chercher à imposer des normes de rejets, des réglementations ou autres mesures pertinentes. En revanche, si le problème se limite à une région géographique, il serait seulement nécessaire de recourir à une réglementation ou intervention locale pour régler un conflit.

Il serait également utile de catégoriser les problèmes relatifs à la qualité de l'eau soit comme "des questions d'incidence" soit comme des "questions relatives aux besoins des utilisateurs". Les questions d'incidence sont celles qui aboutissent à des dégâts ou incidences environnementales par exemple sur la santé de la communauté en aval. Les questions relatives aux besoins des utilisateurs dérivent d'une correspondance inappropriée entre des besoins spécifiques des utilisateurs en ce qui concerne la qualité de l'eau (demande) et la qualité réelle des ressources disponibles (offre). (Encadré 6.3).

#### b) Priorisation des actions

Même si tous les problèmes existants et potentiels relatifs à la

#### Encadré 6.4: La pollution est une question politique

Il est quelque fois facile d'établir le système de gestion de la pollution, mais il est souvent difficile de le mettre en œuvre. Une des raisons principales est que le gouvernement est le régulateur et en même temps le plus grand pollueur. En Afrique du Sud, la responsabilité relative à la gestion de la pollution incombe au Départements des Affaires Hydriques et de la Foresterie. Ils trouvent très difficile, sinon impossible de poursuivre un autre département de l'Etat, l'Autorité Locale, qui est responsable d'une grande partie de la pollution due à un mauvais traitement des eaux usées.

qualité de l'eau pourraient être identifiés, il n'est pas possible de les résoudre immédiatement; par conséquent, des priorités doivent être établies.

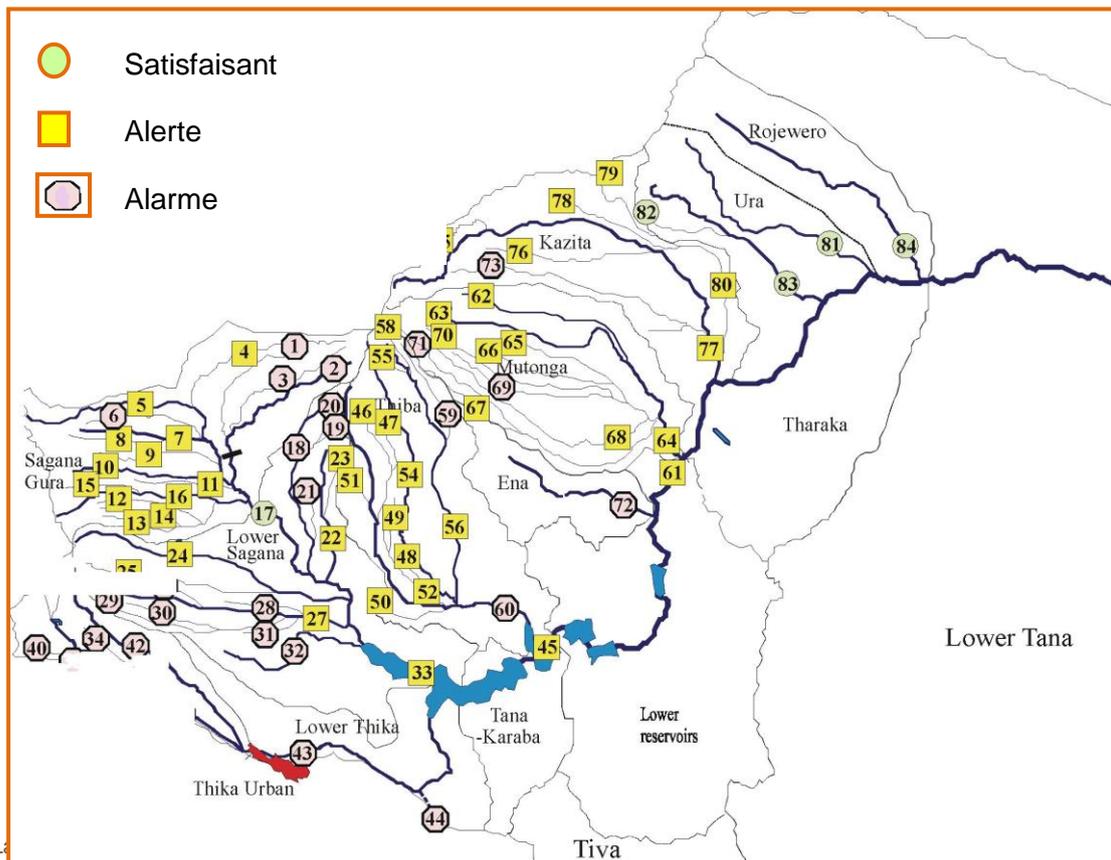
Le processus de priorisation des problèmes relatifs à la qualité de l'eau requiert une décision de gestion et les aspects importants à prendre en compte sont:

- Incidence économique
- Incidence sur la santé humaine
- Incidence sur l'écosystème
- Durée de l'incidence
- Type de pollution
- Portée géographique de l'incidence

Par exemple, la croissance non contrôlée de la jacinthe d'eau dans un plan d'eau pourrait entraîner la détérioration de la qualité de l'eau à cause de la raréfaction de l'oxygène ; elle pourrait également entraver la navigation, affecter l'activité de pêche et augmenter le coût du traitement de l'approvisionnement en eau avec des conséquences économiques considérables. Ainsi, sur la base de cette simple analyse, la lutte contre la jacinthe de l'eau devrait être une priorité absolue au lieu d'être indiquée comme une simple question environnementale.

Pour faciliter la communication avec les parties prenantes et mesurer le progrès enregistré, il est en général recommandé d'utiliser un simple codage par couleur pour classifier la qualité de l'eau dans le bassin. C'est un outil très efficace pour mobiliser l'appui des politiques et autres en faveur du plan d'action.

**Schéma 6.1: Situation de la pollution dans le bassin du fleuve Tana**



### 3.2 Objectifs et stratégies de gestion

L'établissement des objectifs de lutte contre la pollution est essentiellement une définition de la contribution au but ultime qui ne pourrait être réalisable qu'après une longue période de temps du fait des contraintes financières, humaines et autres. Plus l'objectif s'éloigne de la situation initiale, plus il devient difficile de le réaliser parce que plusieurs hypothèses et incertitudes doivent être prises en compte.

#### a) Objectifs

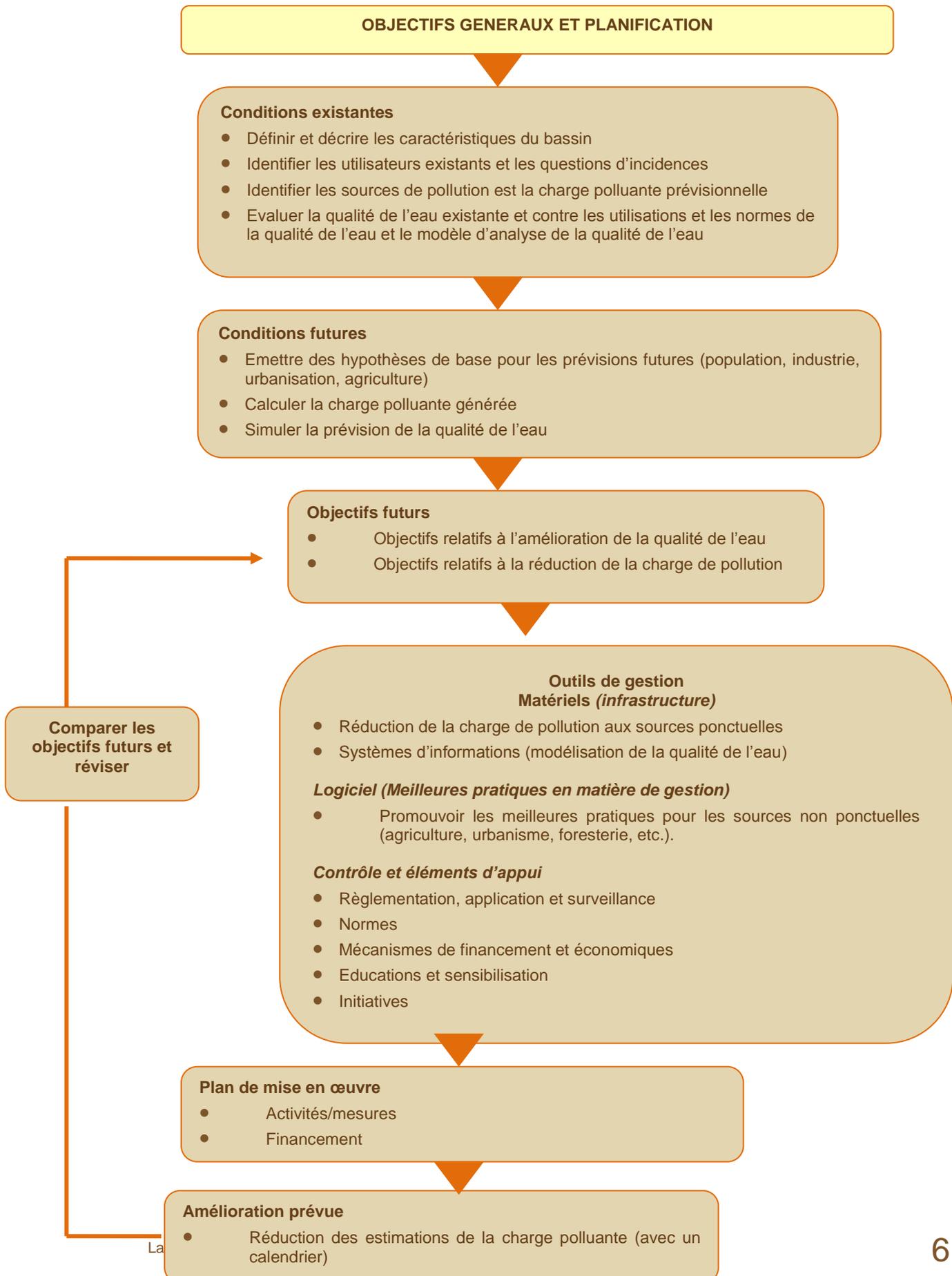
Les objectifs de gestion des ressources dans le cadre de la lutte contre la pollution doivent être réalistes et mesurables tels que ceux établis au point 2.1 ci-dessus. Les objectifs identifiés donnent un moyen à travers lequel la performance de l'organisation responsable sera mesurée et tout le monde a intérêt qu'ils soient réalistes.

*Si la présente situation est caractérisée par une rareté extrême de ressources financières et humaines ainsi que par des obstacles majeurs au développement économique et social, il serait opportun de définir dans l'objectif, des normes très élevées en matière de lutte contre la pollution hydrique, parce que simplement, il est très probable que la situation ne se produise jamais.*

#### b) Stratégie de développement

La stratégie de développement implique la prise de décisions importantes sur la manière de mettre en œuvre le programme. La décision stratégique sera influencée par le coût, la faisabilité, les ressources humaines, le cadre juridique et réglementaire ainsi que l'efficacité.

**Schéma 6.2: Aperçu du processus d'élaboration d'un plan de lutte contre la pollution**



La documentation des polluants et la mise en place d'un système de permis pour les principaux polluants constituent un pas important mais la réussite de la mise en œuvre d'un système de gestion est affectée par des décisions tels que la surveillance, les frais et les charges ainsi que la possibilité d'une action appropriée en cas de non conformité (Encadré 6.4).



Qui a réalisé le plus grand progrès en matière de gestion de la pollution?

Généralement, pour les organismes de bassin à faibles ressources, il est mieux de :

- Utiliser les conditions de permis pour demander l'autorégulation et le rapportage, déplaçant ainsi une bonne partie de la charge sur les pollueurs;
- Utiliser les frais et les charges pour financer le système de lutte contre la pollution ;
- Utiliser les outils administratifs pour punir les contrevenants au lieu de la poursuite judiciaire qui peut être coûteuse et pas souvent concluante.

Toujours vérifier les décisions stratégiques par rapport aux ressources et réviser la stratégie au lieu de penser que des ressources additionnelles seront d'office mises à disposition.

#### 4. Planification et mise en œuvre

De la stratégie, nous dérivons le plan d'action, une liste d'actions proposées pour la mise en œuvre afin de réaliser l'objectif de gestion des ressources en eau. La lutte contre la pollution n'aura pas de sens si le plan n'est pas mis en œuvre; la mise en œuvre échelonnée serait nécessaire.

La conception des étapes pourrait prendre en compte:

- *La cohésion.* Certaines actions peuvent être regroupées;
- *La conditionnalité.* Les actions pour établir les conditions de base, par exemple, la création d'un cadre législatif pour mettre en place un environnement favorable et des structures institutionnelles;
- *La dépendance.* Les actions qui doivent précéder les autres, le recrutement du personnel avant la formation du personnel peuvent commencer; et
- *Urgence.* Les actions sont classées par ordre de priorité.

Les principaux outils et instruments de gestion utilisés pour la mise en œuvre du programme de lutte contre la pollution sont succinctement listés ci-dessous. Chaque outil peut être utilisé de différentes manières selon les circonstances. La tâche du gestionnaire

##### Encadré 6.5: Utilisation des outils de gestion pour produire les effets escomptés

Dans les années 1970, la Suède avait un problème général de pollution à cause d'un enrichissement en éléments nutritifs dans les plans d'eau. Par conséquent, il avait été demandé que toutes les infrastructures de traitement d'eau introduisent une étape de traitement biologique pour l'enlèvement des substances nutritives, notamment l'azote et le phosphore. Au même moment une taxe a été introduite pour l'utilisation des fertilisants. 30 ans plus tard, la qualité du plan d'eau s'est énormément améliorée.

est de décider quel (s) outil(s) pourrait résoudre de la manière la plus appropriée le problème actuel de la pollution hydrique et faire en sorte que le/les outil(s) choisis soient rendus disponibles et opérationnels dans les institutions appropriées.

**a) Procédures de réglementations et de gestion**

Les réglementations sont les règles sur lesquelles s'appuie la législation pertinente. Seules les réglementations qui sont applicables doivent être en réalité mises en œuvre, autrement elles doivent être amendées ou abandonnées. Les procédures de gestion définissent un processus de réaction consistant en ce qui concerne la prise de décisions, par exemple les procédures de demande d'un permis de pollution.

**b) Normes de la qualité de l'eau**

Les normes relatives à la qualité de l'eau pourraient faire partie des réglementations ou procédures de gestion définissant les normes minimales acceptables pour le déversement dans un plan d'eau récepteur. Toutefois, il est important que les normes soient liées à la capacité de mesurer et de déterminer la qualité de l'eau. Cela requiert un accès aux services de laboratoire d'assurance qualité pour le détenteur de permis et l'organisation du bassin.

**c) Instruments économiques**

L'application des instruments économiques dans la lutte contre la pollution hydrique doit prendre en compte des mesures d'incitation pour réduire le comportement pollueur et accroître également le revenu en vue d'aider à financer la lutte contre la pollution. Cela peut être un moyen simple mais efficace lorsqu'il est bien appliqué.

**d) Systèmes de surveillance**

Les systèmes de surveillance peuvent être simples ou complexes. De préférence, la charge de surveillance est attribuée au pollueur avec une supervision périodique par l'instance de régulation. La qualité de l'eau de surface et souterraine doit être contrôlée depuis des stations établies mais des informations supplémentaires peuvent être obtenues à partir d'outils utiles tels que les indicateurs biologiques, mais peuvent même être utilisées par les élèves pour évaluer la santé du fleuve.

**e) Autorisation de rejet**

Dans la majorité des cas, 80% du problème de pollution est le fait de moins de 20% des pollueurs, ce qui fait que l'application échelonnée du système de permis est appropriée en ciblant d'abord les pires pollueurs. De manière ordinaire, le permis sera assorti de conditions, par exemple, la norme de rejet, la tenue des données sur les volumes de rejet et le rapportage, etc.

- f) **Outils de modélisation de la qualité de l'eau**  
Des outils de modélisation pourraient être utiles dans des situations complexes et lorsque les objectifs relatifs à la qualité du plan d'eau récepteur constituent la base de la gestion de la pollution
- g) **Étude d'impact environnemental**  
Des études d'impact environnemental sont de plus en plus utilisées pour identifier l'incidence potentielle sur la qualité de l'eau à partir des projets proposés ainsi que pour fournir des informations en vue d'atténuer les incidences potentielles.

## 5. Leçons

- La qualité de l'eau constitue une question majeure en ce qui concerne la gestion des ressources en eau.
- Une stratégie de lutte contre la pollution est basée sur la situation actuelle et escomptée de la qualité des ressources en eau.
- Les principaux pollueurs doivent être connus et gérés à travers un système de permis.
- Les mesures de lutte contre la pollution doivent être en adéquation avec le niveau de capacités humaines, technologiques et financières dans le bassin.

### Encadré 6.6: COMMENT ALLEZ-VOUS?

Mesurer le progrès réalisé en matière de lutte contre la pollution au niveau de votre bassin:

- L'ampleur et la gravité de la pollution des eaux de surface et souterraines sont-elles connues ?
- Les pollueurs sont-ils autorisés conformément aux réglementations en vigueur?
- Les permis/licences de pollution sont-ils respectés?

## EXERCICE Gestion de la pollution

**Mais:** Partager les expériences en matière de mise en œuvre des systèmes de gestion de la pollution.

**Activité:** Organiser les groupes (pas plus de 4) par bassin. 1 heure.

Chaque groupe doit répondre aux questions suivantes:

- Quels sont la portée et le type du problème de la pollution dans le bassin?
- Comment les rôles et les responsabilités relatives à la lutte contre la pollution sont-ils repartis dans le bassin?
- Est-ce que cela est fonctionnel?
- Quels sont les changements requis pour avoir une gestion de pollution plus efficace?

**Compte rendu:** 30 minutes.

**Facilitateur:** Il est possible qu'il y ait des critères minimaux pour l'allocation, en discuter les implications

# Module 7: Systèmes de surveillance

## Objectifs spécifiques

- Apprécier la nécessité du contrôle comme base de planification du bassin fluvial et de renforcement de l'allocation de l'eau ainsi que de la lutte contre la pollution.
- Apprendre les méthodes et la gestion de la surveillance des ressources en eau et de l'utilisation de l'eau.
- Apprendre les méthodes et la gestion de la surveillance de la pollution et de l'approvisionnement en eau.

## 1. Introduction

La surveillance des ressources en eau, de la qualité de l'eau, l'utilisation de l'eau et des rejets de pollution est indispensable pour une gestion efficace des ressources en eau. Même si cela ne relève pas directement de leur responsabilité en matière de régulation, les organisations de bassin doivent faire de la surveillance une de leurs fonctions de base pour conduire la gestion des ressources en eau au niveau du bassin.

Le présent module aborde les deux raisons majeures de la surveillance: **planification** et **Mise en œuvre** (Section 2) et décrit la méthodologie et la gestion des ressources en eau souterraine et de surface (Section 4), l'utilisation de l'eau (Section 5) et la qualité de l'eau ainsi que les rejets de pollution (Section 6).

Le lien avec les fonctions de gestion des ressources en eau de la planification du bassin, l'allocation de l'eau et la lutte contre la pollution est, par conséquent, évident. Cependant, les liens avec les autres fonctions sont également importants à noter. Le contrôle de la conformité et de l'acceptation des données produites est difficile sans l'implication des parties prenantes. De même, les outils de gestion financière tels que les tarifs de l'eau et le principe du pollueur payeur sont indispensables pour trouver les ressources économiques ainsi que pour motiver l'autorégulation. La gestion des informations est également importante pour disséminer les informations régulées. Les mesures ne sont jamais significatives si les résultats sont de la collecte de poussière et ne sont pas analysés, présentés et utilisés.

### Encadré 7.1 QUELS SONT MES PREMIERS OBJECTIFS?

Mes objectifs en matière de gestion des ressources en eau pour le contrôle au niveau du bassin sont:

- Développer une base de connaissances fiables sur la disponibilité des ressources en eau comme base de gestion.
- Faire en sorte que le système de allocation de l'eau soit effectif et les permis en conformité avec.
- Faire en sorte que le système de lutte contre la pollution soit effectif et les permis en conformité avec.

## 2. Pourquoi devons-nous contrôler?

### 2.1 Contrôle pour la planification

La gestion intégrée des ressources en eau pour les organismes de bassins fluviaux

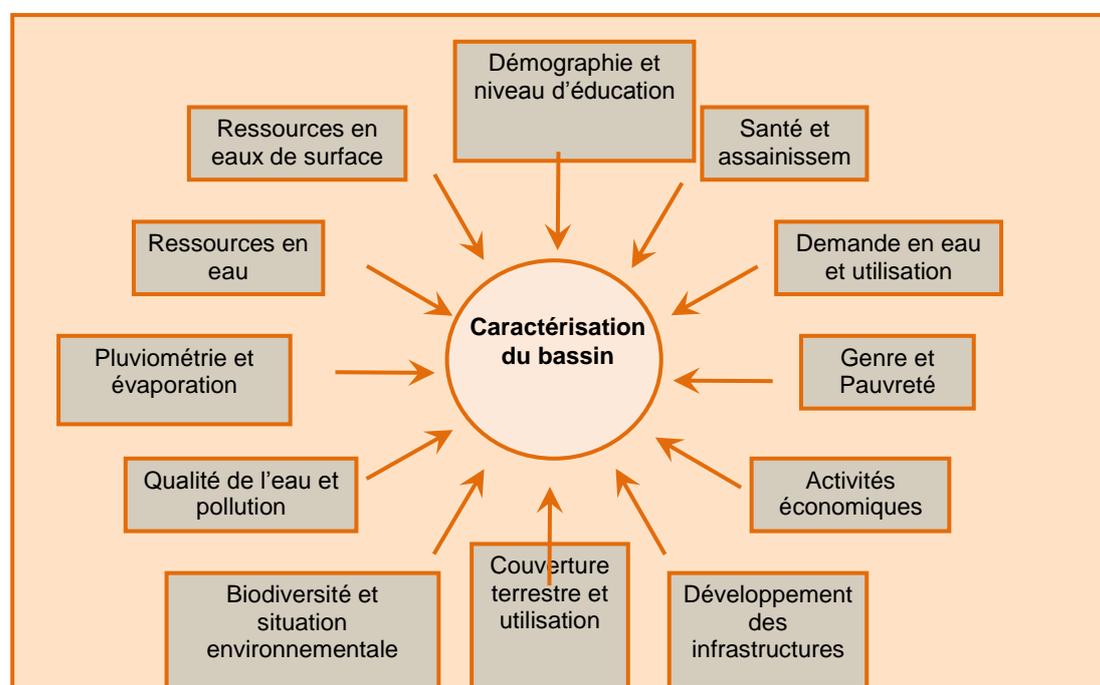


Comment le suivi  
des informations  
doit-elle être  
utilisée

La surveillance de l'environnement biophysique et de la situation économique est fondamentale pour une bonne planification ainsi qu'une gestion efficace et intégrée des ressources en eau du bassin.

En plus des informations géographiques générales telles que la topographie, la géologie et le sol. Le schéma 7.1 illustre ce qui doit être suivi de façon continue ou régulière pour la GIRE. Le suivi de ces variables sert de base pour les caractérisations du bassin utilisées dans le cadre de la planification du bassin et l'allocation de l'eau (voir modules sur la planification du bassin et l'allocation de l'eau). Cette caractérisation du bassin est souvent appelée **monographie du bassin** et doit être régulièrement mis à jour pour permettre que la gestion soit faite avec les dernières données et informations. Étant un point central de la gestion des ressources en eau, l'organisme du bassin fluvial doit être responsable de la caractérisation du bassin et des activités de contrôle au niveau du bassin.

**Schéma 7.1: Les variables qui doivent être suivies dans le cadre de la gestion des ressources en eau du bassin**



La surveillance est effectuée pour évaluer, faire la moyenne des valeurs et des conditions, des variations spatiales dans le bassin, la variation temporelle au fil du temps, ainsi que les tendances et les orientations en matière de développement. Considérant les différentes variables à la Schéma 7.1, l'obligation de détails s'avère très différente. L'évaluation des ressources en eau de surface requerra des mesures continues des débits du fleuve ; la démographie et les activités économiques pourraient suffire pour un examen tous les cinq ou dix ans.

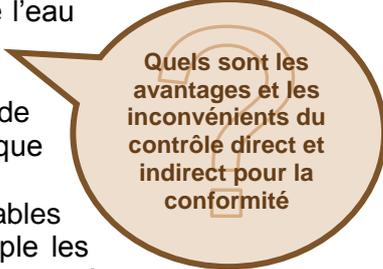
Dans la plupart des cas, il est économiquement impossible pour une organisation de bassin d'avoir des compétences humaines internes pour conduire toutes sortes de surveillance. En principe, la surveillance des variables telles que les conditions socioéconomiques, la couverture terrestre, la biodiversité et la situation environnementale, est rendue disponible par d'autres agences qui sont des parties prenantes du processus de planification du bassin.

## 2.2 Contrôle pour la mise en œuvre

Le contrôle des ressources en eau, de l'utilisation de l'eau, de la qualité de l'eau ainsi que de la situation environnementale, est très important pour la mise en œuvre de l'allocation de l'eau et des décisions relatives à la lutte contre la pollution. Faire en sorte que les utilisateurs et les pollueurs respectent les règles, est une composante fondamentale du renforcement de la confiance pour l'allocation de l'eau et le système de lutte contre la pollution. Cela est important aussi bien pour les autorités que pour les parties prenantes. Le contrôle que les mécanismes de revue ont accès à des données réelles observées de sorte que les plaintes ou les difficultés puissent être examinées.

Il existe trois méthodes fondamentales en matière de contrôle et de conformité:

1. Le contrôle direct – Ce sont les mesures de volumes de l'eau qui sont prélevés ou de la masse des rejets de pollution qui sont déversés dans le fleuve;
2. Le contrôle indirect – Ce sont les mesures des débits de fleuve, de la qualité de l'eau et la situation aquatique environnementale en aval du fleuve ; et
3. Le contrôle indicatif – Ce sont les mesures des variables régissant l'utilisation ou la pollution de l'eau, par exemple les périmètres irrigués avec un certain type de culture ou la quantité des fertilisants appliqués.

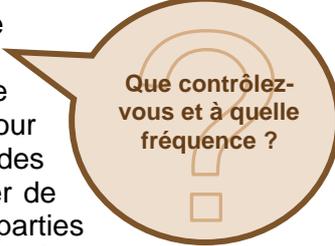


Quels sont les avantages et les inconvénients du contrôle direct et indirect pour la conformité

En principe, l'on applique un système de contrôle basé à la combinaison des méthodes ci-dessus mentionnées. Un système où tous les prélèvements ou les rejets de pollution sont mesurés directement ou indirectement, est toutefois extrêmement coûteux en termes de ressources financières et humaines. Souvent, le contrôle direct pour le respect des règles est, par conséquent, appliqué comme autocontrôle là où il est demandé aux utilisateurs ou aux pollueurs de l'eau de se contrôler eux-mêmes et faire un rapport à l'instance de régulation.

Cependant, la responsabilité pour le contrôle direct doit, de préférence, toujours incomber à l'institution d'autorisation. Même si le contrôle est réalisé par l'utilisateur ou le pollueur, l'organisme de bassin doit toujours avoir le droit d'établir un minimum de critères sur les méthodes et l'équipement utilisé pour les mesures et aussi avoir le droit d'effectuer des inspections de contrôle le cas échéant.

Le contrôle indirect pour le respect des règles est en principe conduit par l'organisation du bassin. La raison principale est qu'il est possible de l'associer au suivi à des fins de planification. Le contrôle indirect est un puissant outil pour contrôler et suivre efficacement la gestion durable des ressources en eau du bassin et doit, par conséquent, relever de la responsabilité des autorités plutôt que de celle des parties prenantes qui pourraient avoir des intérêts personnels à même de biaiser le résultat.



Que contrôlez-vous et à quelle fréquence ?

## 3. Contrôle des Ressources en Eau

### L'importance de la priorisation

Pour faire le contrôle des ressources en eau, l'étape la plus importante pour une organisation de bassin ayant des ressources financières et humaines limitées, est

de mettre en place un réseau basé sur les stations de jaugeage prioritaires. **Il est préférable d'avoir quelques stations de jaugeage minutieusement choisies qui donnent des résultats fiables plutôt que d'avoir plusieurs stations qui fournissent des résultats incertains.**

#### **Encadré 7.2: Données non fiables sur les ressources en eau**

Dans le Fleuve Pungwe au Mozambique (superficie de captage 31.150 km<sup>2</sup>) il existe des données sur l'écoulement du fleuve fournies par 25 stations de jaugeage. L'évaluation de la qualité des données a révélé que:

- 2 stations ont fourni des données fiables;
- 7 stations ont fourni des données incertaines qui pourraient être utilisées en partie; et
- 16 stations fournissent des données non fiables ne pouvant être utilisées pour aucune évaluation des ressources en eau.

Beaucoup d'organisations de bassins font l'erreur de choisir trop de stations primaires ou ne font pas du tout une priorisation. Cela conduit à des données incertaines ou même non fiables. Cette façon de procéder est très dangereuse étant donné que des données erronées pourraient entraîner une fausse décision sur le développement des ressources en eau ou sur l'allocation de l'eau.

Les stations mesurant les débits de fleuve doivent être réparties en trois catégories différentes:

- **Les stations de jaugeage primaires** – Ce sont des stations qui visent à donner les ressources en eau fiables à long terme dans le bassin. Les critères d'exactitude et de cohérence de ces stations sont très élevés;
- **Les stations de jaugeage secondaires** – Ce sont des stations qui viennent en appui aux stations primaires et sont plus axées sur la conformité. Ces stations sont principalement ciblées pour identifier les changements plutôt que les moyennes à long terme; et
- **Les stations de jaugeage tertiaires** – Ce sont des stations qui sont temporairement établies pour des études spécifiques, tels que le développement des infrastructures ou des études environnementales.

Les stations primaires doivent, par conséquent, être choisies sur la base de trois critères:

1. il doit y avoir une couverture égale sur l'ensemble du bassin et certaines stations doivent mesurer les conditions naturelles;
2. Le site doit permettre de faire des mesures exacts et cohérents ; et
3. La station doit être facilement accessible et possible à maintenir parmi les ressources disponibles.

Etant donné que les stations primaires doivent produire des données fiables à long terme, elles doivent, de préférence, être choisies dans des sites ayant déjà des données disponibles. Le nombre de stations primaires dépend évidemment de l'échelle du bassin mais en règle générale, elles ne doivent être plus de 10.

Les stations secondaires doivent être situées spécialement dans le but de contrôler les grandes influences artificielles. L'emplacement spatial doit viser les principaux utilisateurs. Les mesures visent la conformité, aussi la nécessité d'avoir des données à long terme s'avère-t-elle moindre. Pour épargner les ressources, les

#### **Encadré 7.3: Pas de salaire pas de travail**

Beaucoup de stations de jaugeage dans les pays en développement ne réussissent pas à produire des données, juste parce que la personne chargée de faire l'observation n'est pas payée.

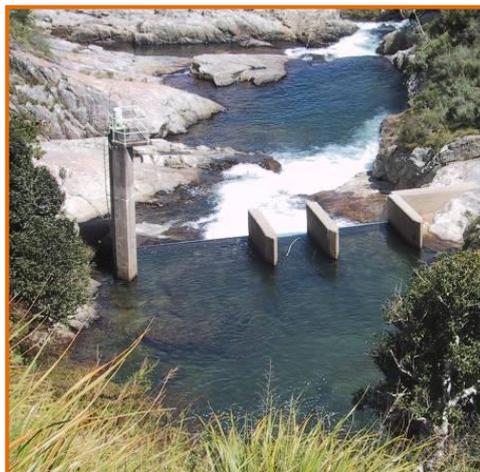
stations secondaires doivent opérationnelles pendant une partie de l'année, par exemple, pendant la saison sèche afin de contrôler le débit minimal du fleuve. Le nombre des stations secondaires varie en fonction de la nécessité de vérifier la conformité ainsi qu'en fonction des ressources disponibles.

Les stations tertiaires sont en principe situées sur le site pour le développement futur des infrastructures à des fins de conception ou pour des études spécifiques visant, par exemple, les questions environnementales. Ces stations sont souvent initiées, financées et exploitées par un acteur.

**Schéma 7.2: Exemple d'une station de ruissellement**

### **Contrôle des ressources en eaux de surface**

Le débit du fleuve est informatisé à partir des relevés du niveau d'eau en amont d'une station de jaugeage. Les niveaux de l'eau sont manuellement contrôlés à travers des échelles ou à l'aide d'un dispositif d'enregistrement automatique. Pour être en mesure de calculer le débit du fleuve, il est nécessaire d'avoir une relation non ambiguë, appelée courbe de jaugeage, entre le niveau de l'eau et le débit du fleuve. La fiabilité des données sur le débit du fleuve dépend directement de la manière dont la courbe de jaugeage décrit bien la relation entre les niveaux de l'eau et le débit.



Par conséquent, les stations de jaugeage doivent être soigneusement choisies en vue d'assurer de bonnes conditions pour l'établissement de la courbe de jaugeage et l'organisation du bassin doit avoir des capacités institutionnelles suffisantes pour maintenir régulièrement les stations.

### **Contrôle des ressources en eau souterraines**

Le contrôle des niveaux de la nappe souterraine est important pour évaluer les changements. Il s'agirait d'enregistrer les évolutions dues aux prélèvements de l'eau souterraine ou à des causes naturelles. L'organisation du bassin doit, par conséquent, avoir des stations de contrôle primaires, secondaires et tertiaires pour les niveaux de la nappe souterraine. Le nombre de stations pour chaque catégorie dépend de l'importance de la nappe souterraine pour les ressources en eau du bassin fluvial et des quantités d'eau extraites.

L'apport d'eau souterraine ne peut être estimé directement à travers un contrôle continu. La conductivité hydraulique et le taux de recharge des aquifères sont plutôt évalués à travers des connaissances générales sur la géologie et le sol, des sondages, des études géophysiques et des pompages d'essai. Ces évaluations de la disponibilité de l'eau sont importantes pour décider des prélèvements majeures de l'eau souterraine et doivent faire partie des missions de l'organisation du bassin. Etant donné que le principal utilisateur de la nappe souterraine est l'approvisionnement en milieu rural, la responsabilité et le financement de ces évaluations de la nappe souterraine sont, dans bon nombre de cas, partagés entre l'administration locale, les services publics de fourniture d'eau et les ONG.

Sur la base de votre expérience, pouvez-vous donner un bon ou mauvais exemple de contrôle de l'eau souterraine?

## Contrôle de la pluviométrie et de l'évaporation

Schéma 7.3: Mesures de l'évaporation et la pluviométrie

Pour appuyer l'évaluation des ressources en eau, il est par ailleurs important de contrôler la pluviométrie et l'évaporation. La pluviométrie est relativement simple à mesurer et les données sur la pluviométrie et l'évaporation sont en principe disponibles au niveau de l'agence nationale de la météorologie.

La pluviométrie est indispensable à la compréhension de la variabilité climatique du bassin pluvial, pour la fourniture de données sur les modèles hydrologiques concernant l'allocation de l'eau ainsi que pour la configuration et la pratique de l'agriculture pluviale ainsi que la collecte des eaux de pluie.



### Financement du contrôle des eaux de pluie

L'intérêt et l'avantage du contrôle des eaux de pluie sont partagés entre le gouvernement national et les parties prenantes du bassin et par conséquent, l'initiative doit venir d'eux. Les organisations de bassin pourraient avoir le pouvoir d'imposer une taxe administrative aux utilisateurs de l'eau, ce qui pourrait couvrir partiellement ou totalement les coûts liés au contrôle.

## 4. Contrôle de l'utilisation de l'eau

### 4.1 Contrôle des prélèvements

L'eau est en principe prélevée à travers le pompage de l'eau de surface ou souterraine ou par gravité à partir des fleuves/cours d'eau. L'équipement de mesure existe pour mesurer directement le débit sous conduit ou canalisé mais étant donné que ces mesures sont associées aux coûts, la meilleure manière de mesurer continuellement l'utilisation de l'eau est basée sur:

- La capacité de la pompe et la durée de fonctionnement;
- La superficie du périmètre irrigué;
- Le temps et le niveau d'ouverture de l'orifice pour les prises de chenal; ou
- Les revenus générés de la vente de l'eau.

La combinaison de l'autocontrôle et de la supervision externe constitue la procédure normale de contrôle. Le contrôle est très économique. Le problème avec les méthodes d'autocontrôle est que les incertitudes pourraient être très grandes avec une tendance à la sous-déclaration. Ces mesures de contrôle par l'organisation du bassin ou les associations locales des utilisateurs de l'eau pourraient suffire pour limiter l'abus des permis d'allocation ou les prélèvements non autorisés.

Avez-vous des problèmes avec les prélèvements non autorisés? Et quelle action avez-vous entreprise?



## 4.2 Financement du contrôle de l'utilisation de l'eau.

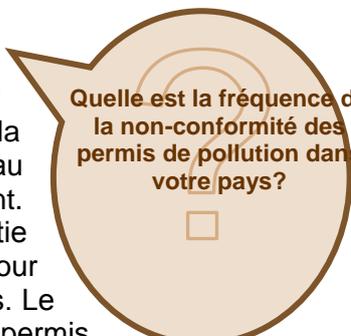
L'autocontrôle de l'utilisation de l'eau doit être une condition pour l'approbation d'un permis d'utilisation de l'eau et le coût doit être couvert par l'utilisateur de l'eau. Le financement des mesures de contrôle est en principe couvert par l'organisation du bassin mais financé par les frais d'allocation de l'eau.

## 5. Surveillance de la pollution et contrôle de la Qualité de l'Eau

### 5.1 Pollution

A l'instar du contrôle des ressources en eau et de l'utilisation, la pollution peut être mesurée directement à la source et indirectement en amont du fleuve. L'octroi d'un permis de rejet de pollution dans un fleuve à tout acteur doit être assorti d'une condition relative au contrôle de la charge au fleuve.

Idéalement, un permis d'élimination des déchets dans un plan d'eau doit spécifier le volume autorisé et les niveaux de contaminants du rejet autorisés. Le détenteur du permis est chargé de mesurer et de faire un rapport sur les volumes et la qualité des déchets déversés et aussi la qualité de l'eau réceptrice en amont et en aval du point de déversement. L'organisation du bassin est ainsi soulagée d'une grande partie du poids et peut se focaliser sur des contrôles ponctuels pour s'assurer que les rapports du détenteur du permis sont exacts. Le système de surveillance doit être tel que la non conformité du permis puisse être identifiée et qu'une action appropriée soit entreprise.



Quelle est la fréquence de la non-conformité des permis de pollution dans votre pays?

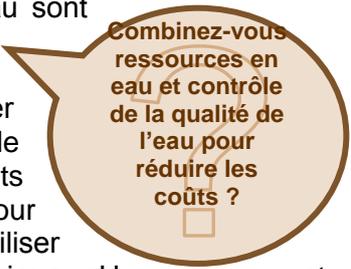
Les voies et moyens pour la communauté de signaler les problèmes de pollution doivent être clairs et les plaintes promptement prises en compte. Cela renforcera la confiance vis-à-vis du système et améliorera la conformité.

### 5.2 La qualité de l'eau

L'organisme de bassin a également besoin d'un réseau sur la qualité de l'eau en vue de contrôler la charge naturelle (conditions naturelles) et les effets cumulés de la pollution tout au long de la rivière. Le réseau sur la qualité de l'eau doit être conçu avec les mêmes principes comme celui régissant les ressources en eau, y compris les stations primaires, secondaires et tertiaires.

Les mesures de la qualité de l'eau **requièrent beaucoup de ressources**. Bien qu'en principe des mesures doivent être continuellement prises, cela est, dans la pratique, impossible à mettre en œuvre avec les ressources institutionnelles disponibles. La méthode standard pour le contrôle de la qualité de l'eau est l'échantillonnage de l'eau et l'analyse de laboratoire. Pour certaines substances ou paramètres, il est possible de faire des mesures in situ. L'échantillonnage et les mesures in situ requièrent du temps et des ressources; par conséquent, ils sont réalisés par semaine ou par mois et même moins souvent. Pour contrôler la charge de polluant, l'écoulement fluvial est nécessaire. Au moins les stations primaires de contrôle de la qualité de l'eau doivent être, par conséquent, placées dans des stations de jaugeage du débit de fleuve.

Les stations secondaires de contrôle de la qualité de l'eau sont focalisées sur le contrôle de la conformité aux réglementations et permis de pollution. Etant donné qu'elles visent les changements, il est suffisant de contrôler uniquement les concentrations, ce qui signifie que le contrôle peut être plus économique et se faire à des endroits indépendants des stations de jaugeage de débit. Pour beaucoup de substances, il se peut qu'il soit possible d'utiliser des paramètres d'indicateurs, tels que la conductivité électrique, pH et l'oxygène dissous, toute chose qui permet de réduire le nombre de paramètres.



Il est nécessaire que l'organisation de bassin planifie et dirige les réseaux sur les ressources en eau et de contrôle de la qualité de l'eau. Le renforcement des capacités institutionnelles pour l'eau et le contrôle de la qualité doivent aller de paire, ce qui permettra d'avoir plusieurs opportunités de réduction des coûts et améliorer le degré d'exactitude.

### 5.3 Surveillance de la situation environnementale

Une des alternatives aux mesures de la qualité de l'eau pour analyser les effets de pollution est l'utilisation d'indicateurs biologiques. Cette alternative a été promue au cours des dernières décennies et est par exemple recommandée par la Directive du Cadre Européen de l'Eau. L'avantage de cette alternative est qu'elle permet de surveiller directement l'ensemble des effets de la pollution et de la modification des régimes d'écoulement sur la flore et la faune.

L'utilisation des indicateurs biologiques reflète les résultats de la pollution sur une période de temps tandis que les évaluations directes des polluants ne peuvent mesurer que ce qui est contenu dans l'eau à cette période. La simplicité de bon nombre de systèmes d'indicateurs signifie que la santé du fleuve peut être contrôlée par des groupes d'intérêts communautaires ou par des écoles.

**Encadré 7.4: Mesure de la santé du fleuve**

En Afrique du Sud, des fiches d'inventaire des espèces ont été élaborées pour les élèves en vue de suivre la situation environnementale des ressources en eau. A travers un simple inventaire des invertébrés à partir de l'échantillon d'eau, les élèves peuvent classifier la situation de l'eau à l'aide des fiches. .

### 5.4 Analyse de laboratoire

Les mesures de la qualité de l'eau comprennent une autre étape: l'analyse de laboratoire. L'analyse des échantillons d'eau est une science complexe en soi et elle est, en générale, appropriée pour poursuivre les contrevenants en justice si l'analyse est transmise à un laboratoire indépendant ayant une accréditation en matière d'assurance de la qualité.

### 5.5 Financement de la surveillance de la pollution et du contrôle la qualité de l'eau

Le financement de la surveillance de la pollution et du contrôle de la qualité de l'eau doit être le fait du gouvernement central et des parties prenantes. A l'instar des ressources en eau, il y a un intérêt national à contrôler l'état des ressources

naturelles et les stations primaires doivent être, par conséquent, prises en charge par les fonds de l'Etat. Les coûts relatifs à la surveillance directe de la pollution, la qualité de l'eau et des indicateurs biologiques doivent être pris en charge par les pollueurs à travers le principe du pollueur payeur. Le coût lié à l'autocontrôle doit être couvert par le pollueur.

Le paiement des analyses de laboratoire constitue une question sensible. Si les demandes sont placées très haut par rapport à l'échantillon et les normes de laboratoire, le coût pourrait être considérable et la possibilité de financer cela pourrait ne pas être à la portée de beaucoup de parties prenantes. La recommandation générale est la réduction du nombre d'échantillons en lieu et place de la réduction de la qualité de la méthodologie.

## 6. Leçons

Les principales leçons sont:

- Le contrôle des ressources en eau, de l'utilisation et de la pollution de l'eau est nécessaire à des fins de planification et de conformité;
- La priorisation doit être faite pour permettre au moins à un certain nombre de stations primaires dans le bassin de produire des données fiables dans les limites des ressources humaines et financières de l'organisation du bassin (OBF);
- La conformité doit être contrôlée aussi bien à travers l'autocontrôle en matière d'e prélèvement/rejets qu'à travers des vérifications ponctuelles ; et
- L'accent doit être mis sur le bon échantillonnage ainsi que sur de bonnes pratiques de laboratoire pendant le contrôle de la qualité de l'eau et des rejets de pollution.

Et enfin: Ne pas perdre de vue **qu'aucun contrôle n'a de sens si les résultats ne sont pas gérés, utilisés et re-disséminés aux parties prenantes.**

### Encadré 7.5: COMMENT VOUS-EN SORTEZ VOUS?

Mesure du progrès enregistré en matière de contrôle dans le bassin:

- Y a-t-il conformité aux permis d'allocation de l'eau?
- Y a-t-il conformité aux permis de pollution?
- Le réseau de contrôle des eaux de surface et souterraines produit-il des données fiables et utilisables,
- Les niveaux de la nappe souterraine sont-ils en baisse?

## EXERCICE Contrôle

**Objectif:** partager les informations sur les systèmes de contrôle mis en œuvre dans le bassin.

**Activité:** (1heure)

Choisir deux représentants pour faire une présentation de 15 minutes sur leur système de contrôle. Les présentations seront suivies de discussion.

- La présentation doit porter sur:
- La portée du programme de contrôle
- Comment est-il réalisé (acteurs, organisation du bassin, etc.)
- Efficacité en termes de qualité et d'exhaustivité des données

**Facilitateur:** Demande aux présentateurs de se préparer la veille.

## Module 8: La gestion d l'information

### Objectifs spécifiques

- Étudier la manière dont la gestion de l'information contribue à une gestion efficace de l'eau dans un bassin hydrographique.
- Comprendre le processus de gestion de l'information et connaître quelques-uns des outils utilisés dans ce processus.
- Identifier les types d'information importants de la gestion de l'information et la manière dont ils sont disséminés.

### 1. Introduction

LA GIRE, dans le contexte d'un bassin hydrographique, concerne la gestion des ressources limitées en eau dans un bassin hydrographique pour un résultat optimum parmi les différents utilisateurs d'eau étant en concurrence. Les informations complètes, justes et opportunes sont donc nécessaires pour une planification objective, pour prendre des décisions et pour obtenir le soutien des parties prenantes du bassin hydrographique qui sont en concurrence. Cependant, la réalité est que la plupart des OBF manquaient de ressources, aussi bien financièrement parlant que sur le plan des ressources humaines. Il faut donc des gestionnaire d'OBF pour comprendre les principaux problèmes posés par la GIRE dans un bassin hydrographique et pour donner la priorité aux types d'informations qu'ils ont besoin de recueillir (en séparant les informations essentielles de celles qui ne le sont pas) pour faire face aux problèmes identifiés. L'étape finale la plus importante est de décider le sujet sur lequel il faut faire un rapport, à qui faire ce rapport et comment le communiquer aux parties prenantes concernées.

Ainsi, pour une application efficace de la GIRE dans un bassin hydrographique, il faut une fonction de gestion des informations assurée par une Unité de Gestion des Informations (IMU) dans un OBF approprié.

#### **Encadré 8.1: QUELS SONT MES PREMIERS OBJECTIFS?**

Mon objectif de gestion de l'eau pour la gestion de l'information dans le bassin est:

- M'assurer que les informations essentielles sont gérées et communiquées aux gestionnaires et parties prenantes de manière à aider à des prises de décision transparentes et pour obtenir un engagement et un soutien politique en faveur des décisions prises.

Pour réaliser l'objectif ci-dessus, l'IMU doit adopter un processus systématique pour gérer les informations requises, en utilisant des outils de gestion d'information appropriés pour produire et communiquer les informations désirées pour les gestionnaires et les parties prenantes. Des détails sont fournis ci-dessous sous les trois titres suivants.

- Le processus de la gestion de l'information
- Quelques outils de gestion de l'information
- Les résultats de la gestion de l'information

## 2. Le processus de la gestion de l'information

La Schéma 8.1 présente les étapes génériques du processus de gestion des informations pouvant être utilisées pour gérer et tirer toute information voulue pour les prises de décision et pour éclairer les parties prenantes. On trouve, ci-dessous, la description d'un exemple de l'application du processus en ce qui concerne la question d'allocation de l'eau.

### 2.1 Collecte des Informations

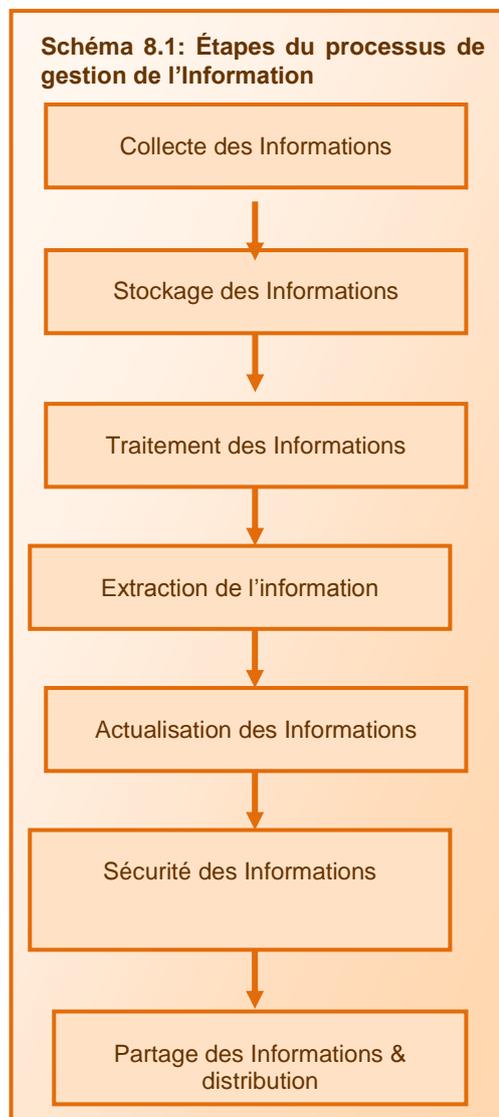
La première étape consiste à décider "quelles" sont les informations à collecter et "comment" y parvenir. Le type d'informations à collecter sera défini par les besoins prioritaires d'informations des utilisateurs, conformément aux objectifs de la GIRE dans un bassin hydrographique. Une liste des informations requises sera alors produite.

En ce qui concerne la question d'allocation de l'eau, les informations à collecter sont: quelles quantités d'eaux de surface et d'eaux souterraines sont disponibles dans le bassin, qui sont les consommateurs actuels des ressources en eau, quelle quantité est consommées par eux, quels sont les conflits existant entre les usagers de l'eau et comment les usagers en concurrence peuvent utiliser les ressources limitées en eau da manière équitable et efficace.

Les informations requises seront très probablement des informations traitées. Par exemple, la quantité d'eaux de surface et d'eaux souterraines disponibles sera tirée du traitement des quantités de précipitations mensuelles et annuelles, du débit du cours d'eau, et de l'évapotranspiration dans le bassin. Ceci signifiera qu'il faut identifier les informations brutes (précipitations, débit du cours d'eau et évapotranspiration) requises pour déduire les informations traitées qu'on désire.

Une fois que les informations brutes sont définies, il faut définir la méthode de collecte de chaque information brute. Les méthodes utilisées peuvent être simples ou complexe selon les degrés de justesse et le caractère opportun des informations et selon les contraintes techniques et celles liées aux ressources. Par exemple, les méthodes et l'équipement servant à mesurer les précipitations, débit du cours d'eau et l'évaporation peuvent être assez simples ou complexes, bon marché ou coûteux, manuels ou automatisés, selon les contraintes occasionnées par les ressources humaines et financières.

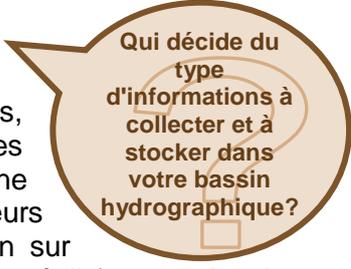
Dans l'idéal, on devrait adopter une approche scientifique pour définir les informations à collecter. Ceci parce que quelque soit les informations qui ne sont



pas collectées, surtout celles relatives aux processus physiques et hydrologiques dans un bassin hydrographique, elles seront perdues pour toujours. Cependant, la réalité des contraintes occasionnées par les ressources rend habituellement cet objectif impossible à atteindre.

## 2.2 Stockage des Informations

Une fois que les informations ont été trouvées il faut décider "comment" et "où" stocker ces informations. Les informations peuvent être stockées sur du papier et dans des dossiers, dans des fichiers classeurs. Elles peuvent aussi être stockées sur des médias électroniques tels que des CD/DVD et sur une disquette d'ordinateur, ainsi que dans des serveurs d'ordinateurs pour être accessibles aux utilisateurs du réseau, aussi bien sur place que sur internet. Il faut également décider comment et où il faut stocker les données brutes collectées concernant les précipitations, débit du cours d'eau et l'évaporation afin que ces données soient facilement accessibles pour les usagers et pour s'assurer qu'elles ne seront pas perdues en raison des transferts du personnel ou des changements administratifs ou technologiques au fil du temps.



Qui décide du type d'informations à collecter et à stocker dans votre bassin hydrographique?

## 2.3 Traitement des Informations

Les informations désirées seront normalement traitées à partir de données brutes ou autres informations de niveau inférieur. Il faut donc décider du niveau de traitement et de contrôle de qualité requis pour produire les informations désirées à partir des données brutes et des informations de niveau inférieur, et pour définir les méthodes de traitement à utiliser.

## 2.4 Extraction de l'Information

Les informations stockées doivent être extraites par la suite pour pouvoir être utilisées. Il faut donc décider des procédures et méthodes à utiliser pour cette extraction.

## 2.5 Actualisation des Informations

Les informations stockées doivent être régulièrement actualisée pour s'assurer qu'elles sont récentes. Il faut donc décider de la fréquence d'actualisation et des méthodes/procédures à utiliser pour actualiser les informations. Une grande partie de ces actions seront conduites par les systèmes de gestion, ex. la fréquence de contrôle, dates d'attribution des permis etc.



Que partagez-vous avec les parties prenantes et à quelle fréquence

## 2.6 Sécurité des Informations

Il faut décider d'un niveau de sécurité pour chaque type d'informations afin qu'ils puissent être groupés et stockés en conséquence. Ceci facilitera le processus de définition du contrôle d'accès aux informations par les usagers autorisés. L'OBF pourrait décider de fournir gratuitement certaines informations hydrologiques traitées au public, mais pourrait restreindre l'accès des informations brutes uniquement aux personnes désignées.

## 2.7 Partage et dissémination des Informations

Il faut décider quelles informations partager, quelles méthodes utiliser pour communiquer les informations et sous quelles formes pour faciliter les prises de décision et pour tenir les parties prenantes informées. Le choix des méthodes

dépendra des ressources disponibles et du public ciblé par les informations. Les méthodes peuvent aller de la simple préparation de rapports sur papier et de bulletins à la publication à travers des médias électroniques tels que CD et sites web. Afin d'encourager la transparence, l'OBF pourrait décider de communiquer à tous les usagers, la liste des usagers de l'eau et leur consommation d'eau mensuelle. L'OBF devra décider des méthodes de transmission de telles informations aux utilisateurs et devra également décider de la manière de répondre aux questions concernant les informations publiées.

## 2.8 Plan de gestion des informations

Le processus systématique ci-dessus, servant à identifier les exigences de gestion d'informations, sans aucune contrainte liée aux ressources humaines ou financières, permettra à l'OBF de définir son plan "idéal" de gestion de l'information. Cependant, les réalités des contraintes liées aux ressources humaines et financières limiteront la capacité d'un OBF à rassembler, analyser, interpréter, utiliser et partager les informations. L'OBF doit donc prioriser sa collecte d'informations et leur traitement afin d'en tirer les informations nécessaires pour faire face aux questions pressantes de la GIRE dans un bassin hydrographique. Le résultat obtenu par cet exercice de priorisation sera un Plan de Gestion de l'information Approprié qui répondra aux besoins immédiats de la GIRE du bassin, et qui peut être exécuté par un OBF à ressources limitées.

Une méthode efficace pour réaliser cette priorisation est de regarder la progression des indicateurs de performance pour l'organisation et de s'assurer que les données sont collectées de manière à apporter des informations sur ces indicateurs.

L'exercice systématique ci-dessus pourrait aussi aider l'OBF à définir les besoins de l'élaboration de la capacité de gestion d'informations et également les domaines éventuels où on pourrait faire des investissements en progrès et systèmes techniques.

## 3. Les outils de la gestion de l'information

L'encyclopédie Wikipedia définit la "Gestion de l'information" comme étant " La collecte et la gestion d'**informations** à partir d'une ou de plusieurs sources et la distribution de ces informations à un ou plusieurs publics. Ceci implique parfois ceux qui ont un engagement ou un droit à ces informations. La **gestion** signifie l'organisation et le contrôle de la structure, du traitement et de la diffusion des informations.

Avec les avancées réalisées dans le domaine des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), le processus de collecte, de traitement, de stockage et de diffusion des informations a beaucoup changé. Pour faciliter l'organisation et la classification des informations, il serait utile pour l'IMU de connaître les différents types d'outils possibles de gestion de l'information qui pourraient être à leur disposition et comment elle peut collaborer avec les spécialistes des TIC dans le développement et la personnalisation de tels outils pour appuyer ses opérations.

### 3.1 Les Différents types d'informations et leurs caractéristiques

Le Tableau 8.1 ci-dessous donne une liste des types d'informations basiques et leurs caractéristiques.

**Tableau 8.1 – Les différents types d'informations et leurs caractéristiques**

Type d'Informations	Caractéristiques
1. Info Statique	Les informations statiques ne changent pas avec le temps. Ce sont des informations qui sont habituellement utilisées pour identifier un objet et les caractéristiques relativement invariables dans le temps d'un objet, telles que le nom d'une rivière, sa longueur, la taille d'un bassin, etc.
2. Info Dynamique	Les informations dynamiques varient avec le temps, ex. les données du cours d'une rivière, les données sur les précipitations, les données sur la qualité de l'eau, etc.
3. Données brutes	Les données brutes sont des informations enregistrées par le matériel de mesurage ou tirées d'une étude.
4. Info traitée	Les informations traitées sont des informations qui répondent à un besoin bien défini et qui sont traitées à partir de données brutes.
5. Info de type rapport	Les informations de type rapport sont une combinaison de texte, de chiffres et de tableaux organisés dans un texte narratif.
6. Info de type spatial	Les informations de type spatial sont des informations qui sont stockées sous la forme de cartes et qui sont géo-référencées sur une carte.

### 3.2 Quelques exemples d'outils de gestion de l'information

Les avancées rapides réalisées dans le domaine des TIC ont permis le développement d'un certain nombre de nouveaux outils de gestion de l'information, aidant ainsi un OBF dans ses tâches de gestion de l'information. Ces nouveaux outils ont permis que plus d'informations soient produites, traitées et communiquées comparativement au passé.

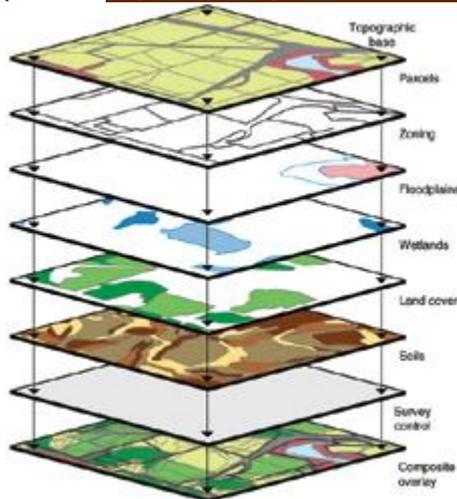
#### *Systèmes dédiés au traitement de données et bases de données*

Les systèmes dédiés au traitement de données peuvent être développés pour traiter les données brutes pour qu'elles puissent être stockées dans des bases de données. Normalement, on développe ces systèmes en se basant sur les besoins spécifiques en informations des usagers et ces systèmes suivent un ensemble très clair de procédures de traitement d'information.

#### *Système d'Information Géographique (SIG)*

Un système d'information géographique utilise la puissance d'un ordinateur pour montrer et analyser les données spatiales qui sont en relation avec les bases de données. Il a été spécifiquement conçu pour le traitement des informations de type spatial. La Schéma 8.2 présente un exemple de la manière dont le SIG est utilisé pour couvrir différentes couches d'informations thématiques afin d'en tirer une nouvelle carte avec une nouvelle série d'objets géo-référencés, ceci afin de résoudre un problème spécifique. Lorsqu'une base de données spécifique est actualisée, la carte qui lui est associée sera aussi actualisée. Les bases de données SIG peuvent comprendre une large variété d'informations telles que des informations géographiques, sociales, politiques, environnementales et démographiques.

**Schéma 8.2 Exemple de couches thématiques SIG**  
(Source: <http://www.mapcruzin.com/what-is-gis.htm>)



### *Le Programme "Google Earth"*

"Google Earth" (<http://earth.google.com>) est un programme d'application internet qui a été développé par Google Inc., et qui combine la puissance du moteur de recherche Google avec l'imagerie satellite, des cartes, des constructions de terrain et des constructions en 3D, afin de mettre les informations géographiques mondiales à portée de clic pour n'importe quel internaute. La plus grande partie de l'imagerie satellite utilisée date d'environ un à trois ans. En utilisant le programme gratuit Google Earth, tout internaute peut zoomer sur n'importe quelle partie du monde et avoir une vue à vol d'oiseau de la zone qui l'intéresse. Ce sera donc un outil utile pour tout gestionnaire d'informations d'OBF.

### *Système de Gestion de Contenu de type page web (Content Management System) (CMS)*

Le système de gestion de contenu de type page web (CMS) utilise la norme internet de présentation de pages web reliées entre elles pour organiser et présenter des informations de type rapport. Il y a plusieurs types de CMS disponibles sur le marché. Le système appelé MultiCentrix Information Networking system est un exemple de ce genre de systèmes (<http://www.multicentric.com>), qui facilite la cartographie et la publication de rapports sous des formats électroniques (PDF, HTML, CHM), et permet également que les résultats soient transférés sur un serveur internet afin que n'importe quel internaute puisse y accéder. Les informations de type rapport sont les plus communément utilisées par les parties prenantes dans les prises de décisions, par conséquent, l'utilisation d'un CMS pour le stockage et la publication des informations de type rapport de manière électronique, aussi bien sur internet que sous la forme de CD/DVD, pourra permettre à un OBF de publier et de partager les informations de manière efficace.

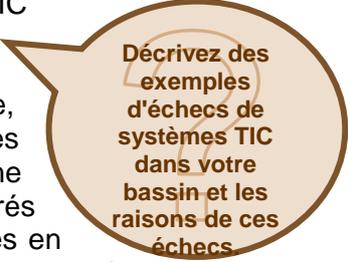
## **3. Directives pour le développement de systèmes TIC**

En raison des nombreux échecs ayant été rapportés et du peu d'expérience des gestionnaires d'eau dans le domaine de l'application et de l'utilisation des outils et systèmes de TIC pour favoriser l'exécution de leurs opérations, les directives suivantes aideront l'IMU dans le développement des systèmes TIC:

- Développer Le Plan de Gestion de l'information  
L'IMU doit d'abord développer son Plan de Gestion d'Information pour son bassin hydrographique, comme décrit dans la Section 2. En suivant la série

d'étapes du processus de gestion d'information pour aboutir au Plan, l'IMU comprendra et appréciera mieux les besoins en gestion d'informations des gestionnaires d'eau et parties prenantes dans un bassin hydrographique. L'IMU sera alors capable de prodiguer des conseils aux spécialistes des TIC, à propos sur ce dont cette unité a besoin pour faciliter ces activités. Le Plan aidera également les spécialistes des TIC à conseiller l'IMU sur les zones éventuelles où on pourrait utiliser les outils des TIC pour augmenter l'efficacité de l'IMU.

- **Employer un gestionnaire de Projet Multidisciplinaire**  
Les échecs d'application des outils des TIC sont souvent dus au manque de qualités techniques du gestionnaire du projet de TIC. Le gestionnaire de projet d'un projet de TIC doit avoir une formation multidisciplinaire, avec des connaissances/expérience aussi bien en matière de gestion des ressources en eau qu'en matière de TIC. Ceci apportera la garantie que le gestionnaire de projet puisse apprécier et comprendre les besoins en gestion d'informations des gestionnaires d'eau et parties prenantes, les contraintes auxquelles ils font face et par conséquent, en faire part aux spécialistes des TIC.
- **But à atteindre pour les systèmes TIC correspondant à l'actuelle capacité de l'IMU**  
Une autre cause fréquente d'échec des projets de TIC est l'incapacité de l'IMU à faire fonctionner les systèmes TIC ayant été développés. Il est par conséquent très important d'opter pour des systèmes TIC assez "simples" pour fonctionner avec l'actuelle capacité de l'IMU. Si les systèmes TIC sont supposés remplacer certaines activités manuelles fondamentales ou des systèmes TIC de niveau inférieur, obsolètes, il faut alors s'assurer que le personnel de l'IMU est formé pour faire fonctionner ces systèmes.
- **Adopter un développement échelonné de systèmes TIC**  
Une IMU adopte les systèmes TIC pour accroître l'efficacité et l'utilité de ses activités de gestion d'informations. Il y a donc une conduite naturelle, particulièrement en ce qui concerne les spécialistes des TIC, qui consiste à recommander et vendre à une IMU les avantages à développer des systèmes intégrés complexes de TIC. Compte tenu des directives mises en relief ci-dessus, l'IMU devrait s'opposer au développement de systèmes intégrés complexes.



Décrivez des exemples d'échecs de systèmes TIC dans votre bassin et les raisons de ces échecs

L'IMU devrait adopter une approche échelonnée dans le développement des systèmes TIC. L'informatisation des activités de gestion d'informations dans une IMU devrait être menée indépendamment, en premier lieu pour les activités individuelles. L'intégration des systèmes individuels et de travail TIC devrait uniquement être tentée après que le personnel responsable des activités des systèmes individuels TIC ait maîtrisé leur utilisation.

### 3.4 Modélisation et systèmes d'aide à la décision (SAD)

Il est assez courant d'utiliser des modèles de simulation informatique pour modéliser les processus hydrologiques du bassin, de l'hydraulique de la rivière, la qualité de l'eau de la rivière et le processus d'allocation de l'eau dans un bassin hydrographique. Les modèles sont actuellement utilisés pour soutenir le travail du spécialiste individuel et des gestionnaires d'eau. Cependant, les outils TIC ont été

développés pour favoriser la liaison et l'intégration des modèles de simulation dans le processus de prise de décisions, de manière à fournir les outils de modélisation de simulation aux décideurs, afin de suivre des scénarios "et si?" au cours de leurs prises de décisions.

Compte tenu des commentaires mis en relief à la Section 3.3, il est conseillé qu'une IMU adopte une approche prudente dans le développement et l'utilisation des SAD. Un bon SAD devrait augmenter son efficacité dans la diffusion d'informations appropriées au décideur. Un SAD ne devrait jamais endosser le rôle et la responsabilité d'un décideur lors des prises de décisions.

## **4. Résultats de la gestion de l'information**

L'efficacité de l'IMU dans le remplissage de sa fonction sera mesurée par la manière dont elle répond aux besoins d'informations des gestionnaires d'eau et parties prenantes dans un bassin hydrographique. L'IMU a donc besoin de comprendre les types de résultats de gestion de l'information dont ils ont besoin. Veuillez trouver ci-dessous une liste (exemple des résultats possibles de gestion de l'information pouvant être produits pour les gestionnaires d'eau et parties prenantes, pour la fonction d'allocation de l'eau.

### **4.1 Exemple de résultats pour les gestionnaires d'eau**

Veuillez trouver ci-dessous des exemples possibles d'informations dont les gestionnaires d'eau pourraient avoir besoin pour la fonction de d'allocation de l'eau:

- Quantité et qualité des eaux de surface disponibles pour être distribuées;
- Quantité et qualité des eaux souterraines disponibles pour être distribuées;
- Liste des usagers de l'eau, des détenteurs de permis d'exploitation d'eau et leurs conditions;
- Cartes montrant la quantité et la qualité des eaux de surface et les points de prélèvement d'eau et la quantité prélevée;
- Cartes montrant la quantité et la qualité des puits d'eau souterraine et la quantité extraite;
- Liste de non-conformité des utilisateurs de permis d'utilisation d'eau et les mesures prises; et
- Liste des plaintes émises par les usagers de l'eau et les mesures prises.

L'IMU pourrait ne pas être responsable de l'entretien de toutes les bases d données afin de produire les informations ci-dessus. Cependant, l'IMU a besoin de coordonner avec les agences appropriées qui entretiennent les bases de données pour s'assurer que les résultats requis sont produits et livrés aux gestionnaires d'eau pour la prise de décision.

### **4.2 Exemple d'Informations pour les Parties prenantes**

Toutes les parties prenantes devraient pouvoir accéder à un rapport annuel sur l'état des ressources en eau du bassin. Cela devrait être un rapport annuel comparé à l'ensemble de base des indicateurs de gestion des ressources en eau, afin qu'on puisse observer la progression réalisée au fil du temps. Veuillez trouver ci-dessous quelques exemples possibles d'informations dont les parties prenantes suivants pourraient avoir besoin pour l'allocation de l'eau.

- **Parties prenantes Politiques**  
Les parties prenantes politiques auront besoin de résumés d'informations et de rapports à intervalles réguliers, concernant la gestion et l'allocation de l'eau dans un bassin hydrographique. Cela pourrait prendre la forme d'un rapport semestriel ou annuel. Les cartes représentant la qualité de l'eau et la localisation de ses principaux usagers dans un bassin sont très utiles à toutes les parties prenantes.
- **Parties prenantes des usagers de l'eau**  
Les parties prenantes des usagers de l'eau pourraient avoir besoin de résumés d'informations et de rapports à intervalles réguliers, concernant l'allocation de l'eau dans un bassin hydrographique. Cela pourrait être un rapport trimestriel sous forme de dépliant.  
  
Ils pourraient aussi avoir besoin d'accéder à un système pour déposer des plaintes et pour poser des questions sur la gestion et l'allocation de l'eau dans le bassin hydrographique. Cela pourrait prendre la forme de formulaires comprenant une liste de plaintes ou de questions, sur papier ou sous forme électronique sur internet.
- **Parties prenantes de la Société Civile**  
Les parties prenantes de la Société Civile pourraient souhaiter avoir connaissance d'informations générales se référant à la gestion du bassin hydrographique et le statut de gestion du bassin hydrographique. La manière la plus courante de publier cette information est par un site web sur internet.

## 5. Leçons

D'après l'expérience des systèmes de gestion d'information et les informations ci-dessus, les leçons à retenir sont:

- Une bonne gestion des informations est essentielle à une gestion efficace de l'eau dans un bassin hydrographique;
- Les systèmes de gestion de l'information devraient être réalistes et fonctionner sur les ressources disponibles ;
- Les outils de gestion de l'information et les systèmes TIC devraient être adoptés dans un processus échelonné répondant aux compétences et à la fiabilité de la base de données des informations; et
- Les productions d'informations répondant aux besoins des gestionnaires d'eau et parties prenantes démontrent l'utilité du système de gestion de l'information.

### **Encadré 8.2: COMMENT VOUS EN SORTEZ-VOUS?**

Mesurez les progrès dans votre bassin sur la gestion d'informations:

- Est-ce-que les informations sur la gestion de l'eau sont disponibles à temps pour les gestionnaires et autres parties prenantes, sous le bon format et avec le contenu souhaité?
- Est-ce-que la base de données des informations se présente sous des formats compatibles avec d'autres organismes du bassin hydrographique?

## EXERCICE

### Gestion de l'information

#### Jeu de Rôles (1 heure)

Un OBF prévoit de mettre en place une Unité de Gestion d'Informations (Information Management Unit) (IMU) pour faire face aux besoins de gestion d'information des gestionnaires d'eau et parties prenantes-clé de l'eau dans un bassin hydrographique. L'IMU prévoit donc de diriger un forum avec le gestionnaire d'eau et toutes les parties prenantes-clé de l'eau dans le bassin afin de rassembler leurs points de vue et également leur expliquer les contraintes rencontrées à répondre à leurs besoins d'informations.

La question-clé de gestion de l'eau dans le bassin est la question du conflit entre les usagers de l'eau à cause des ressources d'eau limitées du bassin. Il y a des usagers agricoles et des usagers municipaux de l'eau dans le bassin. Il y a aussi un écosystème des zones humides écologiquement sensible en aval de la rivière, dans lequel a lieu la majeure partie des prélèvements d'eau réalisées par les deux principaux types d'usagers. L'IMU a reçu un budget limité pour exécuter sa fonction. Ce budget ne suffit à l'IMU que pour répondre à certains besoins d'informations des usagers de l'eau.

#### Les Joueurs et leurs Rôles

Il faudra former 5 groupes de joueurs qui seront:

- (a) Le Groupe de l'IMU
- (b) Le Groupe des Gestionnaires d'eau
- (c) Le Groupe des Utilisateurs agricoles de l'eau
- (d) Le Groupe des utilisateurs Municipaux de l'eau
- (e) Le Groupe d'ONG Environnementale

Les participants seront répartis dans les 5 groupes ci-dessus. Ils passeront 30 minutes à discuter dans leur Groupe Individuel respectif avant de se rassembler pour une Session Plénière de 30 minutes. Le Groupe de l'IMU mènera les débats lors de la Session Plénière et les groupes de Gestionnaires d'eau et d'utilisateurs de l'eau feront leurs demandes respectives d'informations dont ils ont besoin auprès de l'IMU.

Les rôles des 5 groupes sont comme suit:

- (a) Le groupe de l'IMU – vous devez identifier et prioriser tous les résultats de gestion d'informations dont les parties prenantes du gestionnaire de l'eau et de l'utilisateur de l'eau pourrait avoir besoin. Ensuite, votre présence sera requise dans la session plénière pour expliquer la raison pour laquelle vous ne pouvez répondre à tous les besoins de gestion d'informations des parties prenantes dans le bassin hydrographique en raison de votre budget limité.
- (b) Groupe de gestion de l'eau – vous devez identifier tous les résultats d'informations que vous avez besoin que l'IMU vous fournisse pour vous permettre de prendre vos responsabilités de gestion de l'eau dans le bassin.
- (c) Groupe d'utilisation municipale et agricole de l'eau – vous devez identifier tous les résultats de gestion d'information que vous souhaitez que l'IMU vous fournisse afin de vous permettre d'atteindre vos objectifs professionnels.
- (d) Groupe d'ONG environnementale – vous devez identifier tous les résultats de gestion d'information que vous voulez que l'IMU vous fournisse pour vous permettre d'atteindre votre objectif de protection de l'écosystème des zones humides.

## Module 9: Instruments économiques et financiers

### Objectifs spécifiques

- Comprendre la différence entre les instruments financiers et économiques.
- Comprendre la manière d'appliquer les instruments financiers et économiques pour améliorer la gestion des ressources en eau d'un bassin hydrographique ex.
  - ✓ Recouvrement des coûts;
  - ✓ Changement de Comportement
  - ✓ Viser l'équité et les pauvres
  - ✓ Protection Environnementale

### 1. Introduction

Avec l'amélioration de la gestion des ressources en eau et la création de nouvelles structures de gestion, on accorde une attention grandissante à la viabilité financière des systèmes de gestion de l'eau et à l'utilisation de subventions et de frais pour changer la manière dont l'eau est utilisée. Ce module traite de l'utilisation d'instruments financiers et économiques dans la gestion de ressources en eau et de la manière dont ces instruments peuvent être utilisés pour contribuer à une gestion et à un développement plus durables des ressources en eau.

Les instruments économiques et financiers contribuent à la durabilité du système de gestion de l'eau et, à court terme, les Objectifs de la Gestion de l'Eau pourraient être:

- L'efficacité de l'utilisation de l'eau s'améliore à travers l'utilisation d'instruments financiers et économiques; et
- La pollution est en train de diminuer grâce à l'utilisation d'instruments financiers et économiques.

#### Encadré 9.1: QUELS SONT MES PREMIERS OBJECTIFS?

Mes objectifs de gestion de l'eau par l'utilisation d'instruments économiques et financiers dans le bassin sont:

- Mettre en place des instruments économiques et financiers afin de rendre l'utilisation de l'eau plus efficace.
- Appliquer les instruments économiques et financiers pour réduire la pollution.

Le module commencera par une explication des instruments financiers et économiques, nous considérerons alors l'eau comme un bien social et économique, avant de passer à l'étude de la manière dont les instruments financiers et économiques peuvent être utilisés pour contribuer aux principes de la GIRE. La dernière partie du module traitera de l'application d'instruments financiers et économiques dans les activités de gestion des ressources en eau de l'OFB.

## 2. Définition des instruments financiers et économiques

Les instruments économiques et financiers, définis en des termes simples ci-dessous, affectent le comportement (à travers la création de facteurs stimulants et de facteurs décourageants liés aux activités de gestion de l'eau et à son utilisation) et déterminent dans une grande mesure la viabilité financière des activités de gestion des ressources en eau et celle des institutions de gestion de l'eau.

### Encadré 9.2: Les prix de l'eau au Zimbabwe

Les prix de l'eau brute au Zimbabwe sont fixés à un niveau national. Cela constitue un inconvénient pour l'utilisation d'instruments économiques puisque cela ne permet pas que des ajustements de tarifs soient faits localement pour pouvoir obtenir des changements appropriés dans les comportements vis-à-vis de l'eau. Cependant, la fixation nationale des prix atteint d'autres buts économiques en ce que le tarif est le même pour tout le pays, rendant ainsi l'eau moins chère dans ces régions où le développement des ressources en eau pourrait être plus onéreux.

**Les instruments économiques** (tarifs, subventions, subventions croisées et autres mesures basées sur le facteur encourageant telles que le commerce de l'eau et les frais d'effluent) sont normalement utilisés pour encourager la distribution et l'utilisation efficace des ressources en eau. Les instruments économiques pourraient aussi être utilisés pour atteindre les objectifs plus larges de distribution équitable et d'utilisation durable de la ressource en eau. Les instruments économiques sont plus efficaces lorsqu'ils complètent (et sont complétés par) des instruments politiques, sociaux, techniques, régulateurs et institutionnels appropriés. En gros, les instruments économiques sont des frais qu'on augmente afin d'encourager les gens à modifier leur comportement dans une direction donnée. Ce ne sont pas des frais mis en place pour recouvrer des coûts. Le revenu obtenu peut par conséquent être utilisé de manières diverses, il peut être par exemple utilisé pour investir dans les services destinés aux pauvres ou pour combattre l'inégalité.

**Les instruments financiers** se réfèrent aux mécanismes utilisés pour réunir des fonds afin de financer des activités (activités d'exploitations aussi bien que les activités d'investissement). Les instruments financiers concernent principalement le revenu qui en résultera et la manière dont ceci est lié aux coûts financiers des activités qui doivent être financées.

Ces distinctions ne sont pas aussi claires que les définitions ci-dessus le suggèrent, puisque les deux objectifs financiers et économiques pourraient être atteints par un seul instrument, les prix de l'eau étant un cas clair d'espèce. Un service de l'eau commercialement orienté fixerait les prix de manière à atteindre ses objectifs financiers consistant à couvrir de manière appropriée ces coûts d'exploitation, d'entretien et d'investissement. La performance du service serait mesurée par des indicateurs financiers variés tels que le bénéfice net, le rendement du capital investi, la solvabilité (capacité du service à faire des prêts) etc. Par contraste, le point de vue économique sur les prix est d'évaluer leur contribution à une combinaison d'objectifs du secteur de l'eau, qui ne sont pas uniquement limités à assurer un service de livraison approprié aux consommateurs d'eau actuels, mais qui requièrent également une plus grande équité (nombre croissant de personnes accédant à l'eau) et qui garantiront une durabilité environnementale. Un régulateur indépendant avec des pouvoirs appropriés est la meilleure manière de s'assurer que l'orientation financière d'un service des eaux soit modérée par le point de vue de l'intérêt national ou économique.

### Valeur contre frais

La valeur et les frais sont deux concepts distincts. La **valeur de l'eau** dans ses utilisations alternatives, est importante pour une allocation rationnelle de l'eau lorsqu'elle est considérée comme une ressource rare, que ce soit par des moyens économiques ou de régulation.



Pouvez-vous donner quelques exemples de la manière dont nous valorisons l'eau différemment

Inversement, **le fait de faire payer l'eau** applique un instrument économique pour atteindre les multiples objectifs qui suivent:

- Aider les groupes désavantagés;
- Influencer le comportement concernant la conservation et l'utilisation efficace de l'eau;
- Fournir des facteurs encourageants pour la gestion de la demande;
- Garantir le recouvrement des coûts; et
- Signaler la volonté du consommateur de payer pour des investissements supplémentaires dans les services des eaux.

#### Encadré 9.3: L'utilisation d'instruments financiers et économiques est importante pour la GIRE car:

- Etant donné que l'eau se raréfie, sa valeur économique augmente;
- Les instruments financiers et économiques peuvent être utilisés pour atteindre les objectifs de la GIRE en termes d'efficacité, d'équité et de durabilité;
- Sans une viabilité financière pour les décisions et les projets concernant l'eau, il n'y aura pas de bénéfices durables pour les utilisateurs; et
- Les instruments économiques tendent à envoyer les signaux appropriés aux producteurs et consommateurs concernant la rareté croissante de l'eau (ce qui est moins probable lorsqu'on utilise uniquement des mesures non-économiques).

En général, les instruments financiers et économiques pour la GIRE deviennent de plus en plus importants lorsqu'il s'agit de prendre de meilleures décisions qui améliorent la gestion de l'eau aussi bien que les objectifs sociaux non seulement pour les générations actuelles, mais pour les futures également.

## 3. L'eau en tant que bien économique et social

Les Principes de Dublin, déclarent que l'eau est un bien économique (et social). Il est difficile pour certaines personnes d'accepter que l'eau soit un bien monnayable, arguant, par exemple, que l'eau est un don de Dieu. Nous débattons des différences entre un bien économique et un bien social et nous débattons également des différences entre la valeur de l'eau et le coût de l'eau. On n'applique pas un prix à l'eau uniquement pour des questions de recouvrement de coûts mais cette action est aussi également importante en tant qu'outil servant à modifier les comportements et à s'assurer que l'eau est plus équitablement distribuée.

L'eau a une valeur en tant que bien économique aussi bien en tant que bien social. De nombreux échecs survenus par le passé dans la GIRE sont attribuables à l'ignorance de toute la valeur de l'eau. . . On ne peut tirer des bénéfices maximum des ressources en eau si les mauvaises perceptions de la valeur de l'eau persistent.

## L'eau en tant que bien économique

Il est essentiel de traiter l'eau comme un bien économique quand on veut prendre des décisions logiques sur l'allocation de l'eau entre différents secteurs de l'eau en compétition, surtout dans un contexte de rareté des ressources en eau. Cela devient nécessaire lorsqu'une fourniture croissante de l'eau ne constitue plus une option réalisable. Dans la GIRE, la valeur économique d'utilisations alternatives de l'eau aide à guider les décideurs dans la priorisation de l'investissement. Dans les pays où les ressources en eau sont abondantes, il est moins probable que l'eau soit traitée comme un bien économique étant donné que le besoin de rationner l'eau n'est pas si urgent. L'eau a, toutefois, un très important rôle à jouer dans le développement économique, ce qui ne peut être ignoré.



Existe-t-il un endroit où l'eau n'est pas un bien économique?

## Pourquoi l'eau est-elle un bien social?

Bien que l'eau soit un bien économique, c'est également un bien social. Il est particulièrement important de voir l'allocation de l'eau comme un moyen d'atteindre les objectifs sociaux d'équité, d'allègement de la pauvreté et de sauvegarde de la santé. Dans les pays où il y a des ressources en eau en abondance, il y a plus qu'une tendance à traiter l'eau comme un bien social servant à atteindre l'équité, l'allègement de la pauvreté et des objectifs de santé en plus des objectifs économiques. La protection et la sécurité environnementales sont aussi des raisons qui font que l'eau est considérée comme un bien social.

Dans la plupart des traditions, l'eau est respectée comme étant une ressource importante et il existe des systèmes servant à gérer l'eau et les pénuries d'eau au niveau d'une communauté.

## 4. L'application des instruments économiques et financiers

### 4.1 Une utilisation plus rationnelle de l'eau

L'économie c'est faire des choix lorsque les ressources sont rares. C'est certainement le cas lorsque l'eau est polluée et qu'elle doit être consommée, ou lorsque des investissements sont nécessaires pour connecter plus de personnes aux systèmes de distribution d'eau potable et aux installations sanitaires. C'est aussi le cas s'il y a des demandes concurrentes: de l'eau pour une consommation humaine, pour l'agriculture et pour l'industrie. Dans un contexte de rareté, la concurrence devient effective là où un prix est payé. Ceci peut être officiel ou non-officiel, mais il y a des gagnants et des perdants sauf si cette situation concurrentielle est régulée selon certains principes rationnels acceptés.

La gestion de l'eau est caractérisée par des monopoles et des droits acquis, ceci est la raison pour laquelle des systèmes régulateurs sont nécessaires pour les corriger. L'application d'instruments financiers et économiques peut aider à appliquer les règlements et obtenir les résultats désirés d'une distribution rationnelle et acceptable des ressources rares.

On a développé toutes sortes d'instruments économiques, qui aident à adoucir le processus de production et de distribution d'eau. Si le gouvernement peut lever une taxe, il aurait assez d'argent pour investir dans



S'il n'y a pas de problèmes d'eau dans une zone, est-il nécessaire de mettre en place des structures de gestion coûteuses?

l'eau et les installations sanitaires. Si le service applique un tarif raisonnable, il peut investir dans de nouvelles connexions; et si les pollueurs payent le conseil de l'eau ou les organismes du bassin hydrographique, ils peuvent faire quelque chose pour améliorer la situation.

L'utilisation rationnelle des ressources requiert habituellement que les consommateurs, fermiers et industriels contribuent à payer les frais générés par la gestion de l'eau, son nettoyage et par son acheminement jusqu'à leurs maisons, fermes ou usines.

## 4.2 Les instruments

Les instruments économiques les plus connus sont les taxes, les subventions et la détermination des prix, ou le tarif- une fois que ces prix sont fixés par quelque autorité. Habituellement, la fixation de ces prix n'est pas laissée au marché, par exemple, parce que le prix peut être très élevé pour les personnes pauvres.

Les instruments financiers aident à prendre des décisions d'investissement spécifiques. Une manière d'améliorer l'efficacité de l'eau est d'améliorer et d'investir dans les infrastructures. Ceci pourrait également conduire à une attention accrue portée aux activités et à l'entretien (A&E) et à une réduction des pertes dans le système. Cependant, tout investissement réalisé doit être rationnel et comporter les ressources nécessaires (capital, main d'œuvre, matériaux brutes, etc.) afin de garantir une utilisation optimale de telles ressources. Les outils développés dans ce but sont l'analyse coût-avantage, le coût du cycle de vie et l'analyse multicritères. La question devient même plus compliquée si la décision implique qu'on décide d'investir dans un secteur ou dans l'autre.

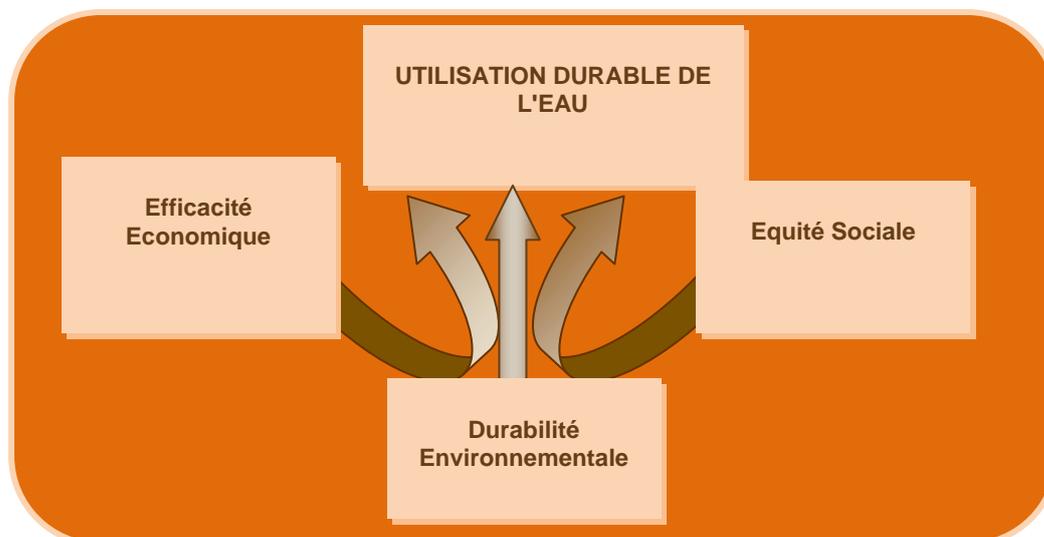
Des principes associés, qui sont également utilisés dans l'économie de l'eau et l'économie environnementale, sont *le recouvrement des coûts* et *le principe pollueur payeur*. Ces principes sont basés sur l'objectif de payer les coûts à ceux qui reçoivent les bénéfices. L'usager de l'eau reçoit le bénéfice d'accéder à l'eau et devrait par conséquent payer pour les coûts encourus par le fournisseur du service. De même, le pollueur devrait payer le coût environnemental et le coût de l'agence de gestion lorsqu'elle surveille le pollueur.

## 5. Objectifs de la gestion de la ressource en eau

Les objectifs de d'Efficacité Economique, d'Equité Sociale et De Durabilité Environnementale sont fondamentaux pour la réforme du secteur de l'eau et l'adoption de la GIRE. Ceux-ci sont les piliers de la GIRE et devraient fondamentalement constituer les objectifs sous-tendant la mission de l'OBF. De quelle manière l'OBF pourrait-il alors bénéficier de l'utilisation d'instruments économiques et financiers pour atteindre ces objectifs de gestion de l'eau?



Schéma 9.1: Objectifs de Gestion de la Ressource en Eau



## 5.1 Efficacité Economique

L'eau est vitale pour le développement économique et social et elle est indispensable pour soutenir et augmenter les activités professionnelles urbaines et rurales. Etant donné que l'eau devient de plus en plus rare, le choix concernant la distribution et la gestion de chaque goutte d'eau devient central pour la maximisation des bénéfices socio-économiques et pour la garantie de durabilité. L'efficacité de l'eau peut être améliorée dans plusieurs situations.

En considérant les différents types de tarifs pouvant être appliqués, il devrait être clair qu'un tarif fixe encouragera à peine toute efficacité technique des producteurs ou des consommateurs. Sous ce système, il n'y a aucun facteur encourageant pour sauver l'eau. Seuls les tarifs avec des composantes variables ont des facteurs encourageants pour améliorer l'efficacité technique des systèmes d'eau. Raidir les pentes des tarifs fournira des facteurs plus encourageants pour les améliorations de l'efficacité, et utiliser des prix de gros avec des frais croissants est une manière encore meilleure d'encourager l'efficacité technique chez les utilisateurs. Les systèmes du recouvrement des coûts et de paiement sont nécessaires, ils sont ajustés de manière adéquate aux coûts récurrents pour l'entretien des infrastructures.

Quels instruments économiques avez-vous utilisé pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de

Les résultats d'une efficacité économique accrue peuvent être assez marqués avec:

- Plus d'eau pour l'allocation;
- Le retard d'investissement dans la construction de nouvelles infrastructures (économie d'argent);
- La pollution réduite;
- Le bénéfice économique plus important du fait de l'utilisation de l'eau dans l'agriculture et l'industrie; et  
Un développement économique plus important

- L'application d'instruments économiques pour obtenir une utilisation efficace s'applique dans plusieurs des fonctions de l'OBF.

## 5.2 Equité Sociale

L'équité sociale requiert qu'un partage équitable des bénéfices de l'eau soit fait et que les responsabilités soient transmises aux femmes et aux hommes, aux pauvres comme aux riches, aux vieux comme aux jeunes. Cela signifie des occasions équitables d'accéder, d'utiliser et de contrôler les ressources en eau, ainsi que une acceptation équitable des responsabilités pour les effets négatifs secondaires produits, de manière à éviter de charger les membres pauvres ou désavantagés de la société de fardeaux plus lourds. De nombreux pays ont des problèmes d'injustice en ce qui concerne l'eau. Les exemples les plus courants d'injustice sont:

- Manque d'accès à l'eau potable, habituellement pour les groupes pauvres et marginalisés; et
- Manque d'accès à l'eau par le système d'allocation officielle de l'eau pour des questions de race, de caste, de tribu ou de genre.

Les stratégies pour faire face à ce problème sont nombreuses. Quel est le rôle de l'OBF lorsqu'il s'occupe des ressources en eau?

Avez-vous un exemple d'injustice auquel l'OBF fait face dans votre pays?

Les systèmes de distribution d'eau peuvent avoir des critères et des méthodes pour faire face à l'injustice. Dans les bassins hydrographiques suralimentés, une redistribution pourrait être nécessaire ou pourrait être possible en accordant une attention stricte à la valorisation de l'eau et en stoppant les distributions d'eau qui ne sont pas utilisées. La fixation d'une priorité appropriée dans le plan de développement du bassin, couplée avec la production d'un revenu par l'eau peut résulter en un investissement dans les infrastructures pour faire face à certains problèmes d'injustice.

Les instruments économiques peuvent comprendre les instruments pour la valorisation de l'eau, des amendes pour le non respect des permis d'allocation d'eau, générant ainsi des fonds pour l'investissement par les tarifs.

## 5.3 Durabilité environnementale

La durabilité environnementale signifie garantir la capacité de la nature à supporter la vie. Dans le contexte de la GIRE, ceci signifie un cycle de l'eau en bonne santé, de l'eau appropriée à la nature et moins de pollution de l'eau. Les forêts et les zones humides, parmi d'autres écosystèmes, aident à régler le débit et la qualité de l'eau.

La relation entre les objectifs environnementaux et le fonctionnement des systèmes hydrauliques peut être très complexe. Dans un contexte institutionnel dans lequel les objectifs environnementaux ne sont pas réellement exprimés (que ce soit dans les institutions ou parmi les décideurs), le secteur de l'eau tendra à refléter cette situation et il est peu probable que ce secteur produise des effets environnementaux positifs. Par exemple, si l'effet général des politiques économiques est de favoriser une rapide croissance économique avec une utilisation intensive de processus de production qui polluent l'eau, le secteur de l'eau ne fera qu'amplifier ce phénomène, étant donné que l'eau sera distribuée aux activités favorisées par ces politiques d'industrialisation.

Comment votre OBF ou l'agence de gestion de l'eau a-t-elle réussi à faire face au problème de durabilité environnementale?

Les instruments économiques et financiers ont un rôle à jouer dans la pollution et l'allocation de l'eau, mais le plus grand rôle de l'OBF découlera probablement du plan du bassin et du fait de garantir une liaison et une conformité appropriées avec les plans environnementaux pour le bassin. Un investissement adéquat dans la protection des bassins hydrographiques aura des bénéfices importants sur la disponibilité et la qualité de l'eau et réduira l'éventualité de problèmes futurs.

#### **Encadré 9.4: Le recouvrement des coûts et l'OBF**

Au Zimbabwe les organismes et structures du bassin hydrographique s'autofinancent grâce à des taxes. L'argent qui est en excédent est récupéré par l'autorité nationale de l'eau et utilisé pour financer des bassins hydrographiques qui sont en situation de déficit. Au Kenya et en Malaisie les fonds générés par la gestion de l'eau sont recouverts par le gouvernement central et l'agence de gestion de l'eau est financée par un revenu central. Il est par conséquent possible d'avoir une structure autofinancée mais les gouvernements sont souvent réticents à créer les structures appropriées nécessitant un degré approprié d'autonomie et de responsabilité.

## **6. Les Instruments économique et financiers et l'OBF**

Comment un OBF devrait-il être financé et quel contrôle devrait-il avoir sur les prix de l'eau? Il n'est pas facile de répondre à cette question et alors que les situations sont différentes, le défi est de savoir si le choix de systèmes financiers de gestion est indiqué pour atteindre les objectifs de gestion de l'eau— sinon, ils devraient être modifiés.

Dans une société dans laquelle l'eau est considérée comme étant une ressource rare et dans laquelle les prix de l'eau sont fixés de manière à refléter la valeur économique totale de l'eau, il serait plus aisé de produire des ressources financières pour la gestion de l'eau. Dans ce cas, les coûts de gestion de l'eau seront incorporés dans le système de tarification de l'eau et les activités reliées à la gestion de l'eau auront un soutien financier. Dans d'autres circonstances, le financement de la gestion de l'eau peut ne pas être réalisé par les prix de l'eau, mais principalement par des dépenses fiscales provenant du système général de taxation.

Il est toutefois probable que cette deuxième solution soit moins efficace que l'autre pour la gestion de l'eau, ceci en raison des difficultés rencontrées pour une distribution correcte des dépenses publiques pour des activités hydrauliques complexes et dynamiques et en raison du fait que les usagers de l'eau n'auraient pas de signaux appropriés sur la rareté de l'eau.



Qui finance la gestion des ressources en eau dans votre pays? Est-ce l'utilisateur de l'eau brute ou celui qui paie les taxes en général?

En général, il semble préférable d'avoir un système dans lequel les usagers de l'eau paient pour tout bénéfices privés retirés de l'eau qu'ils obtiennent, pendant que le secteur public finance les activités et les fonctions liées à la fourniture de biens publics dans les activités liées à l'eau.

Ceci équivaut à avoir un système avec des prix de l'eau qui couvrent les coûts pour l'utilisation résidentielle, industrielle, électrique et agricole de l'eau (y compris les amendes des activités polluant l'eau), alors que le financement public ou par taxes peut être orienté vers la fourniture de gestion de l'eau pour des valeurs d'eau récréatives et esthétiques, la prévention des catastrophes et des problèmes de santé liés à l'eau, et pour protéger certaines valeurs de non-utilisation (préservation de certaines zones ou protection d'espèces menacées). Ce système de gestion de

l'eau sera probablement plus efficace en termes d'efficacité, d'équité et de durabilité pour la gestion de l'eau.

L'OBF devrait prendre en compte ces 'bénéfices privés' et ces 'biens publics' lorsqu'il prend des décisions concernant les prix et les frais et la manière dont les activités de l'OBF devraient être financées.

## 6.1 Instruments économiques et activités de gestion

**Tableau 9.1: Exemples d'instruments financiers et économiques qui sont appliqués dans la gestion des ressources en eau**

Fonction	Instruments financiers / Objectif	Instruments économique / Objectif
Allocation des ressources en eau.	Frais de permis, frais de volume de l'eau brute. Admin de Recouvrement des coûts; gestion du recouvrement des coûts du bassin ; investissement de recouvrements des coûts; contrôle de la recouvrement des coûts.	Volume / frais d'utilisation. Facteurs encourageants pour l'efficacité, ou réflexion sur l'équité.
Surveillance de la pollution	Frais de permis, frais de pollution. Admin de Recouvrement des coûts; contrôle du recouvrement des coûts; recouvrement pour les opérations de dépollution	Frais liés au volume et à la qualité. Exigences d'auto-surveillance. Pénaliser en cas de mauvaise qualité de l'eau et de volume de déversement élevé.
Contrôler l'utilisation de l'eau, sa pollution, sa conformité, ses ressources.	% de frais de l'eau brute et % d'amendes liées à la pollution. Recouvrement des coûts	Amendes. Pour garantir la conformité.
Planification et mise en service du bassin.	Frais de l'eau brute et amendes liées à la pollution. Recouvrement des coûts. Investissement.	Aucun
Gestion et autorisation de la participation des parties prenantes.	Frais de l'eau brute et amendes liées à la pollution. Recouvrement des coûts.	Aucun
Gestion de l'information.	Frais de l'eau brute et amendes liées à la pollution. Recouvrement des coûts.	Aucun
Gestion financière.	Frais de l'eau brute et amendes liées à la pollution. Recouvrement des coûts.	Aucun

Les activités de gestion des ressources en eau peuvent (idéalement) se faire dans une organisation ou plus d'une. Une réflexion importante dans la fixation des prix est la justification des coûts facturés et la transparence sur ce qui constitue les coûts de gestion, les coûts de contrôle, etc. Les coûts de gestion de

l'Organisme de bassin devraient être soigneusement analysés et justifiés sur la base des activités et efforts concernés. Ceci justifie ce qui pourrait autrement être

### Encadré 9.5: Questions-clé pour clarifier les points suivants

- Qui Paie?
- Quelle institution reçoit le paiement?
- Quels sont les éléments financiers?
- Quels sont les éléments économiques?

considérés comme des frais arbitraires. Néanmoins, les niveaux de frais sont une question politique et le revenu peut ne pas couvrir les dépenses. Ceci est acceptable si c'est un accord du gouvernement pour subventionner le bassin pour son développement ou pour d'autres raisons et si le gouvernement veut arranger la différence de coût. Autrement, les systèmes s'effondreraient avec un budget déficitaire et la gestion des ressources en eau serait limitée aux activités économiquement prioritaires.

Comme nous l'avons mentionné plus tôt, le gouvernement central peut souvent recevoir le revenu et l'OBF peut être financé par des taxes centrales. Ceci n'est pas une recette pour la gestion efficace des ressources en eau dans le bassin et participe au contraire de la philosophie de l'application des instruments économiques et financiers aux usagers de l'eau. Dans de telles circonstances, il est encore conseillé de maintenir une comparaison de la dépense et du revenu entre l'OBF et le revenu de gestion des ressources en eau.



Un dernier point concerne le braconnier (utilisateur d'eau) et le garde-forestier (OBF). Souvent, les activités de gestion des ressources en eau sont menées par une agence qui a d'autres fonctions telles que l'irrigation ou la fourniture d'eau. Ceci crée immédiatement un conflit d'intérêt qui peut résulter en un manque de confiance ou de coopération des autres secteurs. Dans de telles circonstances, il est conseillé que les activités de gestion des ressources en eau soient clairement séparées des autres fonctions aussi bien financièrement que dans la perspective de prises de décisions.

Quelques principes de fixation des prix

• Les principes suivants devraient apporter des renseignements sur le développement de pratiques et de politiques spécifiques de tarification:

- ✓ Réflecteurs des coûts. Les prix devraient refléter les coûts économiques dans leur totalité (y compris les coûts d'opportunité, les coûts externes et les coûts marginaux);
- ✓ Le recouvrement des coûts. Les prix devraient viser à recouvrer la totalité des coûts financiers;
- ✓ Abordables. Les prix devraient être abordables et devraient traduire le caractère vital du rôle de l'eau, les besoins particuliers des cas qui le méritent socialement et l'importance d'une eau et d'installations sanitaires sans risque pour la santé publique. On devrait cibler les subventions; (voir ci-dessous.)
- ✓ Pratiques. Les prix devraient être fixables administrativement et rentables;
- ✓ Équitables. Les prix devraient être fixés de manière équitable et ne devraient pas faire de discrimination entre consommateurs de manière arbitraire ou injuste; et
- ✓ Efficaces. Les prix doivent être soutenus par des mécanismes efficaces de fixation liés au mesure, à la collecte du revenu et au contrôle du crédit.



### **Encadré 9.5: Description de certains frais dans le bassin**

#### **Frais de gestion de bassins hydrographiques ou de ressources en eau**

Les frais de gestion de bassins hydrographiques sont avant tout un instrument financier servant à financer les activités de gestion des ressources en eau au niveau local. En principe, ils couvrent les coûts des institutions de bassin hydrographique ou de gestion de bassins hydrographiques et ils sont collectés par ces mêmes institutions ou par des institutions nationales apparentées.

#### **Frais de prélèvement**

Les frais de prélèvement (pour l'eau de surface et l'eau souterraine) ont trait au droit et au coût de prélèvement de l'eau de son environnement naturel. Il est probable que les frais de prélèvement aient une influence importante sur les distributions et utilisation de l'eau et ces frais sont l'un des principaux instruments économiques dans le secteur de l'eau.

#### **Prix de gros de l'eau**

C'est le prix pour la fourniture d'eau en gros d'une institution à l'autre et ce prix est collecté par l'entité fournisseuse. C'est principalement un instrument financier utilisé pour recouvrer le coût des infrastructures de gros et des activités concomitantes de ces infrastructures.

#### **Prix de l'eau au détail pour le consommateur**

C'est le prix appliqué à l'utilisateur de l'eau et il est collecté par le service qui fournit l'eau aux consommateurs d'eau au détail. Ceci est le principal instrument économique pour influencer l'utilisation de l'eau. Ce prix devrait refléter la totalité des coûts de fourniture et les frais économiques qui influencent l'utilisation de l'eau.

#### **Frais d'installations sanitaires pour le consommateur**

C'est le prix facturé au consommateur par le fournisseur de services d'installations sanitaires. Dans le cas d'installations hydrauliques, le prix devrait refléter les coûts financiers et économiques de la collecte des eaux usées, de leur traitement et déversement dans la rivière.

#### **Frais d'effluent ou de pollution**

Ces frais sont les frais de distribution de permis de pollution (le "droit de polluer") et les frais d'effluent. Ils devraient être imposés et collectés par l'instance environnementale de régulation et devront inclure les frais de pénalité (instruments économiques) afin de fournir un facteur encourageant pour la réduction de la pollution.

## **7. Leçons**

- Les outils économiques sont un instrument essentiel de gestion de l'eau.
- La recouvrement des coûts est une composante de l'équité mais elle est aussi critique pour l'efficacité des institutions de gestion de l'eau.
- Une application appropriée des outils financiers et économiques peut aider au développement du service.

### **Encadré 9.6: COMMENT VOUS-EN SORTEZ VOUS?**

Mesurer les progrès effectués dans votre bassin avec l'application des instruments économiques et financiers:

- Les frais de distribution d'eau couvrent-ils les coûts et favorisent-ils une réduction et une efficacité de l'utilisation de l'eau?
- Recouvre-t-on tous les revenus d'utilisation de l'eau?
- Les pénalités de pollution couvrent-elles les coûts et encourage-t-elles la réduction de la pollution?
- Tous les revenus générés par la pollution sont-ils collectés?

## Références Web

Cap-Net 2008. Economics in sustainable water management. Training manual and facilitators guide available at:

<http://cap-net.org/sites/cap-net.org/files/Economics%20of%20water%20FINAL.doc>

Rogers, P., Bhatia, R, & Huber, A. Water as a Social and Economic Good: How to put principle into practice. GWP TAC paper 2 available at:

<http://www.gwpforum.org/gwp/library/TAC2.PDF>

### EXERCICE

#### Instrumentes Economiques et Financiers (IEF)

**Objectif:** Analyser le système de paiement dans un bassin spécifique.

**Activité: (45 mins)** Travailler en groupe pour étudier l'application des IEF dans le bassin spécifique d'un participant.

**Pour la distribution de l'eau et sa pollution:**

- Qui fixe les frais?
- Qui collecte et garde les fonds?
- Les frais concernent-ils des coûts réels?
- S'il y a un élément économique, comment est-il appliqué?
- Le système est-il efficace et durable?
- Quelles recommandations feriez-vous pour améliorer le système en prenant en compte les objectifs de gestion durable des ressources en eau?

**Résumé:** Résumez votre analyse du système actuel en termes de principes de la GIRE et de recommandations pour l'amélioration.

## Module 10: L'Aménagement du bassin pour les ressources en eau

### Objectifs spécifiques

- Considérez l'aménagement du bassin du fleuve comme un processus de coordination des questions du secteur de l'eau afin de réaliser un environnement concurrentiel, et des avantages sociaux et économiques.
- Identifier les approches d'aménagement qui apportera le plus grand profit.
- Comprendre que les plans du bassin sont liés aux ressources disponibles et / ou aux ressources potentiels pour la mise en œuvre.

### 1. Introduction

Alors que les bassins du fleuve sont les unités comptables pour la gestion de l'eau, les décisions politiques et administratives sont souvent prises selon les frontières juridictionnelles qui ne coïncident pas avec les bassins de la rivière. Un des dilemmes immédiat pour les responsables de l'eau est donc de savoir comment regrouper les différents acteurs et intervenants pour contribuer au développement et à la gestion du bassin.

Le défi dans la gestion du bassin du fleuve est de réaliser les idéaux de l'intégration hydrologique et écologique dans le contexte des réalités du bassin du fleuve. L'aménagement du bassin donne une opportunité d'aborder les problèmes liés à l'eau et de favoriser le développement d'une manière stratégique et intégrée.

En bref, le plan du bassin du fleuve est un plan d'action pour la gestion intégrée de l'eau et des ressources connexes du sol dans le bassin. En référence au schéma 10.1 le plan du bassin est le domaine de l'aménagement stratégique. Il bénéficiera d'actions détaillées et de grands budgets en plus d'éléments stratégiques. Le plan sera normalement applicable pour plusieurs années. Il sera transformé en plan opérationnel seulement quand l'Organisme de bassin ou d'autres agences s'accaparent le plan pour réellement le mettre en œuvre et l'incorpore dans leurs plans d'activités annuelles accompagnées par des actions spécifiques et des budgets détaillés.

#### Encadré 10.1: QUELS SONT MES PREMIERS OBJECTIFS ?

Mon objectif pour la gestion de l'eau dans l'Aménagement du Bassin est de :  
Maintenir un plan du bassin qui fait la synthèse des priorités techniques et sociales pour le bassin et agir comme principes d'actions et de responsabilisation des intervenants.

Ce module aborde l'aménagement du bassin en trois étapes;

- i) La préparation pour l'aménagement du bassin;
- ii) Le processus d'aménagement du bassin; et
- iii) La mise en œuvre du plan du bassin.

## 2. Préparation pour l'Aménagement du Bassin

### 2.1 Pourquoi la l'aménagement du bassin?

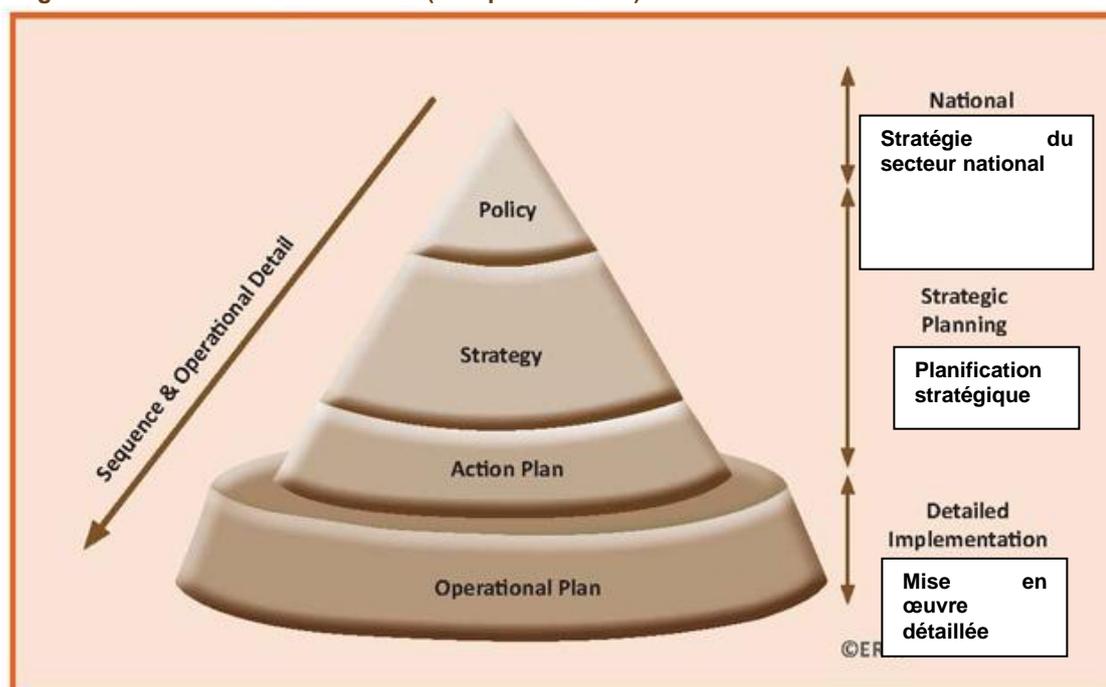
La raison la plus solide de l'aménagement au niveau du bassin est d'aborder les problèmes de priorités de l'eau qui affectent la société et d'accélérer la croissance et le développement. Les plans du bassin pour les ressources en eau sont donc fixés dans les réalités de la disponibilité de l'eau, dans le contexte géographique et politique et prendra en compte toutes les activités et toutes les actions de développements qui nécessitent l'eau ou qui influencent les ressources en eau, qui comprennent les exigences écologiques, l'approvisionnement en eau et l'assainissement, l'irrigation, l'exploitation du sol et la foresterie, les services de pêche, l'énergie hydro- électrique et l'utilisation industrielle.

Cette approche apprécie les opportunités partagées et les incidences sur les ressources en eau à l'intérieur du bassin et la nécessité d'une négociation transparente, d'une coopération et des actions concertées pour la durabilité. Souvent le processus d'aménagement amène à reconnaître que les problèmes de l'eau sont symptomatiques d'un grand échec des systèmes de gestion de l'eau. Le rôle de l'eau dans le développement et comme facteur clé dans la réduction de la pauvreté et dans le développement durable commande l'aménagement du bassin fluvial pour les ressources en eau.

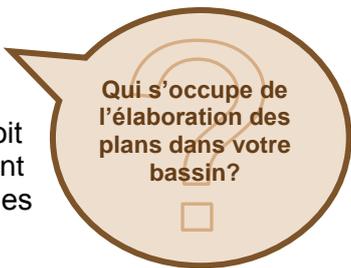
### 2.2 Le contexte d'aménagement

Le système d'aménagement du bassin devrait promouvoir un meilleur dialogue, une meilleure négociation, et de meilleurs mécanismes de participation, résultant en une prise de décision transparente. La gestion des ressources en eau est un processus caractérisé par la gestion des intérêts et des avis concurrents et conflictuels. Rechercher les solutions aux causes des problèmes d'eaux plutôt que les symptômes pour lesquels il est nécessaire de bâtir un avis commun pour les causes profondes, créer un engagement pour le processus d'aménagement et éventuellement un engagement pour la mise en œuvre.

- Fig.10.1: L'Ordre de la Planification (Banque Mondiale)



- Le système d'aménagement du bassin peut permettre de renforcer la bonne gouvernance.  
S'engager avec les intervenants dans le développement du plan du bassin renforce l'intérêt des parties prenantes dans les résultats et aussi comment les ressources en eau sont gérées dans le bassin. En parallèle au processus de planification plusieurs pays sont entrain de mettre en œuvre les principes de la GIRE et sont entrain de reformer la gestion des ressources en eau. Ce principe, en particulier ceux de la gestion décentralisée et impliquant les parties prenantes, introduit à la fois une plus grande transparence dans la gestion des ressources en eau et a le potentiel d'améliorer la gouvernance de l'eau à l'échelle mondiale.
- Le leadership du processus d'aménagement repose sur le dos du gouvernement, ses agences et ses autorités au niveau du bassin.  
En pratique, pour qu'un plan du bassin soit mis en œuvre il doit appartenir à l'OBF ou à l'agence compétente du gouvernement à l'échelle du bassin, et comme tel ils doivent être disponibles pour conduire le processus.
- Le processus d'aménagement du bassin intersectoriel.  
L'aménagement du bassin prend en compte les options de développement dans le secteur même de l'eau mais aussi des scénarios du développement dans d'autres secteurs qui peuvent avoir une incidence sur les ressources en eau. (Ex. le secteur minier, de l'industrie, de l'irrigation). De la même manière, les conséquences des décisions de gestion de l'eau dans d'autres secteurs économiques (ex. le tourisme ou la santé, l'agriculture) devraient faire partie intégrante des analyses qui ont été faites pendant le processus de planification.
- Les plans devraient aussi prendre en compte des éventuels risques et de la vulnérabilité de la population et des écosystèmes aux événements extrêmes.  
Il est important que le processus de planification prenne en compte l'analyse des risques (la gestion de l'inondation, la variabilité du climat, en plus des risques économiques, politiques et autres risques) et aborde des mesures nécessaires et adéquates pour réduire ou pour gérer les risques.
- L'aménagement devrait être lié aux indicateurs de performances ou aux objectifs.  
Un plan est bon uniquement selon le degré auquel il est mis en application. Le plan du bassin est la base pour les plans de travail de l'OBF et fourni un guide pour les usagers de l'eau et d'autres intervenants à l'intérieur et hors du bassin.



Qui s'occupe de l'élaboration des plans dans votre bassin?



### 2.3 La coordination et la prise de décision à travers les échelles de la hiérarchie

Généralement l'OBF n'exercera pas une autorité autonome, ou au moins aura la responsabilité de faire circuler les informations au niveau de l'autorité nationale ou étatique. Certains bassins fluviaux sont vastes et complexes et requièrent une organisation annexe au niveau du sous-bassin ou d'autres unités de planification

appropriées. Par conséquent l'aménagement du bassin du fleuve requiert une intégration à travers plusieurs niveaux d'aménagement. Les éventuels niveaux de coordination comprennent le gouvernement national, les régions administratives, la zone au niveau du bassin et l'organisation au niveau locale. Dans certains cas l'OBF comportera la coordination de décision au niveau transnational.

Des problèmes aussi naissent en essayant d'assurer la coordination à travers les nombreuses initiatives d'aménagement à la fois au sein des départements du gouvernement mais aussi au niveau national telles que les stratégies de réduction de la pauvreté, les plans d'actions de l'environnement, les Objectifs de Développement du Millénaire et les Plans de Développement National.

A l'échelle du fleuve du bassin l'autorité en charge de la gestion des ressources en eau est le premier niveau compétent pour l'analyse, l'aménagement et chargé d'établir la façon dont les objectifs de la gestion des ressources en eau seront atteints.

#### **2.4 Quel est le résultat attendu?**

Le résultat du processus sera un Plan du Bassin, avalisé par le gouvernement et mis en œuvre par le bassin fluvial à travers ses plans de travail annuels. Un autre résultat sera les parties prenantes convaincues de la vision du développement de l'eau dans le bassin. Un troisième résultat devrait être une gestion améliorée des ressources en eau- bien que nous devrions nous rappeler que plusieurs plans ne sont pas mis en œuvre ou ne sont pas très bien mis en œuvre!

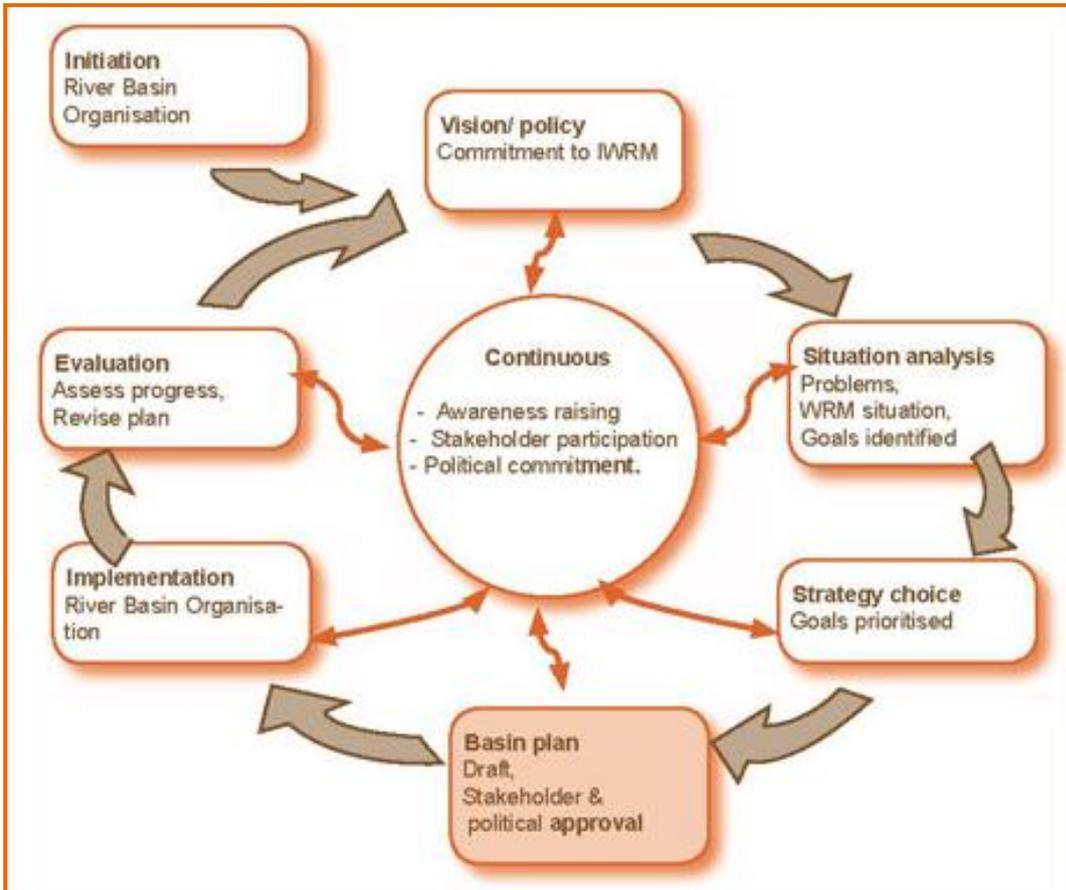
### **3. Le Processus d'Aménagement du Bassin**

L'aménagement est un processus plus efficace quand il est considéré comme un cycle continu. Le cycle d'aménagement est une séquence logique d'étapes conduite et appuyée par une assistance continue de gestion et d'évènements de consultation présentée ci- dessous au schéma 10.2.

#### **3.1 Le début**

La première étape du processus d'aménagement vise à éveiller l'intérêt et à sensibiliser les agences gouvernementales et les parties prenantes sur le plan du bassin et/ ou à traduire cet engagement pour l'aménagement. La tâche est d'amener les différents secteurs à s'accorder sur la nécessité d'améliorer la gestion et le développement des ressources en eau

Schéma 10.2: Le Cycle pour développer et ajuster le Plan de Gestion des Ressources en eau d'un Bassin



*Qui initie le processus d'aménagement?*

Le processus peut être initié à l'extérieur du bassin ex. une exigence de la loi sur l'eau au niveau national, ou à l'intérieur du bassin. Bien qu'en pratique pour qu'un plan du bassin soit mis en œuvre il doit appartenir à l'OFB ou à l'agence gouvernementale compétente à l'échelle du bassin qui doit être disponible pour conduire le processus.

Une approche multisectorielle devrait être reconnue comme essentielle étant donné que plusieurs actions proposées dans les plans seront réalisées par d'autres agences autres que l'agence de gestion de l'eau. Par exemple le contrôle de l'érosion peut impliquer les départements de la foresterie ou de l'agriculture, le contrôle de la pollution peut être une responsabilité de l'agence environnementale etc. La réussite du plan de gestion de l'eau demande le soutien d'autres parties prenantes du secteur depuis le début.

L'étape concluante pour cette étape sera l'établissement d'une équipe pour élaborer le plan et pour s'accorder sur le processus à suivre.

**3.2 Mobilisation du participant**

La mobilisation des participants et l'engagement politique pendant tout le processus est une étape importante de l'aménagement du bassin. Cela donne l'opportunité aux parties prenantes de participer et d'influencer l'issue finale du processus. Dans la catégorie des parties prenantes ici nous devrions aussi mentionner le groupe très important des agences gouvernementales



qui ont des intérêts pour l'eau et dont les plans ont une incidence sur la gestion de l'eau.

Assurer l'engagement politique est consisté à mettre en exergue de façon consciencieuse les structures du pouvoir et les organes de prise de décision au niveau du bassin à cause des implications politiques évidentes. Le soutien politique est nécessaire pour l'adoption et l'exécution du plan et est conseillé pour renforcer cet engagement tout le long du processus d'aménagement et à ne pas laisser jusqu'à la fin.

Ces groupes participent ensemble au processus d'aménagement et d'élaboration rédaction du plan.

### 3.3 La vision et la politique de la gestion des ressources en eau

Une vision prend en compte les rêves communs, les aspirations et la vision commune de l'Etat, de l'utilisation et de la gestion des ressources en eau dans le bassin à long terme. C'est une affirmation de l'objectif à long terme.

Une politique relative aux eaux du bassin devrait être formulée à partir de la politique nationale de l'eau s'il y en a un. De préférence un document court avec des déclarations claires, la politique comprend les principes de base qui guideront toutes les actions et décisions relatives à l'eau dans le bassin. La déclaration de la politique pourrait couvrir les questions comme celles de l'environnement, l'accès équitable à l'eau, l'équilibre du genre, le partage des bénéfices de l'eau, entre autres.

### 3.4 Caractérisation du bassin : pressions, risque et incidences

Le plan du bassin est encré en réalité en commençant par comprendre la situation existante. Plusieurs éléments peuvent être pris en compte dans l'état des lieux (Fig. 7.1) nécessitant des données techniques et des données non techniques provenant de plusieurs sources. Un des défis majeurs est d'obtenir l'équilibre entre les tâches analytiques et les intrants des participants. Une consultation avec les participants et plusieurs entités gouvernementales est importante pour comprendre les problèmes dans le bassin, les besoins et les objectifs concurrents en relation avec la gestion des ressources en eau. Quelques éléments d'orientation pour identifier les priorités pour l'activité sont donnés dans l'encadré 10.1.

Identifier les forces et les faiblesses dans le domaine de la gestion des ressources en eau dans le bassin, et indiquer d'autres aspects qui devraient être abordés dans le but d'améliorer la situation et atteindre la vision.

Les résultats de l'état des lieux sont:

- la description de la situation en termes de d'éléments dans le schéma 7.1;
- Les problèmes prioritaires de gestion d'eau doivent être traités ; et
- Description des objectifs à moyen terme pour la gestion de l'eau en relation de l'état des lieux dans des domaines précis tels que la qualité de l'eau, des domaines économiques, et d'autres questions relatives aux parties prenantes.



Comment les questions de priorité des intervenants ont-elles été identifiées dans votre bassin ?

### 3.5 Stratégies de mise en œuvre

Des documents de niveau élevés sur la stratégie des ressources en eau peuvent être disponibles au niveau central et aura un rôle important pour guider les plans du bassin. Cependant d'un point de vue opérationnel, il est aussi nécessaire de voir les stratégies au sein du bassin et sur comment aborder les problèmes spécifiques du bassin.

La stratégie est un lien transformateur entre les problèmes et les objectifs escomptés pour une gestion durable des ressources en eau. La stratégie de l'eau élabore comment la vision de l'eau sera réalisée.

Il devrait aller au delà des actions nécessaires pour résoudre les problèmes actuelles ou réaliser les objectifs à court terme et établir un projet clair à long terme pour réaliser une gestion durable et le développement des ressources en eau.

La gestion de l'eau et les objectifs de développement pour le bassin peuvent être réalisés de différentes façons. Le choix de la stratégie définit laquelle de cette méthode est la meilleure (le moins chère, plus efficace, équitable, acceptable pour les intervenants) en prenant en compte les différents points mentionnés et le principe directeur de l'eau.

La stratégie du bassin aborde la question suivante- qu'est ce qui devrait changer dans la gestion de l'eau et quelles sont les implications des changements proposés ? Un inventaire de solutions possibles se pose et elles sont analysées en prenant en compte les exigences, les avantages et les inconvénients impliqués et leur faisabilité. Le plan du bassin va regrouper les domaines d'activités nécessaires, le délai d'exécution et les budgets pour mettre à exécution la stratégie et atteindre l'objectif. Etant donné que le plan du bassin a un délai d'exécution relativement long (il peut être valable pour 5 à 10 ans) ces plans d'actions sont obligatoirement indicatifs uniquement et seront mis en œuvre à travers des plans opérationnels plus détaillés de l'organisme du bassin fluvial (Schéma 10.1).

La question est d'éviter d'être trop ambitieux, prendre en compte les réalités des problèmes politiques, sociaux et de capacités institutionnels qui doivent être résolus pour une mise en œuvre effective. Eviter une stratégie qui paraît grande sur les papiers mais qui peut ne jamais se traduire en action sur le terrain. En particulier, les limitations des ressources ne devraient jamais être ignorées.

Éléments importants à considérer dans la prise de décisions stratégiques:

- Comprendre les problèmes affectant la gestion des ressources en eau;
- En négociant la stratégie il y' aura des gagnants et des perdants – s'assurer que les tiers sont informés et sont autant transparents que possible ; La réalité qui prévaut dans le bassin et les contraintes doivent être toujours reconnus. La structure politique et institutionnelle au niveau du bassin, les réalités financières et autres problèmes de ressources ne devraient jamais être ignorées ;

#### Encadré 10.2: Critère de priorisation des problèmes de la GIRE

- C'est une barrière à la résolution des autres problèmes.
- A une incidence sur un grand nombre de personnes.
- Est une grande question d'équité.
- Améliorera le développement et réduira la pauvreté.
- Améliorera de manière significative l'efficacité.
- Aura une incidence positive sur l'environnement.
- Améliorera la disponibilité des ressources en eau.

Adapté des plans Cap-Net de la GIRE, Manuel de Formation

- Si une stratégie doit avoir du succès il doit avoir du soutien du gouvernement et des intervenants;
- La domination par certains groupes de parties prenantes, un contrôle excessif du gouvernement ou l'influence des agences externes bloquent les chances d'une participation équilibrée ; et
- Dans la mesure du possible travailler avec les structures existantes au lieu de créer de nouvelles structures.

### 3.6 Préparation du plan du bassin et son adoption

Le processus d'aménagement conduit éventuellement à la rédaction du plan du bassin. Les plans du bassin détaillent ce qui doit être fait, par qui, quand et en utilisant quelles ressources. Les plans vont aussi mettre la priorité sur l'activité basée sur l'importance de l'utilisation/ du besoin d'eau et ses incidences dans le bassin. Le résultat à ce stade est la production d'un plan du bassin du fleuve

Plusieurs projets peuvent être écrits, pas seulement pour réaliser les activités et le budget possible et réalistes, mais d'amener les preneurs de décisions et les intervenants à s'accorder sur les différentes options et les décisions prises. La façon de s'engager avec le gouvernement et la participation publique dans le bassin a été débattue dans le module du participant. Cependant, les décisions doivent être prises sur comment relayer l'information aux parties prenantes et inclure leurs avis au fur et à mesure de l'élaboration de l'avant-projet. Il est également important de maintenir une liaison avec les secteurs à l'échelle du bassin qui sont concernés ou intéressés. L'importance de maintenir cet engagement ne peut être davantage accentuée.

#### *Qui écrit le plan?*

Qui écrit en réalité les plans du bassin? Est-ce le personnel de l'OFB qui assure la gestion de l'eau ou est-ce une équipe, ou un consultant? Si oui comment sont-ils choisis? La chose importante est que quiconque entreprendra cette tâche devrait être conscient des résultats requis à toutes les étapes du processus. Les consultants ne sont pas le plus souvent en contact avec les réalités du bassin et peuvent produire un plan qui est trop idéaliste. Rappelez-vous, il est attendu de l'OFB qu'elle mette en œuvre le plan.

L'étape clé de tout plan est les ressources nécessaires pour sa mise en œuvre. Les besoins financiers totaux doivent être évalués et une stratégie sur comment les ressources peuvent être mobilisées et développées. Les plans du bassin nécessitent un bon programme d'investissement et une bonne estimation des revenus. Les principes de recouvrement des coûts ont été largement acceptés en principe mais faiblement appliqués en pratique. Si les aspects financiers du plan sont basés sur le principe et non la pratique, alors des problèmes se poseront. Un OFB qui développe un business plan et qui finance la stratégie basée sur le recouvrement des frais et qui a l'autonomie requise peut être mieux à même de mettre en œuvre le plan du bassin que les autres.

### Encadré 10.3: Exemple de contenu d'un plan du bassin

#### 1. Cadre

- Justification, vision pour la gestion des ressources en eau du bassin
- Progrès pour la gestion intégrée des ressources en eau
- Les objectifs du plan du bassin
- Préparation du plan et les contraintes du processus
- La structure du plan
- Lier le plan du bassin au processus d'aménagement national et/ ou aux plans

#### 2. Caractérisation du bassin

Aperçu des conditions de bases dans le bassin et s'inspire des caractéristiques principales du bassin qui ont une répercussion sur la gestion des ressources en eau.

Aperçu des questions les plus urgentes et priorisation des domaines d'intervention comprennent:

- Un environnement institutionnel et juridique pour la GIRE dans le bassin;
- Les modèles d'utilisations des terres et leurs incidences;
- Les caractéristiques hydrologiques et physiques ;
- Les usages de l'eau et qui sont les usagers, et quelle quantité ils utilisent et pour quelles fins;
- Les conflits et les pressions sur les ressources en eau;
- La disponibilité de l'eau maintenant et dans l'avenir/ les bilans d'eau ;
- Contexte socio-économique, les intervenants;
- Description des inondations et des sécheresses, la fréquence des événements;
- Les mesures de conservation, l'analyse de risque et de la vulnérabilité;
- Questions soulevées par les intervenants pendant le processus de participation ; et
- Gestion de l'information.

#### 3. Les stratégies

Une description de comment réaliser la vision, les objectifs, soit en faisant directement référence à la stratégie des ressources en eau ou incorporant les questions pertinentes dans le plan même

#### 4. Intervention d'aménagement

Décrire les activités au fil du temps pour résoudre les problèmes et atteindre l'objectif stratégique identifié qui pourrait avoir un rapport avec les activités de l'OBF ou avec celles de d'autres organisations à l'intérieur du bassin

- L'Allocation de l'eau et la Gestion de l'utilisation de l'eau
- Protection des ressources d'eaux
- La stratégie de conservation du bassin versant
- Soutien au Développement Institutionnel
- Développement des Infrastructures de l'Eau
- Contrôle et Gestion de l'Information
- Financement et mise en Œuvre

#### 5. Plan de Ressource

Les besoins financiers et stratégie de mobilisation

Le financement pour la mise en œuvre du plan du bassin peut provenir du gouvernement, des bailleurs de fonds, du secteur privé et des revenus provenant des facturations de l'utilisateur. Finalement l'OBF devrait s'efforcer de recouvrer les coûts associés à la gestion des ressources en eau en percevant les frais de prélèvement de l'eau et de pollution proportionnelle au niveau d'utilisation ou à la décharge de pollution.

**Adoption:** Finalement, le plan doit être accepté par les parties prenantes et approuvé au niveau approprié. Si le processus de participation était bien et

l'engagement politique maintenu alors l'approbation ne devrait pas poser de problème.

## 4. Mise en Œuvre du Plan du Bassin

Le développement du plan du bassin pour les ressources en eau n'est pas une fin en soi. Les plans n'ont de sens que si seulement elles sont mises en œuvre et révisés régulièrement.

Une stratégie de communication pour le plan et le processus d'aménagement devraient être établie comme faisant partie des activités par l'équipe de planification. Le plan définitif de la GIRE devrait être largement publié et facilement accessible.

Quelques raisons qui feraient que les plans ne puissent pas être mis en œuvre comprennent :

- L'absence d'engagement politique au processus. Généralement dû à la motivation provenant de sources externes ou à un manque d'engagement de la part des décideurs clés dans l'initiation du processus;
- Un aménagement irréaliste avec les exigences de ressource hors de la portée de l'OBF ;
- Des plans inacceptables. Des plans rejetés par un ou plusieurs groupes ayants de l'influence dû à une consultation inadéquate ou à des attentes de compromis irréalistes et surtout où les avantages économiques ou les relations de compétence peuvent être affectées ; et
- Dépassée. La période d'aménagement devrait être claire et le plan révisé à des intervalles de temps précis pour s'assurer qu'elle est en accord avec les tendances de l'heure.



Pourquoi est-ce que les plans ne sont pas souvent mis en œuvre?

## 5. Leçons

- L'unité logique d'analyse et d'aménagement des ressources en eau est le niveau du bassin.
- L'aménagement du bassin devrait susciter le soutien du gouvernement et des parties prenantes depuis le début pour s'assurer de la réussite dans la mise en œuvre.
- Le plan du bassin devrait servir de fondement pour les plans de travail de l'OBF.
- Le plan du bassin devrait être mis à jour régulièrement pour prendre en compte la situation changeante dans le bassin.

### Encadré 10.4 COMMENT VOUS-EN SORTEZ VOUS?

Mesures le progrès de l'aménagement dans votre bassin::

- Est-ce que le plan du bassin était préparé avec la participation des intervenants dans le bassin et reflète-il leurs priorités?
- Est-ce que les activités de gestion de l'eau sont dictées par le plan du bassin ?

## Références Web

Cap-Net, GWP, 2005. Les Plans de Gestion des Ressources en eau Intégrées. Manuel de Formation et Guide Opérationnel disponible à :

<http://www.cap-net.org/sites/cap-net.org/files/English%20version.doc>

L'Eau pour la vie et moyens de subsistances- Consultation sur une stratégie pour l'aménagement du bassin du fleuve, janvier 2005 disponible sur:

[www.scilly.gov.uk/Council%20of%20the%20Isles%20of%20Scilly/generalpurposeswaterforlife13.6.06.pdf](http://www.scilly.gov.uk/Council%20of%20the%20Isles%20of%20Scilly/generalpurposeswaterforlife13.6.06.pdf)

### EXERCICE

#### Aménagement du bassin

**Objectif:** Renforcer la compréhension du processus d'aménagement et sur comment le plan sera utilisé.

**Activité:** (1 hr.) Utilisez les cartes, une idée par carte et collez les cartes au mur où elles peuvent être réarrangées et regroupées si nécessaires. Faciliter la séance des cartes pour qu'elle aborde trois questions

- Le processus pour développer le plan du bassin
- Contenu de l'échantillon/ structure du plan
- Comment le plan sera utilisé.

**Facilitateur:** Résoudre une question à la fois, regroupez et organisez les cartes. Créer des occasions pour des commentaires et des questions par rapport aux résultats.

## ANNEXE 1: Echantillon du programme de cours.

Jour	Jour 1: Lundi	Jour 2: Mardi	Jour 3: mercredi	Jour 4: Jeudi	Day 5: Vendredi
	Mot de bienvenu et présentations	Résultats du jour précédent	Résultats du jour précédent	Résultats du jour précédent	Résultats du jour précédent
	Objectifs, programme et attentes	Parties prenantes	Allocation de l'eau	Exercice:	Objectifs environnementaux et autres de l'OFB
	pause	pause	pause	pause	pause
	Introduction à la GIRE	Exercice	Exercice:	Surveillance	Exercice: analyse comparative
	Les fonctions de Gestion des Ressources en eau.	Aménagement du bassin	Contrôle de pollution	Exercice:	Evaluation du cours
	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner
	Indicateurs de Gestion des Ressources en eau	Exercice	Voyage de terrain	Instruments économiques et financiers	Clôture
	Exercice.	Gestion de l'information	.	Exercice:	
	Pause	pause	pause	pause	
	Résumé de plénière	Exercice			
	Dîner		Libre		

### Structure des présentations.

Les exposés devraient comporter l'exposé du facilitateur en plus de la discussion et de la contribution des participants. L'expérience des participants est indispensable pour maximiser l'avantage de la formation et peut être inclus par divers moyens tels que :

- Questions orientées aux participants;
- Etudes de cas en séance; et
- Diverses activités participatives.

Au moins 50% du temps imparti au cours devrait être utilisé pour faire des exercices, des travaux de groupe ou autres méthodes pour tirer profit de l'expérience des participants. Les Facilitateurs devraient choisir leur propre méthode mais éviter de longs sermons.

## Acronyme

AguaJaring,	Réseau de renforcement de capacité pour la GIRE de l'Asie du Sud-est
Cap-Net	Réseau international pour le renforcement de capacité en GIRE
CMS	Système de gestion des contenus
SAD	Systèmes d'aide à la décision
SIG	Système d'Information Géographique
TIC	Technologies d'Informations et de communication
IMU	Celle de Gestion de l'Information
IWMI	Institut international de gestion de l'eau
GIRE	Gestion intégrée des ressources en eau
Lanka CapNet	Réseau de renforcement de capacité pour la GIRE du Sri Lanka
LA-WETnet	Réseau latino-américain d'eau, d'éducation et de formation
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
ONG	Organisations non gouvernementales
Nile IWRM-Net	Réseau de renforcement de capacité pour la GIRE du bassin du Nil
OBF	Organismes de bassin fluvial
SWMA	Autorité de gestion des eaux de Selangor
ZINWA	Autorité Nationale de l'eau du Zimbabwe