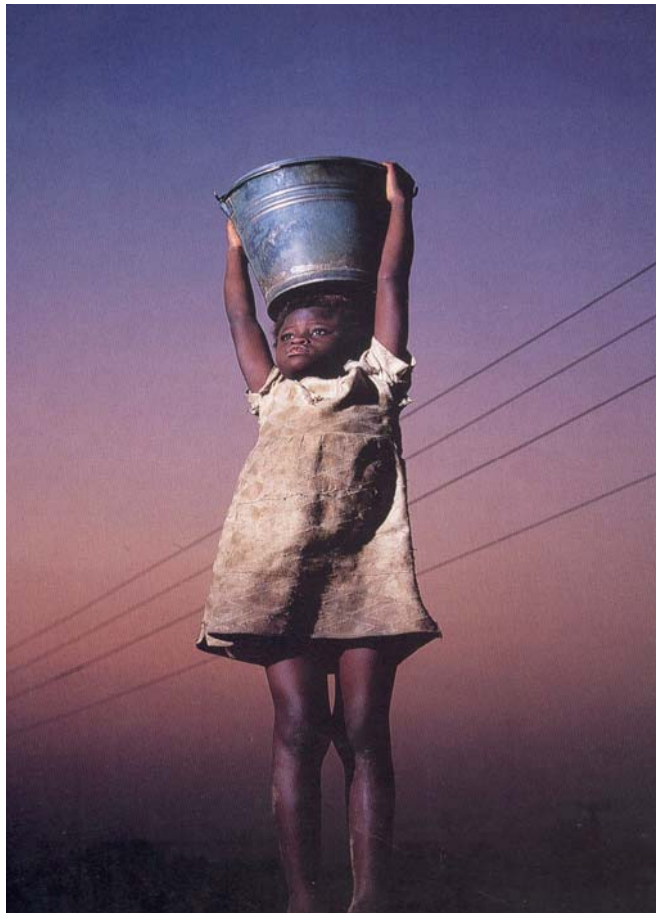


L'eau pour tous

2



Deuxième brochure éditée par la Commission programmatique mixte ONG-
UNESCO « Science et éthique » et sa sous-commission 'Eau',
à l'intention de la Conférence internationale des ONG
14-16 décembre 2005

Sommaire

.....	page
Le printemps de l'eau UNESCO 22-25 mars 2005 Brigitte Le Gouis	3
Le Forum Alternatif Mondial de l'Eau Josette Rome-Chastanet	7
Pour une utilisation solidaire et raisonnée de l'eau douce Mohammed Larbi Bouguerra	9
Éducation du jeune enfant à l'eau Françoise Martray-Goureau	13
Quelques expériences nouvelles dans le cadre de l'assainissement de l'eau et du développement durable Dominique Mertz	15
L'eau et le Maghreb Mehdi Lahlou	18
Quelques repères chronologiques Simone Landry	19

LE PRINTEMPS DE L'EAU

UNESCO 22-25 MARS 2005

M. Matsuura : Directeur Général de l'UNESCO

L'UNESCO a l'honneur d'accueillir la conférence euro-africaine « Eau et Territoires » organisée par l'Académie de l'Eau. Cette conférence s'inscrit dans le cadre des Objectifs de développement du Millénaire des Nations Unies qui visent à réduire de moitié d'ici 2015 la proportion de la population dépourvue d'accès à l'eau potable et à l'assainissement.

Le continent africain a besoin d'une mobilisation coordonnée aux niveaux local, national et international. Un ensemble de programmes et d'actions de l'Unesco visent à renforcer les capacités africaines en matière de gestion et de gouvernance de l'eau. Ces programmes prennent en compte la dimension socioculturelle de l'eau, la variété des savoir-faire relatifs à l'eau et leur rôle dans la construction des identités culturelles et des pratiques sociales. Ils encouragent les échanges entre savoir-faire traditionnels et science moderne. Dans le cadre du programme UNESCO « Fleuves et Patrimoine » un important projet est en cours le long du fleuve Niger au Mali, il renforce la gouvernance locale, la mise en réseau des municipalités riveraines et le soutien des partenariats entre les villes.

Cette journée mondiale de l'Eau du 22 mars 2005 ouvre une Décennie internationale d'action « L'eau, source de vie » (2005-2015). Les conclusions de cette conférence seront données au quatrième forum Mondial de l'Eau prévu à Mexico en mars 2006.

Professeur Gentilini : Président de l'Académie de l'Eau

La conférence de Mar del Plata en 1978 a lancé la première Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement. Désormais, l'eau n'est plus seulement considérée comme un bien économique ou social mais aussi comme un bien naturel, culturel, collectif et patrimonial.

L'Académie de l'Eau, par cette conférence euro-africaine sur le thème des relations entre la gestion de l'eau et la gestion des territoires urbains ou ruraux, apporte une contribution au problème de l'eau.

Le droit à l'eau

Le droit à l'eau est un droit de l'homme. Ce droit implique des devoirs et des obligations :

- Obligation de protection de l'eau
- Obligation de partage
- Obligation de paiement (part équitable du coût de l'eau)
- Obligation de solidarité.

Pour régler les problèmes d'eau on doit instaurer un comité des usagers dans les Communes.

M. Fauchon : « Comment va-t-on du droit à l'eau à l'accès à l'eau ? »

Le droit est un pas essentiel pour atteindre l'accès à l'eau.

- Il y a une corrélation entre l'eau et l'habitat. Une dotation minimum d'eau par individu est nécessaire.

- Le droit à l'eau doit être respecté en cas de conflit (destruction des installations d'eau, empoisonnement de l'eau).
- Chacun doit contribuer à rendre ce droit effectif.

EUROPE

En Europe, la coupure d'eau pour cause de non-paiement devient rare. L'Europe doit mener des actions de coopération et de partenariat avec l'Afrique.

France : M. Rideau

- L'arrivée de l'eau doit être assurée dans tous les foyers. Actuellement en France, 98% des logements sont desservis en eau (1950-1990) et 82% possèdent l'assainissement (pour l'habitat dispersé l'assainissement doit se faire à titre privé).
- Les lois de 1988 et de 1992 aident à la prise en charge de la fourniture de l'eau et de l'électricité.
- 1996 : Charte de la solidarité de l'accès à l'eau à l'énergie et au service téléphonique. Le repérage des personnes en grande difficulté est complexe.
- La récente loi Oudin/Santini : faire apparaître sur chaque facture d'eau une contribution au service public de l'eau qui garantira l'eau aux personnes les plus démunies en France et qui permettra d'apporter l'eau aux populations défavorisées en Afrique.

Belgique : M. Bouri

Les distributeurs d'eau sont privés. Il faut légiférer pour unifier la distribution de l'eau dans les trois régions.

Dans la région flamande 15m³/pers. d'eau sont gratuits, les tranches suivantes sont payantes et variables.

Dans la région wallonne la tarification est uniformisée et il y a un fond social.

En Belgique il n'y a pas de coupure d'eau pour non-paiement.

Royaume-Uni : M. Smets

- Depuis 1998 les compteurs à pré-paiement sont interdits.
- Des tarifs spéciaux existent pour les pauvres et les familles nombreuses.
- Le prix de l'eau est plafonné à 3% des revenus.
- 1999 : Interdiction de toute coupure d'eau pour les ménages.

Pays de l'ex-union soviétique : M. Borkey

95 à 98% des gens sont raccordés à l'eau. Au début, l'eau a été gratuite ; maintenant, face à la détérioration des structures, l'eau est payante (4% des revenus). En cas de non-paiement les entreprises fournissent de l'eau quelques heures par jour.

AFRIQUE

Algérie : Mme Bennacar

- 1983 : Code des eaux : Droit du citoyen à l'eau.
- 2005 on passe au compteur individuel.
- La loi actuelle a été élaborée selon la gestion traditionnelle de l'eau.

Cameroun : M. Mpessa

- 1998 L'eau est un bien de l'Etat et celui-ci en règle la distribution.
- L'eau est inégalement répartie entre les villes et la campagne. Ce sont les villes qui ont l'eau.

Guinée : M. Baldé

La Guinée est le château d'eau de l'Afrique de l'Est. Elle a un devoir de partager l'eau avec les autres pays de la région. Actuellement nous sommes en manque d'eau.

Niger – Gabon – Maroc : M. Gilbert (société privée)

L'accès à l'eau, c'est de donner accès à une eau de qualité, pour tous et partout.

J'appartiens à une société privée qui gère les services d'eau, d'électricité et d'assainissement pour des centres urbains dans ces 3 pays.

L'eau est à des bornes-fontaines dans les banlieues qui ne sont pas encore équipées.

Au Maroc l'assainissement existe ; au Niger et au Gabon il n'y a pas encore d'assainissement.

L'assainissement renchérit les coûts ; il faut en trouver le financement car ces populations ne peuvent pas en supporter la charge.

La politique tarifaire doit être orientée vers le social pour faire accéder le plus grand nombre de personnes à l'eau.

Une éducation à l'eau doit être développée.

Tanzanie : M. Adeoti

- Il n'y a pas de cadre juridique pour donner l'accès à l'eau pour tous.
- On va chercher l'eau à des bornes-fontaines.

Maroc : M. Shami

- Obligation de solidarité entre tous les utilisateurs de l'eau sur un bassin.
- Les comités de village veillent au partage de l'eau en cas de sécheresse.
- Paiement par tranches de consommation de l'eau.
- Protection contre la pollution grâce à l'assainissement.

Afrique du Sud : M. Mathys

Dans la constitution, il y a l'accès à l'eau pour tous. L'Etat a pris en charge l'accès à l'eau et projette son accès pour tous en 2008 et l'assainissement en 2010. Il est prévu 6m³ d'eau par mois par famille. Avec l'accès à l'eau, des modules sanitaires sont obligatoires et une éducation à l'eau est dispensée. Dans les villes, des sociétés privées gèrent la distribution de l'eau. Pour l'eau dans les zones rurales il y a un partenariat public/privé avec l'aide de l'Union européenne.

Eau Vive ONG de développement en Afrique : Mme White

- **Niger** : l'eau relève du domaine public. L'Etat a comme objectif de donner à tous de l'eau de qualité en quantité. La tarification s'effectue par tranches ; c'est un tarif national et

solidaire. Les points d'eau en milieu rural sont gérés par la communauté et les bénéfices permettent de développer de nouvelles structures.

- **Burkina Faso** : l'approvisionnement en eau est de 10 litres par personne par jour et ne doit pas être facturé.

Il faut créer de nouvelles synergies entre les acteurs des Droits de l'Homme, du Développement Durable, les gestionnaires de l'eau et les politiques.

L'eau est un bien collectif : la mobilisation de chacun permettra d'offrir l'accès à l'eau pour tous.

Martine CASTELLAN

Conseil International des Femmes

Mme Corinne Lepage : Comment promouvoir les droits des justiciables ?

Le « droit » qui n'est ni effectif ni sanctionné n'est pas un droit. Le droit inclut :

- L'eau : ressource initiale, voir la répartition transfrontalière, origine des conflits.
- La répartition dans le pays même.
- La qualité de l'eau : 51% des pathologies dans le monde sont dues à l'eau polluée ; définir la pollution initiale et combattre ses conséquences.
- Les infrastructures : qui les finance ?
- Droit effectif pour les plus démunis avec un système de redistribution.
- Qu'entend-on par le « droit » ? Déterminer les obligations étatiques et les droits individuels.
- Gouvernance mondiale : mise à la disposition de moyens et droit des individus.

Le droit **de** l'eau **à** l'eau n'est pas seulement un droit fondamental mais il concerne les moyens économiques et juridiques selon les Etats.

On peut rêver d'une convention internationale de la « Charte » comme instrument d'effectivité mais c'est aux ONG de valoriser le droit.

En conclusion, il est important de créer une machinerie économique.

Brigitte LE GOUIS
Conseil International des Femmes

FAME 2005 :

Forum Alternatif Mondial de l'Eau

Genève, mars 2005

C'est autour des **4 thèmes fondateurs** du 1^{er} Forum de Florence, que c'est déroulé le FAME 2005.

- Thème 1 : l'eau, droit humain
- Thème 2 : l'eau, chose publique
- Thème 3 : l'eau, bien public, finance publique
- Thème 4 : la gestion démocratique de l'eau.

Quatre groupes de travail internationaux ont préparé chacune de ces 4 thématiques.

96 organisations des 165 membres associatifs ont participé à ce FAME.

Chaque atelier a travaillé à définir des moyens d'action pour atteindre les objectifs sur lesquels un consensus s'est dégagé :

- le droit à l'eau en tant que droit humain ;
- le statut de l'eau en tant que bien commun ;
- le financement collectif de l'accès à l'eau ;
- la gestion démocratique de l'eau à tous les niveaux.

Ces propositions ont été diversifiées comme l'est le monde. Elles sont des outils partagés et non un programme contraignant.

Les propositions du FAME 2005 : les alternatives

Le nonaccès à l'eau n'est pas dû à un manque de ressources financières mais principalement au mode de production et de consommation actuel qui rend l'eau de plus en plus rare et chère. L'expérience montre que l'on peut garantir l'eau à tous avec moins d'argent et moins de gaspillage. FAME 2005 propose de donner priorité aux actions pour :

- la réduction de 40 % des pertes d'eau dues à l'irrigation par pulvérisation ;
- la réduction à 8/10 % des pertes d'eau du réseau de distribution ;
- la promotion des savoirs et des pratiques traditionnelles locales de gouvernement de l'eau pour une agriculture destinée à l'alimentation par le partage dans la solidarité.

L'appropriation marchande et privée de l'eau déshumanise la vie :

- Refuser que les services d'eau restent l'objet des négociations AGCS.
- Interdire à la Banque Mondiale de mettre la libéralisation/privatisation de l'eau comme condition d'octroi de prêts.

Promotion d'un système de financement public fondé sur des mesures dont les éléments force sont :

- Une fiscalité mondiale nouvelle (un droit mondial, un bien commun mondial, un financement mondial).
- Une fiscalité générale spécifique transparente et ciblée.

- Une tarification à plusieurs paliers garantissant à tous la gratuité (à savoir la prise en charge par la collectivité des coûts correspondants) de l'accès à 50 litres d'eau potable et saine.
- La promotion de nouveaux instruments financiers coopératifs (caisses d'épargne, banques coopératives etc...).
- La création d'un fonds coopératif mondial de l'eau.

Pour éviter les « guerres de l'eau » :

- mise en place d'un gouvernement public, coopératif et solidaire de l'eau au niveau des grands bassins internationaux
- la création d'une autorité mondiale de l'eau en charge de la prévention et de la résolution des conflits.

Pour la mise en place de mécanismes de démocratie participée et non de mécanismes marchands :

- participation directe des citoyens au gouvernement de l'eau : Conseil des citoyens, initiatives législatives relayant en particulier les besoins de la population
- renforcement des réseaux de coopération entre institutions démocratiques représentatives, groupements engagés dans la promotion et la défense du droit universel à l'eau et de l'eau patrimoine de l'humanité.

Pour l'intensification des programmes de coopération sur l'Education, notamment la libération des 18 millions de fillettes empêchées de fréquenter l'école parce qu'obligées de parcourir 5 à 10 kms par jour pour « aller quérir l'eau » constitue l'une des actions symboliques concrètes les plus urgentes.

Josette ROME-CHASTANET
Fédération mondiale des travailleurs
scientifiques

Pour une utilisation solidaire et raisonnée de l'eau douce

Par le Professeur Mohammed Larbi Bouguerra

Exposé devant la Commission programmatique mixte « Science et éthique » le 21 juin 2005

Avant d'aborder les problèmes relatifs à l'eau, il nous faut reconnaître ses extraordinaires propriétés qui continuent à être découvertes aujourd'hui. Les deux chimistes du Prix Nobel 2003 ont démontré qu'il existe dans les cellules humaines des canaux propres au passage de l'eau, les aquapores. La nanotechnologie (technologie s'intéressant à l'échelle du milliardième de mètre) révèle des propriétés très particulières de l'eau : elle recouvre les parois d'un tube ; dans l'axe du tube elle circule sous une autre forme, maintenue par les atomes d'hydrogènes.

L'importance de l'utilisation de l'eau est souvent invisible à nos yeux. Ainsi la production d'énergie électrique nucléaire : il faut de l'eau pour refroidir la vapeur qui sort des turbines mais il y a des limites au réchauffement de l'eau des rivières ; en cas d'inondation, les rivières charrient des végétaux qui peuvent endommager les équipements. Dans l'industrie automobile, la construction d'une voiture exige 400 m³ d'eau. La production d'un litre d'essence a nécessité 18 litres d'eau. Il faut de l'eau pour construire un téléphone portable : comme les circuits électroniques doivent être parfaitement homogènes, notamment les soudures, il faut opérer un dépoussiérage très poussé. Le dépoussiérage miracle c'est l'eau, mais de l'eau très pure, ne laissant aucun résidu salin, puisée par certaines usines à 4000 mètres de profondeur ! Nous sommes plus tributaires de l'eau que l'homme de Cro-Magnon.

H²O, formule qui peut paraître banale, est en réalité riche de fonctions et indispensable. Nous devons aussi clarifier certaines idées reçues quant à la distribution de l'eau sur Terre. L'allocation en eau n'a pas changé depuis son apparition dans le cosmos. Le cycle de l'eau se fait grâce à l'énergie solaire. Nous avons, sur terre, 40 700 km³ mobilisables d'eau douce. La crise de rareté est hors de propos. Les problèmes relatifs à l'eau dont nous devons traiter se trouvent donc ailleurs.

Cette eau est menacée par nos modes de vie et par le libéralisme galopant. La pollution que nous engendrons est rejetée dans l'hydrosphère. On assiste à une augmentation insidieuse de la teneur en produits chimiques de toutes origines. Il est impossible de dépolluer l'eau de ses divers agents en une seule opération, avec un seul dépolluant. Alors que fournir la Terre en eau de manière plus équitable est un but, avoir de moins en moins d'eau utilisable devient problématique.

Outre une pollution croissante, l'eau est mal distribuée sur Terre. L'eau douce ne représente que 2% de la quantité totale d'eau du globe. La moitié est entre les mains de 6

États : le Brésil, la Russie, le Canada, l'Indonésie, la Chine et l'Islande. Notons que la Chine n'a que 4% d'eau douce, avec son milliard d'habitants. Le manque d'eau gêne son développement. Elle est confrontée à de graves problèmes de pollution qui, notamment, engendrent des cancers.

Face à cette contrainte, une seule solution est envisageable : la coopération et la solidarité. Il faut néanmoins noter que la rareté de l'eau dans un pays n'a pas toujours pour origine la rareté des ressources en eau. Ainsi l'Éthiopie possède 84% des eaux du Nil. Pourtant, les Éthiopiens souffrent d'un manque d'eau potable faute d'argent pour dépolluer l'eau. La rareté de l'eau va très souvent de pair avec la pauvreté. À Phoenix (Arizona), au milieu du désert, toutes les maisons ont une piscine. Le contribuable paie l'adduction depuis le Colorado sur une distance de 1100 km. En Éthiopie, l'absence de politique et le manque de moyen sont à l'origine de la pénurie.

Autrement dit, la mauvaise distribution de l'eau, due à un manque de solidarité ou de coopération et non à sa rareté, constitue le fond du problème. Mais comment promouvoir une meilleure distribution de l'eau quand beaucoup de cours d'eau n'obéissent pas aux frontières politiques ? La Hongrie dépend de l'extérieur pour 95% de son eau ; la Hollande pour 85% ; la Roumanie pour 82% ; l'Allemagne pour 51% ; la Belgique pour 33%. Le Nil est divisé entre neuf pays. Dans certains pays, les usages de l'eau sont aberrants car l'eau n'est pas évaluée à son juste prix et on peut s'en permettre une consommation très élevée.

Quelles sont les conséquences de cette mauvaise distribution ? Les unes sont directes. De nos jours 2 milliards d'êtres humains n'ont pas accès à l'eau potable ce qui entraîne de nombreuses maladies hydriques comme le paludisme, le choléra ou la typhoïde. Les conséquences sur le niveau de vie sont aussi indirectes. Il y a un proverbe africain : « L'aqueduc de l'Afrique, ce sont les femmes. » Des jeunes filles parcourent régulièrement plusieurs kilomètres (jusqu'à 6 km aller et retour), à pied, pour amener de l'eau à leur communauté. Elles ne peuvent donc pas être scolarisées dans des conditions normales. De plus, 85% des calories ingérées sont absorbées par le transport de cette eau, trois heures par jour. L'eau dans un rayon d'un km de l'habitation résout ce problème.

Il nous faut aussi souligner que la mauvaise distribution de l'eau est à l'origine de bien des conflits entre pays voisins, comme au Moyen Orient, ou entre concitoyens, comme en Malaisie, laquelle est un État fédéral où les États disposant de l'eau préfèrent la vendre aux pays voisins plus riches.

Enfin, la recherche scientifique n'est pas assez active ni assez financée pour entraîner une meilleure utilisation de l'eau. On fait des recherches sur les OGM mais on n'en fait pas beaucoup sur les semences pouvant se passer d'eau ou acceptant de l'eau chargée en sel. La protéine de bœuf nécessite 5 fois plus d'eau que la même quantité de protéine produite dans les rizières des pays en développement (rizière qui sont cependant critiquées pour leur consommation d'eau !) Il faudrait mettre au point des graines ayant besoin de moins d'eau et inciter les cultivateurs à utiliser la technique du goutte-à-goutte pour l'irrigation. Il a été découvert que le maïs, le riz et le coton auraient besoin de 50% d'eau en moins pour des rendements identiques.

Cependant, les habitudes ne changent pas et l'eau est toujours gaspillée. Il est vrai que les problèmes ne sont pas seulement techniques. On doit tenir compte de la valeur symbolique de l'eau. En Indonésie, la culture du riz est indissociable de rites religieux. Ces rites ont une certaine valeur écologique.

Discussion. Les remarques peuvent être regroupées en 3 catégories : pollution, gaspillage et solutions.

1. Pollution :

- L'augmentation de la salinité de l'eau peut avoir une influence sur le globe par le déplacement des masses de précipitations. Elle peut faire naître de nouvelles zones sensibles au paludisme.
- Les rivières de Guyane sont polluées par le mercure nécessaire à l'extraction de l'or.

2. Gaspillage :

- A Paris, seulement 70% des eaux recueillies dans des endroits protégés arrivent aux consommateurs. En Suisse et au Japon, cette perte n'est que de 3%. L'eau pourrait être recyclée 5 ou 7 fois avant d'être rejetée. Au Japon, les eaux des chasses d'eau sont recyclées.
- Les compteurs communs installés dans la grande majorité des immeubles contribuent au gaspillage de l'eau.

3. Solutions :

- Les fonds européens pourraient servir à faire des recherches pour limiter la consommation dans l'agriculture (maïs, coton). La recherche de variétés moins exigeantes en eau n'est pas encouragée et les agriculteurs, en France, ne paient pas l'eau à sa juste valeur. Les agriculteurs, ceux qui polluent le plus, ne payent que 2% de la dépollution. Citons comme exemple le financement des recherches sur la mémoire de l'eau par les laboratoires homéopathiques.
- La valeur de l'eau, le prix marchand pour les usagers et l'éducation à l'eau sont des problèmes de fond à traiter si l'on veut trouver une solution au problème de l'eau. En agriculture, on pourrait diminuer de 40% la consommation d'eau si on remplaçait l'irrigation par la pulvérisation des récoltes. Les modes de vie induisent la consommation indépendamment de la ressource.
- Il est fondamental qu'il y ait un traitement social de l'eau. Dans la Constitution de l'Afrique du Sud, il est spécifié que l'Etat doit fournir 40 à 50 litres d'eau par jour à chaque individu. Elle n'est malheureusement pas en mesure de réaliser cette exigence.
- La désalinisation de l'eau de mer et les panneaux solaires ne peuvent fonctionner qu'à petite échelle, dans des situations très particulières (sur une île, dans une usine, etc.). En effet, la désalinisation est très gourmande en énergie et elle produit une quantité importante de saumure qu'il est difficile d'entreposer. En Arabie Saoudite, la production de saumure abandonnée sur le rivage a provoqué la destruction de la mangrove. Le coût de

cette désalinisation est un secret d'Etat. De plus, l'eau désalée n'est pas utilisable en agriculture.

- La lutte contre le gaspillage commence par l'éducation de tous les citoyens et de la jeunesse. Toutefois, en France, les plus gros consommateurs d'eau sont l'agriculture et l'industrie.
- En Israël, les déserts sont cultivés grâce au goutte à goutte ; une technique qui a su faire ses preuves dans un climat très aride. Cependant, l'agriculture ne représente qu'une faible partie du PNB du pays et on peut se demander si cette technique est viable à grande échelle. Les nappes souterraines sont inégalement réparties entre la Palestine et Israël. Dans le texte des accords d'Oslo le problème de l'eau tient une place importante. Le problème de la répartition de l'eau dans cette région est à régler en premier lieu. Notons toutefois que le goutte à goutte est utilisé avec succès dans le Sud-ouest pour la culture des vignobles.
- L'eau pourrait être utilisée en tant que carburant mais seule la synthèse de l'eau dégage de l'énergie et cette technique n'est par conséquent pas envisageable.
- Notre mode de vie devra changer. Aux USA la consommation d'eau est plus 4 à 5 fois plus élevée qu'en Europe. L'alimentation carnée coûte plus cher en eau qu'une alimentation plus frugale. Il faut beaucoup plus d'eau pour fournir une quantité de protéines animales que pour fournir une quantité égale de protéines végétales.

Une rééducation semble nécessaire. Elle concerne d'abord les usagés. Il faut lutter contre le gaspillage et faire évoluer la notion de valeur marchande de l'eau. La pollution de l'eau est aussi un problème dont chacun doit prendre conscience. Nos modes de vie sont dangereux, il faut les changer. La valeur de l'eau est étroitement liée à l'économie et à la politique. Par conséquent, il faut aussi et surtout agir auprès des industries et des dirigeants politiques. Il faut donc trouver des enjeux économiques qui intéresseraient les secteurs publics et privés à la distribution et à la dépollution de l'eau.

Quelques remarques conclusives au débat :

Les solutions existent. Des recherches interdisciplinaires sont nécessaires (goutte à goutte, usage approprié des engrais, processus industriels, doubles circuits d'alimentation urbaine, etc.). Les bonnes intentions ne manquent pas. En 1997, l'Assemblée générale de l'ONU a fait de l'eau un des objectifs du millénaire (2015). Mais il faut la volonté politique. Il faut envisager des actions comme l'inscription du problème de l'eau au G8.

La privatisation mondiale de l'eau peut-elle être valable ? Au nom de la solidarité, 50 litres d'eau par jour et par individu devraient être imposés ainsi qu'une tarification par paliers. Les ONG peuvent exercer une pression morale dans ce domaine."

Compte rendu établi par Dominique Mertz, secrétaire du GROUPEAU et Anaïs Louis, anthropologue spécialiste des problèmes de développement.

ÉDUCATION DU JEUNE ENFANT À L'EAU

L'eau est partout, autour, en dessous, au dessus de nous, en nous. Elle est le composé le plus présent sur la terre. Elle se présente sous ses trois états solide, liquide, gazeux et sous de multiples aspects. Elle possède des propriétés exceptionnelles. Elle est source d'énergie. Elle est moyen de transport. Elle est agent économique. Elle a permis l'apparition de la vie sur la planète terre. Elle est nécessaire aux êtres vivants. Elle nous est indispensable.

Tout ceci est complexe, touche à toutes les disciplines. D'ailleurs, ce n'est qu'en 1743 que Buffon et Clairaut comprirent et démontrèrent que c'est la même eau qui circule partout, recyclée sans cesse, grâce au cycle de l'eau.

Tout cela est donc trop complexe pour être enseigné au jeune enfant et devra être ramené à **des connaissances et habitudes élémentaires mais essentielles.**

Sur le plan des connaissances, nous pouvons regrouper les contenus des programmes d'enseignement français de l'école maternelle en deux domaines principaux :

- les domaines disciplinaires de physique et de biologie qui apportent par l'expérience ou l'information des connaissances à l'enfant ;
- les domaines de l'environnement et de l'hygiène qui doivent lui faire acquérir des comportements à avoir toute sa vie durant.

L'ENSEIGNEMENT DES CONNAISSANCES

Les programmes français stipulent en Physique :

« en rapprochant l'eau du robinet, la pluie, la neige, la glace, l'enfant élabore un premier niveau d'abstraction et comprend que ces diverses réalités renvoient à une même substance : l'eau. Il compare des mélanges : sirops, peintures... ».

Pour mettre ces objectifs pédagogiques en œuvre, les enseignants pourront choisir :

- d'étudier la météorologie : comparaison des quantités d'eau tombées dans les récipients chaque jour de la semaine, observation des nuages, de la pluie, de la grêle ;
- d'étudier les changements d'état de l'eau : fusion de la neige et de la glace dans la cour de l'école, fusion et re-congélation de l'eau dans le réfrigérateur de l'école, évaporation de la flaque d'eau de la cour, séchage du linge mouillé, fabrication de sorbet. Ces expériences réversibles permettent à l'enfant de distinguer l'état solide et l'état liquide du même corps eau ;
- d'étudier certaines propriétés de l'eau : le fait que l'eau soit un très bon solvant qui dissout de nombreuses substances, l'encre, le sel, le sucre, .. permet de mieux comprendre ensuite le pouvoir nettoyant de l'eau.

Les programmes stipulent en Biologie :

« par l'entretien de plantes, de cultures, d'élevages...aborder les grandes notions du vivant :...nutrition ».

Les enseignants de maternelle auront à cœur de montrer par les cultures, les élevages et les expériences en classe que :

- les plantes non arrosées dépérissent ;
- les plantes absorbent l'eau du récipient dans lequel elles sont plongées ;
- les plantes arrosées transpirent de l'eau ;
- les animaux boivent de l'eau.

L'ACQUISITION DE COMPORTEMENTS

La sensibilisation aux problèmes d'environnement indique :

« ...respect des lieux, de la vie, entretien des plantes, des animaux, lutte contre le gaspillage sont des situations qui permettent une initiation à un attitude responsables... ».

Les éducateurs utiliseront les connaissances acquises sur les besoins en eau des êtres vivants pour comparer concrètement par des images (sceau d'eau à aller chercher plus ou moins loin, robinet que l'on tourne) les ressources d'un jeune enfant africain et d'un écolier français, les cultures en pays sec et en France, pour faire accéder très modestement à une première approche du patrimoine mondial que représente l'eau et qu'on ne doit donc pas gaspiller. Cela doit déboucher sur des attitudes, des habitudes, des comportements durables.

La sensibilisation aux problèmes d'hygiène et de santé indique :

« ...chaque jour on apprend les règles élémentaires d'hygiène : lavage des mains, des locaux...composition des menus pour une bonne hygiène alimentaire... ».

Pour ces derniers objectifs, il est nécessaire que les enseignants et éducateurs :

- expliquent la raison d'être des comportements attendus, et le rôle nettoyant de l'eau est facile à justifier si l'on a pris soin de montrer la propriété dissolvante de l'eau qui entraîne donc des saletés du corps ou des locaux ;
- disent et répètent que l'eau est la seule boisson indispensable pour une bonne santé ;
- mais aussi qu'ils mettent en place les automatismes de lavage des mains avant les repas, après les activités salissantes, après les soins aux animaux, de lavage des dents par des moments rituels de passage au lavabo.

Il apparaît nettement qu'une éducation au sens large attachera plus d'importance aux acquisitions de comportements qu'à celle de connaissances, cependant ces dernières sont indispensables pour comprendre la raison des attitudes attendues et pour qu'on ait éducation et non dressage de l'enfant. Les deux domaines doivent donc être enseignés de concert. L'enseignement sera continué sur ce principe, de façon plus exigeante, après l'école maternelle.

Par ailleurs, il est bien évident que ce ne saurait être la tâche des seuls enseignants et que tous les éducateurs, tous les adultes : parents, personnel de cantine, de crèche, de garderie, etc... doivent concourir à cette éducation par l'exemple et l'explication.

Françoise MATRAY-GOUREAU
Organisation mondiale de l'enseignement
préscolaire

QUELQUES EXPERIENCES NOUVELLES DANS LE CADRE DE L'ASSAINISSEMENT DE L'EAU ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

LE RÔLE DES GRAVIERS

Les eaux des rivières du Sud Ouest de la France sont en meilleur état qu'hier mais ne répondent pas aux exigences de demain.

Bassin Adour-Garonne :

- 31% des masses d'eau seront en bon état écologique en 2015.
- 17% resteront en mauvais état quoique l'on fasse.

Bassin de la Dordogne :

- Les eaux de la Dordogne sont en partie préservées grâce aux bancs de gravier relativement épargnés par les exploitations d'extraction.
- Un banc de gravier filtre mécaniquement et biologiquement les eaux parfois jusqu'à 80%. On peut régénérer les bancs de gravier en creusant le lit des rivières.

DESINFECTION DE L'EAU PAR IRRADIATION SOLAIRE : SODIS

SODIS est un procédé de traitement qui améliore la qualité microbiologique de l'eau potable que l'on peut qualifier de simple.

Les micro-organismes pathogènes générateurs de maladies d'origine hydrique sont détruits par les radiations UV-A et par une température élevée de l'eau.

SODIS est testé et développé depuis 1991 par un groupe de chercheurs de SANDEC (la division Eau et assainissement dans les pays en développement) de l'EAWAG (Institut fédéral suisse pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux).

Source : <http://www.sodis.ch/>

TOURNEZ MANEGE

Un constructeur de manèges Sud-africain, a eu l'idée de coupler un de ses manèges qui tourne sous la poussée des enfants à une pompe.

A raison de seize tours/minute, ce mécanisme permet de pomper dans un puits de 40 mètres jusqu'à 1 400 litres d'eau par heure. Coût du manège : 7 000 euros.

Source : "Le Point" – 26 mai 2005

DESSALEMENT ET SAUVEGARDE DU PATRIMOINE : La mer Morte

En cinquante ans, le niveau de la mer Morte s'est effondré de 20 mètres, et la baisse atteint 1 mètre par an. Cette vidange menace d'assécher une zone humide qui accueille 500 millions d'oiseaux lors de leur migration entre l'Europe et l'Asie.

Par ailleurs, l'eau hyper salée est incapable de répondre aux besoins des populations locales.

Un accord a été signé entre Israéliens, Palestiniens et Jordaniens pour étudier la remise en eau de la mer Morte.

L'étude, financée par la Banque mondiale à concurrence de 3 milliards de dollars, portera sur la création d'un cordon ombilical long de 175 kilomètres, canal/tunnel/pipeline, entre la mer Morte et la mer Rouge.

Une fraction du flot servira à alimenter une usine de dessalement d'une capacité de 850 millions de mètres cubes.

Le dénivelé de 400 mètres entre les deux mers pourrait amener à la création d'une centrale hydraulique.

Source : "Le Point" – 26 mai 2005

ONG ET RENOVATION D'UN RESEAU D'EAU PROPRE

Avec l'aide de l'association française « Solidarités », les habitants de Béni (République démocratique du Congo) ont entièrement rénové leur réseau d'eau propre.

C'est la région des Grands Lacs et pourtant s'approvisionner en eau buvable est un souci quotidien. Le maire de cette petite ville de l'extrême est du Congo a décidé de se battre pour améliorer le quotidien de ses 170 000 concitoyens avec l'aide que leur a été proposée, en 2003, par « Solidarités » pour réaliser un projet d'adduction d'eau dans les quartiers populaires de la ville.

D'un montant de 2 millions d'euros, financés par l'Union européenne, ce projet veut associer les populations à sa réalisation, la Regideso (la société nationale congolaise de distribution d'eau) devant par la suite prendre le relais en assurant l'exploitation du service d'eau.

Il a été choisi une adduction gravitaire en captant dans les collines des rivières et des sources, loin de toute pollution. Deux tranchées de 4 kilomètres amènent l'eau à une station de traitement. L'eau sera distribuée dans les quartiers populaires de la ville par 87 bornes-fontaines, munies chacune de dix robinets.

Les travaux sont assurés par des entreprises locales et avec la contribution des habitants qui ont apporté leur part de matériaux, pierres, gravier et sable.

Les habitants se sont vraiment investis dans ce projet car avoir de l'eau potable à proximité de chez soi, ici c'est un rêve et ce rêve était en train de se réaliser.

Les habitants de Béni devront payer l'eau des bornes-fontaines, un dollar le mètre cube, ce qui correspond à la consommation mensuelle d'une famille. C'est une somme conséquente, mais ils ont accepté de la payer pour en finir avec les incessantes corvées d'eau.

L'exemple de Béni pourrait faire école dans nombre de pays en proie au manque d'eau potable et d'assainissements appropriés.

Source : "Le Point" – 26 mai 2005

ARSENIC : DU SABLE USAGE POUR LAVER L'EAU

L'arsenic dans l'eau est un problème mondial ; c'est l'un des polluants, avec le fluor, les plus fréquents dans l'eau de boisson. La consommation de cette eau même faiblement polluée entraîne rien moins que des cancers de la peau et des gangrènes.

Exemple : au Bangladesh, le taux de l'arsenic dans l'eau d'origine naturelle est de 1,8 mg par litre, largement au-dessus de la dose légale, et ce fléau touche 30 millions d'habitants.

L'utilisation de sable enrobé d'oxyde de fer comme matériau d'absorption en fait un produit facile à utiliser et qui peut être fabriqué localement.

L'oxyde capte l'arsenic contenu dans l'eau que l'on fait couler au travers de ce sable. Cette technique n'est pas nouvelle mais la production de ce sable ex nihilo revient assez cher. Le génie de la solution de l'IHE (Institut pour l'éducation relative à l'eau de l'UNESCO) est de récupérer ce sable dans les usines de traitement des eaux, nombreuses en Europe.

Un simple tube de PVC, d'un diamètre de 30 cm pour 1 m de long, rempli de ce sable, peut éliminer l'arsenic de 100 litres d'eau par jour soit la consommation d'une vingtaine de personnes. Une douzaine de ces filtres sont testés à Khulna, dans le sud du Bangladesh, depuis février 2004. Le coût de revient est de 35 euros par filtre.

Il existe une procédure de régénération du sable usé simple et peu onéreuse mais, une fois saturé en arsenic, au bout d'environ deux ans, le sable pourrait être aussi utilisé pour faire des tuiles. Selon l'IHE, ce sable serait incapable de relarguer l'arsenic.

Ce procédé est actuellement testé au niveau industriel en Grèce et en Hongrie, pays touchés également par ce problème de l'arsenic avec des taux quinze à vingt fois supérieur aux valeurs-limites de l'OMS. Le sable saturé serait cette fois-ci destiné à la construction des routes.

Source : "Libération" – novembre 2005

ULTRAFILTRATION

Le traitement par membranes, procédé d'ultrafiltration exclut toute intervention chlorée.

Cette technologie française qui devient parfaitement opérationnelle après vingt ans de maturation a été inventée et développée, à Toulouse essentiellement, par Degrémont, filiale de « Suez Environnement ». Elle permet d'anticiper les nouvelles réglementations françaises et européennes.

L'ultrafiltration utilisée dans la nouvelle usine de production d'eau potable d'Helbarron (Pays Basque) servira de modèle à Paris puisque la capitale française mais aussi Moscou vont adopter cette technique.

Source : "Sud-Ouest" – 2 mai 2005

UNE PAILLE FILTRE POUR BOIRE L'EAU INSALUBRE

La Société danoise Vestergraard Frabdsen a trouvé un moyen simple d'améliorer l'accès à l'eau potable : il s'agit d'un tube équipé de filtres qui permet aux adultes comme aux enfants de purifier l'eau tout en l'aspirant.

Testée depuis 2001, à grande échelle au Soudan et en Guinée, elle a été améliorée pour obtenir une paille encore plus performante baptisée « Life Straw », littéralement « paille de vie ».

Longue d'une trentaine de centimètres, cette « paille de vie » comprend des fibres textiles qui retiennent les impuretés dépassant 15 millièmes de millimètres, une résine iodée antiseptique ainsi que du charbon actif pour capturer les parasites. L'ensemble peut débarrasser l'eau des bactéries responsables de maladies telles que la dysenterie, la typhoïde et le choléra. Pour les virus, comme celui de la poliomyélite, des essais sont encore en cours.

Elle ne filtre pas les métaux lourds comme l'arsenic.

Prévue pour purifier jusqu'à 700 litres, elle sera testée en Ethiopie. Le prix n'en est pas encore fixé mais devrait être de l'ordre de 3 ou 4 \$ pour les ONG.

D'après Hervé MORIN "Le Monde" – 13 novembre 2005

Dominique MERTZ
Soroptimist International

L'EAU ET LE MAGHREB

Le Maroc, l'Algérie et la Tunisie vivent une situation de stress hydrique, conséquence d'une forte croissance de la population au cours des trente dernières années pour l'Algérie et le Maroc, d'une relative amélioration de leur niveau de vie et surtout de politiques économiques qui ont marginalisé la question de l'eau principalement en Algérie.

LES CAUSES DE CETTE SITUATION

- 80% des eaux mobilisées vont vers l'agriculture et 65% des eaux « agricoles » sont gaspillées par des méthodes d'irrigation obsolètes.
- Déperditions dans les canalisations qui atteignent en moyenne 35% à Casablanca, 30% à Rabat et 30% à Tunis.
- Tourisme au Maroc et en Tunisie.

SOLUTIONS ET FINANCEMENTS

Si le problème de l'eau est bien réel au Maghreb, les moyens pour y apporter une solution existent. Ils impliquent de réduire les gaspillages et de réorienter les secteurs de production vers des usages moins « gaspilleurs » et moins polluants en eau, aussi bien dans l'agriculture que dans le tourisme ou dans les activités industrielles, notamment l'industrie pétro-chimique.

Pour réaliser ces objectifs, les besoins financiers se situeraient pour les trois pays réunis à un milliard €. Dans les trois pays, des « gisements » financiers existent.

L'Algérie est un cas à part. Malgré des ressources énormes du revenu du pétrole, 29% de la population active est au chômage, et près de 30% de la population vit sous le seuil de pauvreté. Souvent l'eau n'est plus reçue dans certains foyers que pendant 2 ou 3 heures, tous les 3 à 5 jours, y compris dans la capitale. Alger, a été ravagée ces dernières années par des inondations liées pour une très grande part à la vétusté ou à la détérioration des canalisations d'eau et à l'insuffisance d'ouvrages de captage des eaux de pluie.

Le Maroc et le Secrétariat d'Etat chargé de l'eau estime qu'il faudrait un financement de l'ordre de 3 milliards de dirhams par an, soit 300 millions €. 100 millions € sont déjà avancés par le budget public. Il reste un « déficit potentiel » de 200 millions € par an, jusqu'en 2020.

Trois sources/réformes permettraient dès à présent à l'Etat de dégager 10 milliards de dirhams, soit 1 milliard €, de recettes :

- Rétablissement de l'impôt sur les revenus agricoles, ce qui dégagerait près de 600 millions €
- Instituer une taxe touristique sur l'eau à percevoir sur les billets d'avion (5 € par trajet) et sur les nuitées (2 €/nuit d'hôtel). Cela dégagerait 60 millions €.
- Rétablissement des droits de douane ou l'arrêt de leur diminution sur des produits « sensibles » comme le textile, l'agriculture de subsistance, permettraient de dégager entre 200 et 300 millions €

La Tunisie, qui a un revenu par habitant près de 2 fois supérieur à celui du Maroc, est mieux disposé que lui. Deux sources /réformes fourniraient près de 500 millions €.

- Les taxes sur le tourisme permettraient à l'Etat de bénéficier de plus de 112 millions €.
- La suspension d'une partie du désarmement tarifaire sur les importations de produits fortement concurrentiels par rapport à la production locale dégagerait près de 150 à 200 millions €.

D'après Mehdi Lahlou
Fédération mondiale des travailleurs
scientifiqueq

Me_lahlou@yahoo.fr

QUELQUES REPERES CHRONOLOGIQUES

Préparés par Simone Landry
WILPF

- 1948 La Conférence générale de l'UNESCO, réunie à Beyrouth, demande que soit étudiée l'idée de créer un INSTITUT INTERNATIONAL DE LA ZONE ARIDE.
- 1951 En mars, à Paris, réunion du premier CONGRES DE L'OMM.
- 1951 En avril, à Alger, première session du COMITE CONSULTATIF DE RECHERCHE SUR LA ZONE ARIDE.
- 1954 Le Comité administratif de coordination des Nations Unies crée un SOUS-COMITE SUR LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES HYDRAULIQUES.
- 1956 En novembre, à New Delhi, la 9^{ème} session de la Conférence générale lance le PROJET MAJEUR DE RECHERCHE SCIENTIFIQUES SUR LES TERRES ARIDES.
- 1960 En mai, à Paris, l'UNESCO organise un COLLOQUE GENERAL SUR LES PROBLEMES DE LA ZONE ARIDE.
- 1961 En octobre, à Athènes, l'idée d'un programme mondial d'hydrologie est proposée lors d'un COLLOQUE DE L'AISH.
- 1961 En novembre, à Paris, le Conseil Exécutif de l'UNESCO, sur proposition américaine, décide d'inscrire au programme 1963-1964 la convocation d'une CONFERENCE INTERGOUVERNEMENTALE, précédée d'une réunion préparatoire d'experts, en vue d'assurer le développement de recherches internationales concertées et de programmes de formation en HYDROLOGIE SCIENTIFIQUE.
- 1962 En août, à Tachkent et à Moscou, à l'occasion de la 18^{ème} session du Comité consultatif de recherches sur la zone aride, accord entre américains et soviétiques sur le lancement d'une DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE.
- 1962 En novembre, à Paris, la 12^{ème} session de la Conférence générale de l'UNESCO, sur l'avis d'une commission d'experts, approuve le processus de lancement de la Décennie. Elle met également fin au projet majeur sur les terres arides.
- 1963 En mai, à Paris, se tient la REUNION PREPARATOIRE DES EXPERTS POUR LA DECENNIE.
- 1963 En août, à Berkeley, ASSEMBLEE GENERALE DE L'UGGI et débat sur la Décennie.
- 1964 En novembre, à Paris, LANCEMENT DE LA DECENNIE et élection des membres du Conseil de coordination par la 13^{ème} session de la Conférence générale de l'UNESCO.
- 1964 En avril, à Paris, première REUNION INTERGOUVERNEMENTALE POUR LA DECENNIE.
- 1964 En décembre, à Jodhpur, 20^{ème} et DERNIERE SESSION DU COMITE CONSULTATIF DE RECHERCHE SUR LA ZONE ARIDE.
- 1965 En mai, à Paris, PREMIERE SESSION DU CONSEIL DE COORDINATION DE LA DECENNIE.

- 1968 En septembre, à Paris, Conférence intergouvernementale sur l'utilisation rationnelle et la conservation des ressources de la biosphère (CONFERENCE DE LA BIOSPHERE).
- 1969 En décembre, à Paris, Conférence internationale sur les résultats pratiques et scientifiques de la Décennie, et sur la coopération internationale en hydrologie (CONFERENCE DE LA MI-DECEMBRE).
- 1972 En mai, à Genève, lancement par l'OMM de son PROGRAMME D'HYDROLOGIE OPERATIONNELLE (PHO).
- 1972 En juin, à Stockholm, CONFERENCE DES NATIONS UNIES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN.
- 1974 En août, à Paris, la 9^{ème} et DERNIERE SESSION DU CONSEIL DE COORDINATION DE LA DECENNIE.
- 1974 En septembre, à Paris, Conférence internationale sur les résultats de la Décennie et sur les programmes futurs en hydrologie (CONFERENCE DE LA FIN DE LA DECENNIE).
- 1975 En novembre, à Paris, LANCEMENT DE LA PREMIERE PHASE DU PROGRAMME HYDROLOGIQUE INTERNATIONAL (PH) par la 18^{ème} session de la Conférence générale De l'UNESCO.

Extraits du livre de Michel BATISSE (Club histoire AAFU) « *Du désert jusqu'à l'eau...* » Avec l'aimable autorisation de Monsieur Etienne Brunswic, Président du Comité de rédaction du Bulletin des anciens fonctionnaires de l'UNESCO.

"Après 1975, l'enjeu que constitue l'EAU dans nos sociétés de consommation devint un problème majeur et mondial.

Les Agences de l'Organisation des Nations Unies : FAO – OMS – OMM ainsi que l'ECOSOC et l'UNESCO organisèrent des groupes de personnalités scientifiques et d'experts afin de réfléchir et de se concerter sur « la conservation et l'utilisation des ressources naturelles ».

Au départ de ces travaux, Albert EINSTEIN et le Professeur Théodore MONOT en firent partie.

Saut dans le temps pour arriver en 2005, où nous trouvons des Entreprises qui poursuivent ces travaux : L'homme et la biosphère MAB – La Commission océanographique inter gouvernementale et le WWAP.

Actuellement, une sous-commission de la Commission programmatique mixte ONG/UNESCO : « Science et éthique » travaille conjointement avec la Section scientifique de l'UNESCO sur tous les problèmes qui s'élèvent de nos jours concernant l'EAU. Problèmes liés à plusieurs facteurs dont la démographie galopante (1945 : 2 milliards et demi d'habitants – 2005 : plus de 6 milliards), le changement climatique et la répartition mal équilibrée des ressources."

&D