



HAL
open science

La gestion intégrée de la ressource en eau (GIRE) éclairée par la pensée d'Alfred North Whitehead.

Philippe Vaillant

► **To cite this version:**

Philippe Vaillant. La gestion intégrée de la ressource en eau (GIRE) éclairée par la pensée d'Alfred North Whitehead.. "Access to Water for All in Africa". Second International Forum of NGOs in official partnership with UNESCO, Comité de liaison ONG-UNESCO / NGO-UNESCO Liaison Committee, Jul 2014, YAMOOUSSOUKRO, Côte d'Ivoire. hal-02957105

HAL Id: hal-02957105

<https://hal.science/hal-02957105>

Submitted on 4 Oct 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ISOCARP, ONG partenaire officiel de l'UNESCO *Date : 06/07/2014 indice a modification du*
Opération : FORUM ONG UNESCO AFRIQUE EAU 2014
Objet : Dossier de travail sur la Gestion Intégrée de la Ressource en Eau (GIRE)
Suivi par : P. Vaillant, Représentant ISOCARP auprès de l'UNESCO

Dossier thématique
Gestion Intégrée de la Ressource en Eau (GIRE)
en Afrique
éclairée par la pensée organique

Sommaire :

Préalable : Accès à l'eau, source de toute vie

A – Qu'est-ce que la pensée organique ? page 04

- A1 - La méthodologie des *gouttes d'expériences*
- A2 - Le schéma de principe de la *gouttes d'expériences*
- A3 - La pointe de la science : de la perception aux données quantitatives
- A4 - Le lien entre culture, science et éducation, la triple vocation de l'UNESCO (introduction)

B – Quel est le lien entre la pensée organique, la GIRE, le développement durable, et la résilience ? page 08

- B1 – Le cycle de l'eau : science de l'aménagement de l'espace.
- B2 - Le lien entre pensée organique et GIRE
- B3 - Le lien avec le développement durable et avec la résilience
- B4 - Le schéma de synthèse pour l'action

C – La pensée organique : une contribution à la triple vocation de l'UNESCO : culture, science et éducation ? (Développement) page 13

- L'action culturelle, l'action scientifique, et l'action éducative.

D – Etat de la mise en œuvre de la GIRE en Afrique ? page 14

- D1 – Les principales déclarations sur l'eau en Afrique
- D2 - Situation de la GIRE en Afrique en 2012 (Rapport ONU), Bilan global sur 40 Etats et principales analyses.
- D3 - Importance des approches multi-échelles avec une participation locale
- D4 – Les principaux dangers pour l'eau : gaz de schiste, exploitation minière, grands barrages, irrigation extensive, agriculture extensive. Principes de solutions proposées et leur efficacité.

E – Pour aller plus loin : les données, les S.I.G., modèles hydrogéologiques, et participation citoyenne page 17

- E1 – Importance des données, pour toute recherche et action
- E2 – Modèles hydrogéologiques et modèles de participation citoyenne : une construction simultanée et progressive

Conclusion :

Les principales références :

Annexes : page 18

- Annexe 01 : Bilan de la GIRE en Afrique (carte de synthèse issu du Bilan 2012, ONU-PNUD/AMCOW)
- Annexe 02 : Tableaux pour la Côte d'Ivoire, Burkina Faso, Ghana et Togo de la proportion d'eau potable, d'assainissement et de bidonvilles (extrait issu de l'Atlas de l'eau en Afrique, ONU-UNEP, AMCOW, 2012).

(page laissée blanche intentionnellement)

Préalable : Accès à l'eau, source de toute vie

L'eau est source de vie, elle est le dénominateur commun de tous les enjeux de développement durable. Mme Irina Bokova nous le rappelle :

« Améliorer l'accès à l'eau, c'est aussi permettre à des millions de filles d'aller à l'école au lieu de marcher des kilomètres jusqu'au puits. C'est améliorer la santé maternelle, réduire la mortalité infantile, préserver l'environnement. (...) Nous devons mieux appréhender les interactions complexes entre des ressources liées entre elles comme l'eau, la nourriture et l'énergie. Et nous devons reconnaître qu'il est impossible de gérer ces ressources de façon durable si nous les traitons de façon isolée. (...) La durabilité repose sur notre capacité à comprendre toutes ces connexions et à construire des politiques mieux adaptées, capables d'appréhender de façon plus intégrée les ressources interconnectées. (...) La durabilité repose également sur la meilleure coopération de tous les acteurs de l'eau – décideurs politiques, scientifiques et entreprises publiques ou privées qui trop souvent s'ignorent alors qu'ils dépendent mutuellement les uns des autres (...). Ce qui nous manque encore, c'est une meilleure gouvernance (...) ».

Message de la Directrice générale de l'UNESCO, Irina Bokova, pour la Journée mondiale de l'eau, 22 mars 2014

L'eau n'est pas une marchandise comme une autre : elle est source de vie.

L'eau, comme source de vie a une dimension qui est d'abord culturelle. Elle sert d'abord à la qualité de la vie des hommes et des communautés, avant d'être un « produit utile à l'économie ». La priorité pour les hommes et les communautés est la qualité de l'eau, de l'air et de la terre.

A la source de la science se trouve la culture et la perception humaine. C'est sur la perception que sont basés tous les faits de science, et les théories scientifiques. L'oublier entraîne l'erreur du Concret Mal Place (c'est à dire de prendre l'abstraction pour le réel) : la science devient déconnectée du réel. La « connexion au territoire » est la source de toute science, et seule une science organique (généraliste), peut articuler les spécialités et exprimer leurs richesses tout en élargissant le champ de leur application (Réf.01, Whitehead, *Procès et Réalité*, 1995, p.17, abrégé PR17). Il n'y a ici plus de séparation entre « humain et non humain », il y a interconnexion des êtres et des choses (relations internes tout autant qu'externes). L'approche organique est cohérente avec la déclaration des peuples autochtones de Redstone (Réf.02), et l'approche de l'UNESCO entre science, culture et éducation. Sans prise de conscience culturelle (et donc éducation), il n'y a pas de science en action au service de l'homme. Le lien entre science et culture est donc essentiel, à travers l'éducation.

La science du cycle de l'eau, qui comprend les précipitations du ciel, le ruissellement, l'évaporation et l'évapotranspiration des plantes, la recharge des nappes phréatiques et eaux souterraines, est la science de l'organisation de l'espace (Réf.03 : R. Lambert, 1996) ; En effet : il n'est pas un seul projet d'aménagement qui n'ait pas à tenir compte de l'écoulement de l'eau.

La science doit donc aider à protéger la qualité de l'eau, de l'air, du climat et de l'environnement, pour la qualité de vie des communautés. Elle est donc partie intégrante d'un processus de gouvernance, d'une démocratie participative, et de participation locale d'abord, puis régionale et nationale, voire plus large.

Cette gouvernance, sur une base organique, est transculturelle (et dialogique, Réf.04 : Freire, 1974), multi-échelles (Réf.05 : Golfier, 2011), transdisciplinaire. Elle va dans un sens ascendant de la communauté locale à la région, la nation, le sous-continent et la planète (Réf.06 : J.P. Husson, 2008). Elle prend en compte les ressources naturelles et leur rapport au paysage (Réf.07, Michel Deshaies, 2007 et 2013).

Ce document de travail est conçu comme un outil évolutif pour chaque participant à ce Forum pour réunir ses propres observations, expériences, et les confronter avec la démarche décrite ci-après. L'approche est méthodologique, opérationnelle, tout en citant l'ensemble de ses présupposés ontologiques, philosophique et cosmologiques.

Elle est donc appelée à se nourrir des observations, remarques, critiques, apports qui seront faits pendant le Forum, et l'exigence sera de noter l'ensemble de ces éléments pour faire évoluer la démarche proposée, en s'inspirant peut-être de démarches participatives comme celle entreprise par Bruno Latour sur les *Modes d'existence* (Réf.43), sur une base organique.

Un DVD pédagogique évolutif accompagne ce dossier et peut être fourni sur demande au Comité de Liaison des ONG de l'UNESCO. Il souhaite contribuer à un dialogue et une recherche participative à moyen, voire long terme.

A – Qu'est-ce que la pensée organique ?

Qu'est-ce que les gouttes d'expérience ? :

« Comme les atomes de Démocrite, ce sont des entités microcosmiques, dont les agrégats, appelés *sociétés* ou *nexus*, constituent les entités microcosmiques de notre expérience quotidienne –arbres, maisons, gens. Mais tandis que les atomes de Démocrite sont une substance matérielle inerte, inaltérable, les entités actuelles de Whitehead sont des « **gouttes d'expérience, complexes et interdépendantes** » (PR18), vitales, passagères.»

« Les entités actuelles –appelées aussi occasions actuelles – sont les réalités ultimes dont le monde est composé » (Whitehead, *Procès et Réalité, Essai de cosmologie*, Gallimard 1995, page 18, abrégé : PR18).

Ce sont des *unités de procès*, ou *processus*.

Donald W. Sherburne, *Clés pour Procès et Réalité de Whitehead*, 1965, traduction H.Vaillant 1993, Glossaire entrée « entité actuelle ». (Réf.08)

A1 - La méthodologie des gouttes d'expériences :

La *goutte d'expériences* est le processus incontournable de toute action de chacun dans la vie quotidienne ou professionnelle, de la plus simple action à la plus savante. C'est ce que chacun de nous fait « en pratique ». Ce que chacun présuppose « en pratique » détermine les notions universelles du « noyau dur du sens commun » qui traverse TOUTES les cultures (Réf.09, Griffin, 1998). « En pratique », chacune de nos actions se déroule en 5 étapes ou phases :

- **a** – Une étape d'appréhension, d'analyse, d' « audit » de la situation. Il s'agit à cette étape d'animer un réseau d'acteurs, et gérer des interactions. Ceci aboutit généralement à un diagnostic, un « état des lieux ». C'est d'ailleurs bien la première étape de notre FORUM : nous souhaitons un état des lieux des ONG de terrain pour pouvoir aller plus loin. Aller plus loin, c'est quoi ?
- **b** – C'est d'abord avoir un but, une vision, une finalité, savoir « où nous allons ». Ce sont les balises au loin qui permettent de guider nos pas, comme en montagne, ou sur la mer. On parle parfois d'objectif, mais la notion d'objectif est ambiguë : il y a des objectifs à long terme (les phares sur une voiture), ou à court terme (les codes sur une voiture). À long terme, ce sont bien les buts, la vision, les finalités. À court terme, ce sont les propositions de l'étape suivante. La question du but du FORUM a été posée par plusieurs comme condition préalable à l'élaboration d'un programme.
- **c** – C'est l'étape collaborative d'élaboration de propositions. Ces propositions coordonnent les informations dans le sens de la vision, et supposent une coopération forte pour finaliser ces propositions. Le passage de la vision aux propositions est la stratégie : il s'agit en effet d'essayer de réaliser la vision en tenant compte du réel, de l'état des lieux, pour ajuster des solutions possibles. Ces propositions peuvent former un programme. Mais que fait-on des toutes les propositions qui émergent ?
- **d** – Il s'agit de décider la réalisation de telle ou telle proposition, de déterminer lesquelles vont être mise en œuvre, de réaliser un discernement, dans un processus de décision.
- **e** – La dernière étape est l'engagement de l'action décidée et son évaluation.

Les termes peuvent changer d'un groupe à l'autre, il en est d'ailleurs proposé ici plusieurs à chaque phase de **a** à **e**. Mais chacune de ces phases est incontournable, car un projet, quel qu'il soit, sera pauvre s'il n'a pas de vision, inefficace sans bonne proposition, inadapté s'il n'a pas un bon état des lieux (et en définitive tout aussi inefficace), velléitaire s'il n'a pas un bon processus de décision, et avorté s'il n'a pas un engagement concret, une mise en œuvre. La thèse de géographie-aménagement de P. Vaillant (Réf.10 : P. Vaillant 2008) analyse plus de 15 démarches de développement territorial et d'urbanisme : toutes avec des noms différents citent ces 5 étapes. Une mission postdoctorale en Australie a permis de porter à 23 les démarches de type organique, qui enrichissent le schème de base (Réf.11). Cette approche en *goutte d'expériences* est d'autre part mise en œuvre à l'Université de Poitiers à l'Institut du Dialogue Social Territorial (Réf.12: P. Braconnier 2005). Nous sommes là au cœur des questions de gouvernance et de participation démocratique. Les étapes de la *goutte d'expérience* sont simples, concrètes, et même ceux qui ont des théories différentes les appliquent « en pratique » pour passer à l'action. C'est un constat que chacun pourra faire avec ses

propres exemples, même en travaillant avec des peuples différents, comme par exemple le peuple Nyikina du Kimberley, Australie occidentale, cité plus loin.

L'exemple le plus simple qui montre que c'est applicable à toute situation de la vie ordinaire est celui de la ménagère qui prépare un repas. Elle va recevoir des amis, et elle rêve d'un repas convivial. Elle fait l'état des lieux de son réfrigérateur et de ses réserves et pour atteindre la convivialité attendue, elle va faire des propositions de menus. Mais face aux articles présents ou manquants dans les magasins, elle devra prendre des décisions qui modifient ses propositions, dans un discernement rapide. C'est alors qu'elle va engager la préparation des plats, et les convives se chargeront de l'évaluation, en gardant en vue une satisfaction de tous.

Voici quelques autres exemples, issus de séminaires et de travaux techniques : le professeur dans son école a des interactions avec les élèves, les parents d'élèves, et autres professeurs (a), il contribue à la vision pédagogique de l'école (b), le décline en projet pédagogique pour l'année en cours (c), validé dans les instances de l'établissement (d), puis engagé (e). L'ingénieur qui construit un château d'eau en haut d'une colline contre un lotissement devra engager un processus participatif avec les habitants (a), adopter une vision urbanistique (b), la faire décliner en proposition par un maître d'œuvre (c), décider par les élus (d), puis engager les travaux (e).

À partir de là, chacun dans sa vie pourra trouver ses propres exemples, toujours plus professionnels, plus scientifiques, plus sociétaires. La *goutte d'expériences* peut avoir des prolongements scientifiques (son nom scientifique est *quantum d'actualisation*, (PR434) ou entité actuelle (PR18)) mais aussi philosophique (philosophie systémique / organique ou philosophie du processus) voire même cosmologique (approche micro/macro, ontologie sous-jacente, ...). Elle permet de rendre compte de la diversité des cultures car elle ne fige rien, et en ce sens cette approche est « universelle ». Si des faits ne sont pas pris en compte, alors il faut modifier le schéma organique, le faire évoluer. En cela l'approche organique est un *réalisme radical*. Elle est souple et évolutive. En termes techniques, elle est un constructivisme panexpérientiel et panpsychique, ce que résume l'expression *réalisme radical*. D. Debaïse parle aussi très simplement d'*empirisme spéculatif* (Réf.13), probablement en réponse à l'*empirisme radical* de William James (Réf.14) dont l'œuvre de Whitehead est un prolongement. Les deux meilleures introductions restent celles de Michel Weber (Réf.15) et d'Isabelle Stengers (Réf.16). Le meilleur approfondissement est la thèse de Jean-Claude Dumoncel de 1986 (Réf.17), car elle trace tous les liens entre approche analytique et organique. Bref : tout fait est pris en compte. Si ce n'est pas le cas, le schéma organique doit évoluer ... A chacun de tester ... et de voir la fécondité pour la triple vocation de l'UNESCO, détaillée plus loin.

Beaucoup d'auteurs peuvent se rattacher à cette pensée généraliste. A.N. Whitehead, mathématicien et logicien de carrière, co-auteur avec Bertrand Russell, son élève et futur Prix Nobel, du célèbre *Principia Mathematica*, a seulement proposé le schéma à la fois philosophique et mathématique le plus abouti. Les fondateurs identifiés (Réf.18 : Griffin, 1993) sont Charles Sanders Peirce (1839-1914), William James (1842, 1910), Whitehead (1861-1947), Bergson (1859-1941), Hartshorne (1897-2000), Teilhard de Chardin (1881-1955, Réf.19). Elle est présente dans les approches de John Dewey (1859-1962), et Raymond Ruyer (1902-1987, Professeur à l'Université de Nancy 2, actuellement Université de Lorraine, Réf.20). Elle est une pensée généraliste (Réf.21, Rescher 2006) à la fois philosophique et scientifique qui se développe dans toutes les disciplines : voir l'important travail de recensement international de Michel Weber dans le *Handbook of Whiteheadian Process Thought* (Réf.22, Weber & DESMOND, 2008). (Voir la figure1 ci-après)

A2 - Le schéma de principe de la *goutte d'expériences* (GE)

La *goutte d'expériences* a été exposée en séance plénière du comité préparatoire du Forum Afrique Eau 2014, en juin 2013. Elle a été présentée au 49^{ème} Congrès d'ISOCARP à Brisbane du 1 au 4 octobre 2013 (Réf.23 : publication ISOCARP) puis aux Conférences de la Paix d'Armidale du 13 au 15 octobre 2013 (Réf.24) et la conférence sur la Résilience à Montpellier du 4 au 8 mai 2014 (Réf.25). (Voir la figure 2 ci-après)

Sous chacune des phases de la *goutte d'expériences* (GE) sont notées en gris les 5 phases de la méthodologie de la Gestion Intégrée de la Ressource en Eau (GIRE) mise au point par l'UNESCO-IHE (Réf.26). En effet, on observe une correspondance aux phases de la GE, comme cela est expliqué ci-après en partie B2. C'est simple, clair et scientifique à la fois. L'intérêt est que la GE ouvre à la dimension culturelle, symbolique, voire spirituelle. Il est expliqué ci-après en partie A4 comment elle permet de suivre simultanément les 3 vocations de l'UNESCO : la science, la culture et la pédagogie.



Figure 1 : Les 18 disciplines et quelques-uns de leurs auteurs, disciplines nourries de la pensée organique décrites dans **Manuel de la pensée du Procès whiteheadien (2008)**.

A3 - La pointe de la science : de la perception aux données quantitatives

La goutte d'expériences est ce dont sont fait ultimement les choses (voir Réf.08 : Glossaire de Sherburne, 1966). Le passage d'une échelle à une autre se fait par la méthode de la *connexion extensive* (évolution de la méthode d'abstraction extensive de la première trilogie de Whitehead, CN, PNK, PRel, (Réf.27) vers cette notion clé de la deuxième trilogie SMW, PR & AI, (Réf.28) expliquée par Schmidt, 1967 & Palter, 1960 (Réf.29)). Une notion clé est aussi la notion de *relation interne* entre les choses, que ne peut plus nier une science qui intègre la mécanique quantique. Toutes ces notions sont vécues et évidentes pour les peuples autochtones, et beaucoup d'incompréhensions naissent de la perte de connexion à soi-même, au corps, et à la nature, des Occidentaux, ce qui oblige à théoriser l'évidence expérimentée au fur et à mesure des *gouttes d'expériences*.

Les dernières théories scientifiques les plus en pointes, notamment la mécanique quantique et la relativité restreinte et générale sont ainsi intégrées dans l'approche organique. Le schème organique whiteheadien est même la tentative la plus aboutie à ce jour pour en rendre compte. Le lien de chacune des phases de la concrescence, ci-dessus, à la théorie quantique a été soigneusement réalisé en 2004 dans la thèse de Michael Epperson (Réf.30 : Epperson, 2004 et T.E. Eastman & H. Keeton, 2004). La correspondance avec le processus quantique est en parfait accord avec l'interprétation de l'Ecole de Copenhague, ce qui donne à la goutte d'expériences son caractère scientifique le plus avancé, en confirmation de tous les savoirs traditionnels des peuples autochtones. Avec une telle approche scientifique, les peuples autochtones ont un outil d'expression et de dialogue qui peut exprimer leur avance sur la civilisation occidentale, qui n'a pas encore assimilé ces notions dans le quotidien (ou ne les a pas « retrouvés », car avant d'être colonisés par les grecs et les romains, les Celtes et les Gaulois avaient une approche organique). Le passage de la vision, *potentialité pure (b)*, à la proposition, *potentialité hybride (c)*, à la *potentialité réelle (d)*, est consacré par l'effondrement de la fonction d'onde. « Par conséquent, la transition du « possible » au « réel » [lors de la réduction du paquet d'onde] a lieu pendant l'acte d'observer » (Réf.31 : Heisenberg 1971). La goutte d'expériences, selon les phases de la mécanique quantique, décrit le passage du *virtuel* ou *potentiel pur* au *réel*. C'est le nouveau paradigme de la science, *La Nouvelle Alliance*, décrite par Isabelle Stengers dès 1983 (Réf.16).

La pensée organique est en ce sens aussi la science des symboles, et l'explicitation de l'efficacité et l'importance des symboles culturels. « Tout cela s'explicitera un jour en termes de logique symbolique » a exprimé Whitehead en conclusion de l'un de ses derniers ouvrages, *Interprétation de la science* (Réf. 32).

THE FIVE STAGES OF THE "DROP OF EXPERIENCE"

(in green: correspondence with stages IWRM)

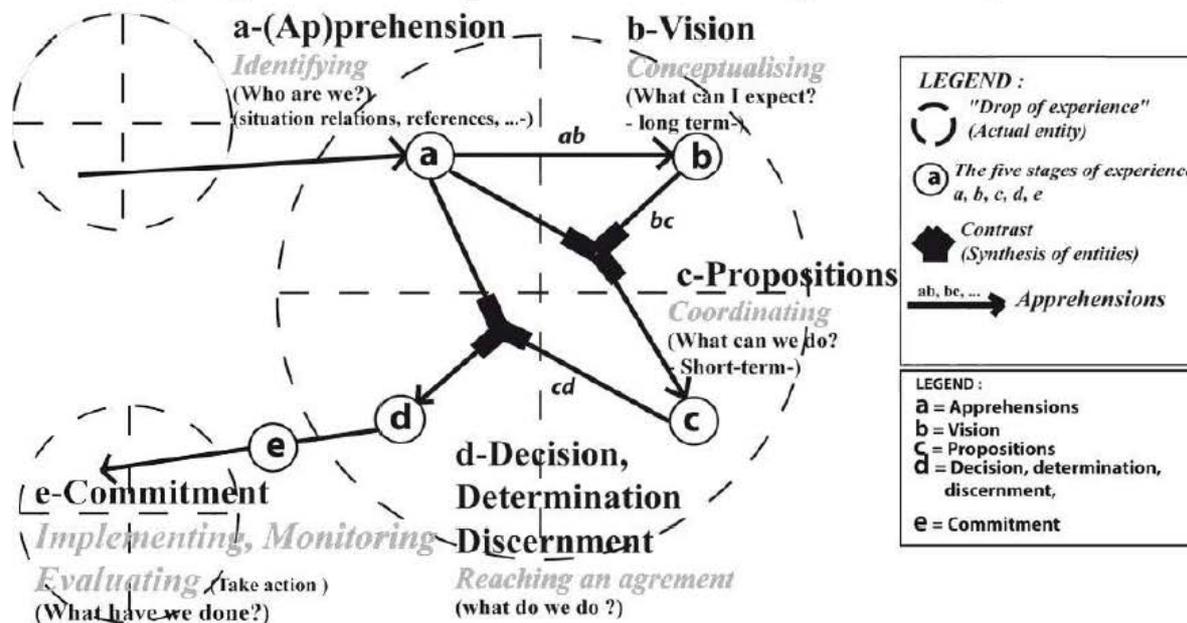


Figure 3 : Les 5 phases de la goutte d'expériences. Source : A.N. Whitehead, Procès et Réalité, Gallimard, Paris, 1995, 579 p., partie III, (original anglais de 1929, édition modifiée de 1978) selon une modélisation développée par S.T. Franklin, *Speaking from the Depth*, Wm. B. Publishing Co. Michigan, USA, 1990, 410 p. adapté par P. Vaillant (Ref ; X), et comparée à la GIRE.

Tout comme la plupart des cultures autochtones africaines, une des cultures qui illustre cela sur le thème de l'eau est probablement la culture Aborigène, comme celle du Peuple Nyikina du Kimberley, WA, avec Paddy Roe, ... Leur nom est « Yimaardoowarra», le « peuple de l'eau » de la rivière Maardoowarra, nom aborigène de la Fitzroy River, WA. Dans un film de 1990 sur le maban (chaman) Paddy Roe il est expliqué comment la culture transmise par Paddy Roe intègre pleinement la mécanique quantique dans la cosmologie nommée *bugarragarra*. (Réf.33).

Nos racines philosophiques et scientifiques occidentales revisitées à la lueur des plus récentes découvertes de la relativité générale et restreinte, et surtout de la mécanique quantique conduisent à une approche organique. Les fondateurs sont Charles Sanders Peirce, Bergson, Dewey, Hartshorne, Teilhard de Chardin. Plus proche de nous Isabelle Stengers, D.R. Griffin, Michel Weber, Claude Dumoncel, J.M. Breuvar, Gare, (Australie). Les bases pédagogiques se trouvent chez Sherburne, S.T. Franklin, E.Krauss, M.Weber, D. Debaise, P. Vaillant. La notion clé est celle de concrescence, ou *goutte d'expériences*, qui est en 5 phases.

A4 - Le lien entre culture, science et éducation, la triple vocation de l'UNESCO (introduction)

La pensée organique crée ainsi un lien simple, clair, et fécond, en terme de dialogue social et de recherche scientifique entre les cultures autochtone et scientifique occidentale. La clé est la *fonction symbolique*, avec le passage des perceptions sensibles (les 5 sens) et non sensibles (la mémoire, ...) aux modélisations physiques et mathématiques du réel. De même que le corps est un organisme qui harmonise les 11 systèmes corporel (squelettique, musculaire, nerveux, sanguin, endocrinien, cardio-vasculaire, respiratoire, peau cheveux ongles, lymphatique et immunitaire, digestif, urinaire, reproducteur), la nature est composée d'organismes minéraux, végétaux animaux et humain, chacun d'eux harmonisant les systèmes constituants.

Le besoin se fait de plus en plus sentir de l'organisation d'un colloque pour articuler la pensée systémique,

implantée depuis longtemps à l'UNESCO avec la pensée organique dont Ludwig Von Bertalanffy, le père de la Théorie des Systèmes disait « le système n'est que le cœur de la révolution organique » (Réf.34). La difficulté est que cette question scientifique a son fondement dans les présupposés philosophiques de la science, et impose donc dès le départ de la réflexion une approche non seulement multi- ou pluri-, mais trans-disciplinaire (Réf.35, préliminaire incontournable : l'œuvre de Ceaucescu). Impossible de dire « la philosophie ? pas besoin ».

La logique symbolique sera la clé de compréhension entre les peuples autochtones et la culture occidentale. Elle sera la clé de compréhension entre les savoirs traditionnels, et le savoir occidental, tous ces savoirs étant également scientifiques, avec peut-être une avance décisive des savoirs traditionnels, par la compréhension au quotidien de la mécanique quantique, comme vu ci-dessus.

B – Quel est le lien entre la pensée organique, la GIRE, le Développement Durable (DD) et la Résilience ?

B1 - Le cycle de l'eau : science de l'aménagement de l'espace.

La pensée organique présentée ci-dessus, fournit une base de dialogue avec toutes les cultures traditionnelles de la planète. En effet, cette pensée est non-dualiste, et établit le lien entre culture et science. C'est particulièrement adapté sur le thème de l'eau, car l'eau a une importance culturelle décisive dans presque toutes les cultures autochtones. Le langage du schéma organique permet de traduire en termes scientifiques leurs connaissances incomparables et nourries de siècles voire de millénaires d'expérience, depuis l'échelle du quanta, jusqu'à l'échelle cosmique.

La science du cycle de l'eau, qui comprend les précipitations du ciel, le ruissellement, l'évaporation et l'évapotranspiration des plantes, la recharge des nappes phréatiques et eaux souterraines, est intégrée dans les rituels sociaux des peuples, et est simultanément la science de l'organisation de l'espace (Réf.03 : R. Lambert, 1998). En effet : il n'est pas un seul projet d'aménagement qui n'ait pas à tenir compte de l'écoulement de l'eau.

Après des siècles de tâtonnement, la science est arrivée à une formulation simple du cycle de l'eau (ci-dessous), qui parle à la fois à l'expérience de l'homme ordinaire, et au scientifique modélisateur. L'intérêt de présenter ce schéma est de garder le lien entre la science de terrain ou modélisatrice avec les habitants des territoires concernés. La réussite tant technique que sociale de tout projet en dépend. Il n'est pas possible de séparer ces deux dimensions sans entraîner des dysfonctionnements, des défauts d'appropriation, des incompréhensions préjudiciables à la pérennité des ouvrages, à la vie quotidienne, et en définitive à la cohésion sociale.

Les ONG sont appelées avec l'UNESCO à diffuser la Pédagogie du cycle de l'eau, de façon claire, simple et scientifique à la fois, compréhensible de façon presque physique (« bodily »). Les professionnels de la GIRE utilisent de plus en plus des modélisations participatives, pour permettre le passage des savoirs culturels autochtones à une formalisation scientifique de type occidental.

Maude Barlow (Réf.36) établit un lien entre déforestation et sécheresse, et entre le changement climatique et disparition de la ressource en eau. Elle développe la notion d'éco société, thème de prédilection de l'Université de Nancy2 à travers une série d'ouvrages clés (Réf.37). Elle cite pour cela Michael Kravcik. Elle explique que ce qui est moins compris du public, c'est que notre traitement cavalier de l'eau douce est aussi une cause majeure du chaos climatique et du réchauffement global. Ceci a besoin d'être pris en compte. Si nous voulons analyser correctement le changement climatique, il semble temps d'inclure une analyse de la façon dont notre surconsommation d'eau est un facteur additionnel dans l'apparition du réchauffement global. Les solutions à la crise doivent inclure la protection de l'eau et la restauration des bassins versants.

Le scientifique slovaque Michal Kravcik (Réf.36) et ses collègues expliquent que le milieu vivant influe sur le climat principalement par la régulation du cycle de l'eau avec les énormes flux d'énergie qui y sont liés. Les plantes, sujettes à l'évapotranspiration, surtout des forêts, travaillent comme une sorte de pompe biologique, aspirant l'air humide des océans et le transférant à la terre sèche. Si la végétation est enlevée de la terre, le système naturel de régulation de la biosphère est interrompu. Le sol est érodé, réduisant la teneur en matière organique dans le sol, ce qui diminue sa capacité à retenir l'eau. Le sol sec qui a perdu sa végétation piège la chaleur solaire, ce qui augmente considérablement la température locale et cause une réduction des précipitations sur la région concernée. Ce processus détruit également la séquestration naturelle du carbone dans le sol et cause une perte de matière carbonée.

Bien sûr, ces deux façons dont notre sur-exploitation de l'eau affecte le climat sont profondément liées. Tout comme la suppression de la végétation d'un écosystème asséchera le sol, l'élimination de l'eau d'un écosystème signifiera une végétation réduite ou inexistante. Comme l'explique Kravcik, le jaune du soleil combiné au bleu de l'eau crée le vert de notre monde vivant. Retirer soit le bleu soit le vert de la terre, et la chaleur du soleil va tout changer.

Pris ensemble, ces deux facteurs accélèrent la désertification de la planète et intensifient le réchauffement climatique.

Voici le schéma du cycle de l'eau :

Le Schéma de principe du Cycle de l'eau (Source : Roger Lambert, 1999)

$$P = (Q + E + \Delta R)$$

Pluie = Quantité eau de surface + Evaporation + Recharge des nappes phréatiques

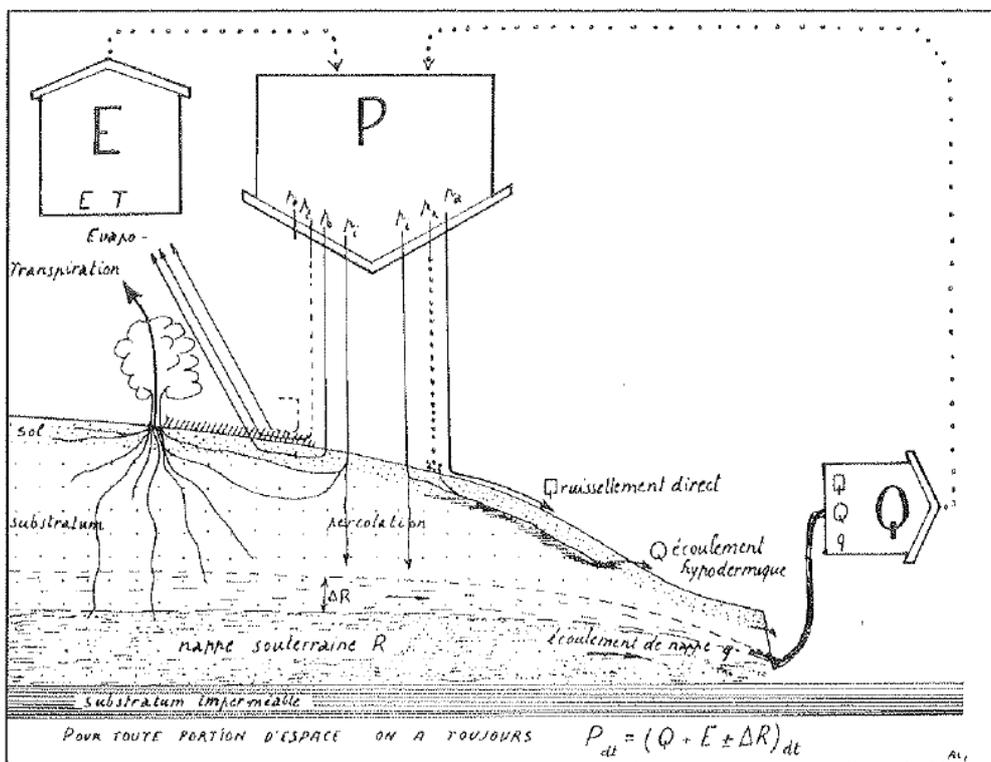


FIG. 2 SCHÉMA DU CYCLE DE L'EAU DANS SES COMPOSANTES CONTINENTALES

Figure 3

B2 - Le lien entre la pensée organique et la GIRE :

Le schéma de principe de la Gestion Intégrée de la Ressource en Eau (GIRE / IWRM) est décrit dans la figure 4 ci-dessous.

La quasi-totalité des déclarations sur l'eau en Afrique insistent sur la nécessité et l'importance de la Gestion Intégrée de la Ressource en Eau (GIRE ou en anglais IWRM International Water Resource Management). Cette notion est apparue dans les réflexions de l'UNESCO à partir de l'an 2000 et des déclarations du millénaire. Les rapports scientifiques successifs des services de l'UNESCO (WWDR 1 à WWDR 4) ont précisé progressivement cette notion fondamentale pour tous les pays du monde à travers la variété des situations. La GIRE permet en effet de tracer un cadre scientifique, méthodologique, conceptuel pour traiter l'ensemble des situations contrastées du terrain.

La référence de la Gestion Intégrée de l'eau est la suivante :

<http://www.hydrology.nl/ihppublications/169-iwrn-guidelines-at-river-basin-level.html>

(Un lien est donc facile vers tous les travaux scientifiques de la section hydrologique de l'UNESCO)

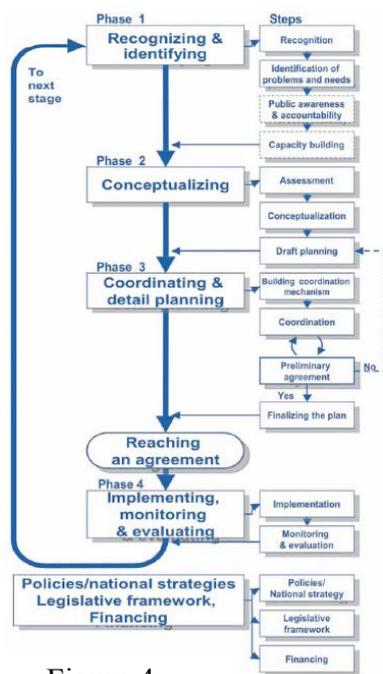


Figure 4

Le rôle des ONG est ici de développer la GIRE/IWRM dans une démarche ascendante (bottom/up), avec les politiques, ou en interpellation des politiques dans les différents pays.

Les ONG peuvent insister sur l'eau « Source de vie », Droit universel, Bien commun universel, ... contre la prédation, la privatisation, et la transformation en produit marchand et financier.

La figure 4, ci-contre, illustre la méthodologie de la GIRE développée par UNESCO-IHE dans le guide méthodologique *IWRM Guidelines at River Basin Level* (2010-12) qui peut être téléchargée à l'adresse suivante :

<http://www.hydrology.nl/ihppublications/169-iwrn-guidelines-at-river-basin-level.html>

La partie 2-1 donne le schéma ci-contre et détaille chaque phase.

L'approche organique appliquée à l'eau se trouve en étrange similitude ou résonance avec la Gestion Intégrée de la Ressource en Eau de l'UNESCO, qui est elle aussi en 5 phases (figure 4 ci-dessus). La figure 2 trace la correspondance entre les phases détaillées dans la figure 4 ci-dessus. Il y a une correspondance étonnante, phase à phase, mais est-ce un hasard, puisque les deux démarches cherchent à « coller » au fonctionnement du réel tel qu'il est ? Le rapprochement permet d'enrichir la GIRE, en ce sens que chacune des phases est réduite à sa dimension mécanique (critique faite par beaucoup d'experts de l'eau (voir Réf.39 : ROSE-JOHNSTON (Editor), STRANG, 2012) :

« Practitioners have found IWRM a powerful tool to recognize and value ecosystem services associated with river systems and develop management strategies that accommodate human and environmental needs, but its use has also generated considerable criticism over its failure to incorporate lesser-quantifiable values » (page 16)

« Les praticiens ont trouvé avec la GIRE un outil puissant pour reconnaître et valoriser les services écosystémiques associés aux systèmes fluviaux et de développer des stratégies de gestion qui accueillent les besoins humains et environnementaux, mais son utilisation a aussi généré beaucoup de critique sur son incapacité à incorporer des valeurs moins quantifiables »

Le schème organique peut apporter ici sa contribution à la GIRE, en éclairant les mécanismes symboliques, d'intuition visionnaire, de propositions à la fois culturelles et techniques, et de processus de décision personnelle et communautaire, tout en étant d'une grande rigueur scientifique.

L'intérêt est de fournir un fondement culturel, ontologique et cosmologique à l'approche de l'UNESCO-IHE, et d'élargir son applicabilité dans un sens transculturel, transdisciplinaire et multi-échelle. Ceci va bien dans le sens souhaité par l'UNESCO-IHP (voir en Réf.39 le Projet sur l'Eau et la Diversité Culturelle de UNESCO-IHP, et la recherche sur le Droit à l'Eau / Droits de l'Homme).

Une recherche sur ce point pourrait être féconde pour l'UNESCO-IHE, mais dépasse ici l'objet de ce mémoire de synthèse.

Il reste maintenant à montrer l'articulation au développement durable et la résilience.

B3 - Le lien avec le développement durable et avec la résilience

Le développement durable cherche à articuler l'économie, l'environnement et la société. Les Hollandais rajoutent un quatrième élément : la culture. On peut considérer ici que la culture est comprise dans la société (et sûrement aussi dans l'environnement si on considère les peuples autochtones et notamment les Aborigènes, ou l'économie si on considère les Occidentaux).

Entre société et institutions (dont l'économie n'est qu'une des composantes) se joue la survie des peuples et leur organisation politique, leur *souveraineté* ou mode de gouvernance. C'est la vision qui les pousse en avant. Cette vision est en résonance avec la phase **b**, VISION.

Entre institutions et environnement se trouve les savoirs traditionnels, autochtones, ou scientifiques de type occidental. C'est la *science* au sens large. La science est toujours une proposition provisoire, y compris pour les sociétés occidentales (voir le principe de réfutation de Karl Popper). Cela explique la résonance avec la phase **c**, PROPOSITION.

Entre environnement et société se trouve l'ancrage des hommes au territoire, « connexion au territoire », « liyan » chez les Aborigènes, et le peuple Nyikina, peuple d'eau exprime clairement ce lien par la formule de Jeny Warby et Lucy Marshall, leaders Nyikina : « *No Water, No People* » (Réf.40). Des liens pourront être créés avec des peuples autochtones d'Afrique, comme le fait déjà la chercheuse Aborigène Christine Black avec le Sénégal. Une façon d'exprimer ce lien est offerte par Christine Black dans son œuvre *The Land is the source of the Law* (Réf.41), expérimentée avec elle en créant la rencontre de l'épopée ardennaise des 4 Fils Aymon avec le récit toujours actuel du Temps des Rêves du Ngalyac (Serpent à langue bleue « bluetongue snake ») à Looma sur la rivière Mardoowarra / Fitzroy, Kimberley, Australie occidentale, en présence de Gilbert-Philippe Vaillant, écrivain et conteur (Réf.42). Paddy Roe, ancien du Peuple Nyikina a enseigné ce chemin, déchiffré depuis 1985 par Stephen Muecke (Réf.43), et expérimenté en sa présence en avril 2014 sur la piste de chant (« songline ») de Roebuck Bay, près de Broome. Ce lien est de l'ordre de la cohésion sociale qui détermine les actes à poser, qui résonne avec la phase **d**, DETERMINATION ou DECISION.

La résilience est ce qui concerne les liens entre souveraineté, science et connexion au territoire pour permettre une organisation des peuples pour faire face aux changements climatiques, assurer la sécurité alimentaire, assumer les changements sociaux et décisions politiques. La résilience est ce qui sous-tend l'ensemble des liens du schéma, le flux qui met en mouvement toutes les phases sans en oublier une seule, sous peine d'inertie, de rupture, de régression, voire de mort. La *goutte d'expériences* permet de comprendre comment la résilience peut être à la fois, face à une crise, « la capacité de résister, de s'adapter, de répondre, de rebondir, de se reconstruire, de s'auto-organiser, de retourner à son état d'équilibre, d'absorber un choc, de changer structurellement, de se pérenniser, etc. » (Réf.44).

La résilience ne remplace pas le développement durable : elle approfondit les liens de façon SIMULTANEE, et empêche de réduire le développement durable à un découpage en 3 secteurs (Réf.25), Congrès sur la Résilience de Montpellier 4-8 mai 2014). Elle est en quelque sorte un moteur dynamique basé sur les valeurs qui « tiennent l'ensemble ». Ici encore, l'approche organique peut avoir un apport fort à la définition de la résilience, en articulant le réel dans toutes ses dimensions des relations internes aux relations externes, et du micro au macro. La porte de la recherche sur ce point n'est qu'entrouverte à ce jour.

A la question posée par M. Ouattara, JM Koffi, A. Kouadio-Odounfa, A. Diop-Boare, dans leur article sur la résilience en Côte d'Ivoire (Réf.44), de savoir si la résilience est une propriété ou un processus-état, nous répondons avec eux : les deux. En effet, il y a la prise en compte à la fois des relations internes et externes. La pensée organique permet d'approfondir avec eux la définition de la résilience comme « la capacité d'un individu, d'un groupe social, biologique ou socio-écologique, à rebondir, à repartir de façon renouvelée, ou à renaître, pour surmonter les conséquences traumatisantes d'un choc ayant détruit tout ou partie de son intégrité ».

L'ensemble de ces éléments permet maintenant de formuler le schéma d'action :

B4 : Le schéma de synthèse pour l'action : le schéma de développement durable mis en mouvement par la goutte d'expériences.

Ce schéma de synthèse permet de donner à l'action un cadre opérationnel efficace, tout en favorisant les comparaisons entre les études de cas à travers l'Afrique, voire à travers le monde (voir l'œuvre de Janine Marin, Réf.45 et synthèse en annexe 01, intitulée *Eau douce respectée, Eau douce partagée, Eau douce enfin pour tous, Forum International « Afrique et Eau », Synthèse des analyses d'actions de terrain dans le cadre du Forum « Afrique et Eau », réalisée à partir de la goutte d'expérience de Whitehead présentée par Philippe Vaillant* (ISOCARP), Mars 2004, 40 p). Ce travail de Janine Marin permet de donner des exemples très concrets de l'intérêt de l'approche organique et de la goutte d'expérience, et de commencer à rassembler des études de cas, que le temps limité n'a pas permis de réunir pour ce dossier. Merci à Janine pour cette initiative et cet encouragement à passer à l'action à partir du travail scientifique présenté ici. Cette impulsion

initie un travail d'échange d'expérience et d'approfondissement au cours du Forum et après le Forum.

Ce schéma permet de mettre la science au service de la participation locale, du développement local, du développement régional, et du développement national, continental et planétaire. En effet, la démarche ne décolle jamais de l'expérience concrète de terrain et l'expérience local, le vécu local (la « connexion au territoire », le « liyan » Aborigène, et la définition du territoire (« country ») aborigène. La science évoquée ici ne sépare pas les systèmes minéraux, végétaux, animaux et humains, la vie locale est comme un organisme ou tout est interdépendant. L'intérêt des Systèmes d'Informations Géographiques est de bien mettre en avant ces interdépendances, et d'articuler les données du territoire dans leur dimension culturelle, biologique, hydrogéologique, sociale, tout autant qu'économique. Des SIG tels que QGIS sont maintenant libres de droits, et permettent un développement d'outils participatif simples et efficaces.

Tous les projets d'exploitations minières, gaziers ou industriels peuvent ainsi être confrontés aux possibilités réelles des territoires, selon l'approche logique suivante :

- Étude des limites en eau du territoire
- Étude des modèles économiques adaptés à ces limites
- Mise en place d'un modèle participatif pour faire le choix du modèle à réaliser.

Une démarche modèle de ce type au niveau régional a été initiée par Peter Cullen pour le Nord de l'Australie, et poursuivie au niveau régional par les études CSIRO-NASY et CSIRO NAWFA à la suite de l'étude CSIRO-Murray-Darling et pourrait tout à fait être transposé pour l'Afrique tropicale et notamment sahélienne. Il reste à développer des modèles locaux en cohérence avec de tels modèles régionaux, afin de fournir aux différents partenaires (collectivités locales, régionale, nationale et industriels, agriculteurs, investisseurs ... les données nécessaires pour entreprendre des actions de développement en faveur des communautés humaines dans le respect de l'environnement.

Figure X : Sustainable development moving by the drop of experience

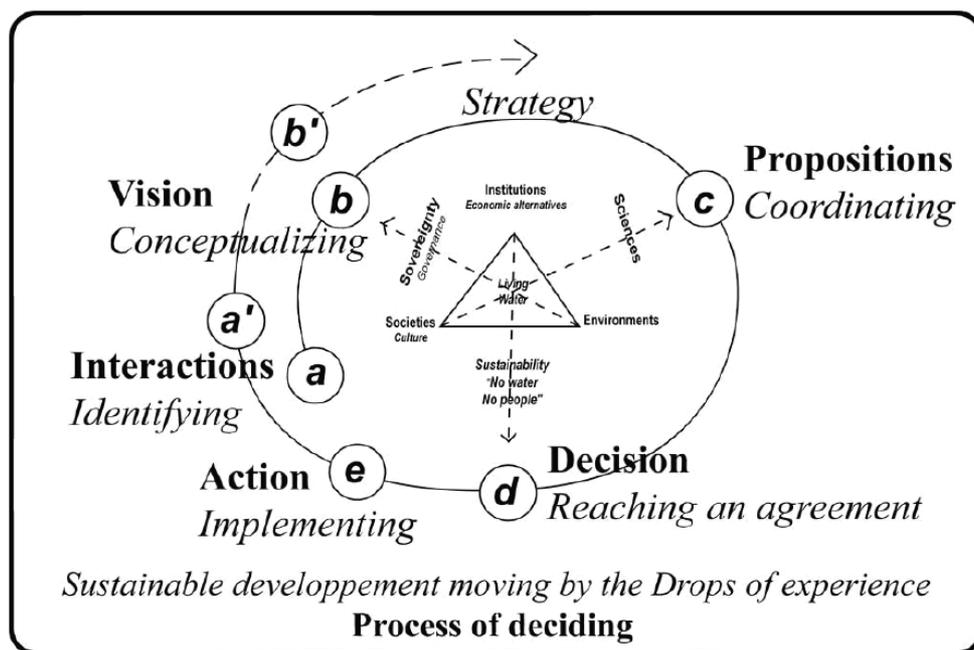


Figure 5 : un modèle d'action de GIRE : le développement durable mis en mouvement par la goutte d'expériences

La figure 5 propose une articulation fine et simple du schéma du développement durable, mis en mouvement par la *goutte d'expériences*, dans les termes de la Gestion intégrée de l'eau. L'analyse de chacune des actions, selon la *goutte d'expériences*, méthode spiralaire où chaque niveau d'analyse permet de passer de l'état des lieux et des interactions qu'il permet, vers un niveau qui élargit le débat et nous conduit de la vision à l'action, en tenant compte des décisions et des propositions formulées par un groupe dont la composition de base s'enrichit au fil de la réalisation d'un projet vers l'action qu'il veut mettre en place. Cette méthode a été mise au point en collaboration avec le Peuple aborigène Nyikina, Kimberley, Australie Occidentale. Elle peut être généralisée à la planète.

Cette méthode permet de véritables synergies qui se diversifient pour répondre aux décisions et aux propositions pour un accès pour tous à l'eau ; des convictions qui induisent une action donnant la parole aux "sans voix". Le dossier fournit des exemples au niveau de l'Afrique, des Etats, des régions, et au niveau local. Le Forum peut être le lieu d'échange d'expérience pour développer les comparaisons, transmissions d'un lieu à l'autre, mises en perspectives, avec cette « grille large » qu'est la *goutte d'expériences*.

La proposition d'analyse d'actions de terrain selon la *goutte d'expériences* de Whitehead décrite dans le dossier permet d'enrichir la méthode de travail en ouvrant des perspectives de travail comparatif entre différentes actions, mais aussi - le Forum étant international - entre des actions conduites dans les différentes régions, Etats, voire Continents.

C – La pensée organique et le schème d'action : une contribution à la triple vocation de l'UNESCO : culture, science et éducation ?

L'action culturelle, l'action scientifique, et l'action éducative.

L'intérêt pour ce Forum ONG-UNESCO est de déterminer notre propre définition de la *goutte d'expériences* croisée au développement durable et à la résilience à travers le thème de l'eau. Cette définition contribue à relier toutes les notions clés qui se trouveront dans les différentes situations remontées du terrain.

Sans rien dire à la place des ONG de terrain, leurs propos seront mis en perspective, reliés entre eux, dans une trame simple, qui a une résonance avec les trois domaines de compétence de l'UNESCO :

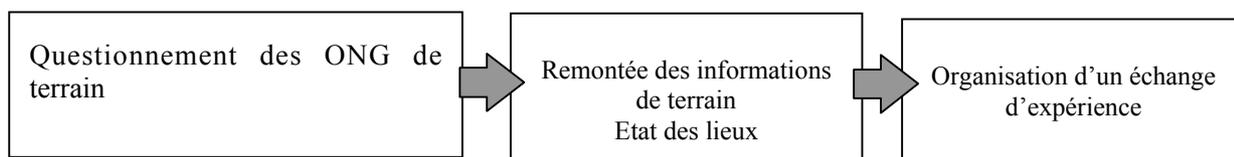
- L'action culturelle (à travers la prise en compte forte de la dimension symbolique synthétisée dans la vision (« les désirs et les rêves des hommes » comme cela apparaît dans les rencontres humaines et communautaires)
- L'action scientifique (ici la GIRE, fondée sur une ontologie organique)
- L'action éducative (le schéma proposé est méthodologique, pédagogique, didactique, et facile à comprendre, tout en permettant des prolongements plus savants).

Le questionnement des ONG peut ainsi suivre les étapes de la goutte d'expérience, tant en matière d'éducation, de culture que de connaissance (les 3 vocations de l'UNESCO), de la façon suivante :

- a – Quelles sont les difficultés rencontrées ? Pouvez-vous donner des exemples ?
- b – Quelle est votre vision, votre rêve, ce que vous souhaitez réaliser, même si cela apparaît difficile pour l'instant ? Que visez-vous ?
- c – Qu'est-ce qui serait nécessaire pour réaliser votre vision ? Quelles sont les solutions proposées en matière d'éducation des jeunes, de pratiques culturelles et de connaissance de l'eau ? Avez-vous des exemples de bonnes pratiques ? Pouvez-vous donner des exemples de solutions mises en œuvre ?
- d – Qui peut décider pour réaliser ces solutions ? Quel processus de décision vous proposez ?
- e - Comment mettre en œuvre ces solutions, que faut-il faire ?

On obtient ainsi un questionnement de base qui a une généralité maximum, une grande ouverture. Il peut servir de base à un questionnement plus précis, notamment sur l'éducation qui est la clé de la connaissance, des motivations de l'action, et en définitive un chemin de justice pour la construction d'une culture de la Paix.

La stratégie pourrait alors être la suivante :



Les études de cas rassemblées par Janine Marin (Réf.45) sont une mise en œuvre spontanée, à son initiative, de cette approche, et peut permettre de lancer un échange d'expérience fécond à travers les pays d'Afrique, voire plus large.

D – Etat de la mise en œuvre de la GIRE en Afrique ?

Au cours de la recherche sont apparu l'importance et l'utilité de deux documents clés dont l'ONU-UNEP est co-auteur, et qui permettent de développer progressivement une vision de la situation des pays et peuples africains. Ce sont les deux ouvrages suivants (Réf.:

- 1- Afrique : *Atlas de l'Eau*, AMCOW, ONU-UNEP, USGS, Union Européenne, 2012, 314 p.:
Il s'agit d'un aperçu visuel des dotations et de l'utilisation des ressources en eau en Afrique, à travers 224 cartes et 104 images satellites, ainsi que 500 graphiques et centaines de photos. Cet Atlas informe de façon synthétique sur l'avancée des engagements pris dans le contexte de la Vision Africaine de l'Eau pour 2025.
- 2- *Rapport de situation de 2012 sur l'application des approches intégrées de la gestion des ressources en eau en Afrique*, EUWI, AMCOW, African Union, UNEP-DHI Center, SIWI, Global Water Partnership (GWP), ONU-PNUE, ONU-PNUD, 2012, 90 p.
Ce rapport se base sur les données rassemblées auprès de 40 Etats africains ayant répondu à un questionnaire soumis par ONU-Eau, sur la demande de l'AMCOW

D1 – Les principales déclarations sur l'eau en Afrique

Voici les principales déclarations sur l'eau en Afrique. Elles sont si nombreuses qu'il n'est pas possible ici d'en donner une liste exhaustive, car il existe des Forum au niveau du continent, des régions groupant plusieurs Etats, 'Etats, ou de régions locale ou transfrontalières. Il s'agit ici seulement d'initier un recensement qui pourra être poursuivi après le Forum après les dialogues et échanges, pour suivre les volontés exprimées dans ces déclarations (où la GIRE a quasiment toujours une place de choix), et guider les prochaines pour plus d'efficacité dans l'action.

- 1972 : RIO et nombreuses dates
- 1992 : Programme Action 21 de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (ONU-CNUED)/ Principes de Rio / Principes de Dublin
- 2000 : *Vision Africaine de l'eau pour 2025* adoptée au 2^{ème} Forum mondial de l'eau à La Haye.
- 2000 : Objectifs du Millénaire pour le Développement
- 2001 : Adoption du NEPAD par les chefs d'Etat et de gouvernements.
- 2001 : Déclaration de Kampala, Ouganda: Réforme du secteur : Eau et Assainissement en Afrique. *Amélioration des PPP dans le contexte de la Vision Africaine de l'eau 2025.* (avec l'appui BM)
- 2002, 29-30 Avril: Déclaration ministérielle d'Abuja sur l'eau (Etablissement de l'AMCOW permettant de faire progresser la vision de l'Union Africaine ainsi que les objectifs du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD)). La GIRE/IWRM est une priorité.
- 2004 Fev.: Déclaration de Syrte de la Conférence de l'Union Africaine, 2^{ème} session: *Décision sur les défis du développement intégré et durable de l'agriculture et des ressources en eau en Afrique.*
- 2007 : Déclaration de Johannesburg : *De l'eau pour le développement et la lutte contre la pauvreté.* (RIOB¹ / INBO ; RAOB / ANBO)
- 2008 : Déclaration de Sirte à la Conférence ministérielle sur l'eau et l'agriculture.
- 2008 Juillet: Déclaration de Sharm El-Sheikh des chefs d'Etat et de gouvernement de l'Union africaine (le rôle revenant à l'AMCOW d'assurer l'impulsion stratégique dans ce secteur)
- 2012 Mars 14: Déclaration de la Conférence sur l'Initiative pour l'alimentation en eau et l'assainissement en milieu rural et la Facilité africaine de l'eau, organisée par la Commission de l'Union africaine, l'AMCOW et la BAD à Marseille.
- 2012 : RIO+20
- 2013 : Année Internationale de l'Eau
- 2013 1-6 sept. : World Water Week : Déclaration de Stockholm.
- 2014 : Journée mondiale de l'eau 22 mars 2014

Quasiment toutes ces déclarations inscrivent la GIRE / IWRM en premières recommandations.

D2 - Situation de la GIRE en Afrique en 2012 (Rapport ONU), Bilan global sur 40 Etats et principales analyses.

C'est pour permettre et assurer cette gouvernance que des méthodes de Gestion Intégrée de la Ressource en eau (GIRE) ont été développées, notamment par l'UNESCO-IHE (voir ref.5). De nombreuses études de cas

¹ **RIOB / INBO** : Réseau International des Organismes de Bassin / International Network of Basin Organizations)

RAOB / ANBO : Réseau Africain des Organismes de Bassin / African Network of Basin Organizations

sont déjà données dans les rapports WWDR 1 à 4 (Réf. 47)..Les études de cas citées ci-dessous concernent le Malawi, le Mali, le Burkina Faso, le Sénégal, le Cameroun, l'Eritrée et le Kenya. Quelques autres sont indiquées dans ce dossier (Voir Janine Marin, annexe 1), et aussi par la remontée des informations des ONG de terrain. Elle s'applique aux différents thèmes du Forum.

Situation de la Gestion Intégrée de la Gestion de l'Eau (GIRE / IWRM) en Afrique en 2012 (voir ref.1, notamment p.60)

La synthèse du rapport est la suivante: l'Afrique du Nord est la seule sous-région d'Afrique où tous les pays ont entrepris la mise en œuvre de Gestion intégrée de la ressource en eau. Les pays des sous-régions de l'Afrique australe et de l'Afrique de l'ouest sont représentés dans les trois catégories (mise en œuvre non commencée, début de mise en œuvre, mise en œuvre avancée), ce qui offre des possibilités d'apprentissage collaboratif. De nombreux pays en Afrique de l'Est ont bien progressé, mais aucun ne se trouve à un stade de mise en œuvre avancée. Les pays d'Afrique centrale, qui bénéficient de ressources hydrologiques importantes, doivent davantage être sensibilisés à l'importance à long terme de la gestion des ressources en eau.

76% des pays africains participants appliquent une législation nationale en matière d'eau et 44% mettent en œuvre des plans nationaux fondés sur l'application d'approches intégrées conformément à l' « Action 21 » et à la Vision Africaine de l'Eau pour 2025

La GIRE

Le rôle des ONG est ici de développer la GIRE/IWRM dans une démarche ascendante (bottom/up), avec les politiques, ou en interpellation des politiques dans les différents pays. Les ONG peuvent insister sur l'eau « Source de vie », Droit universel, Bien commun universel, ... contre la prédation, la privatisation, et la transformation en produit marchand et financier.

La GIRE dans les Etats d'Afrique : quelques exemples.

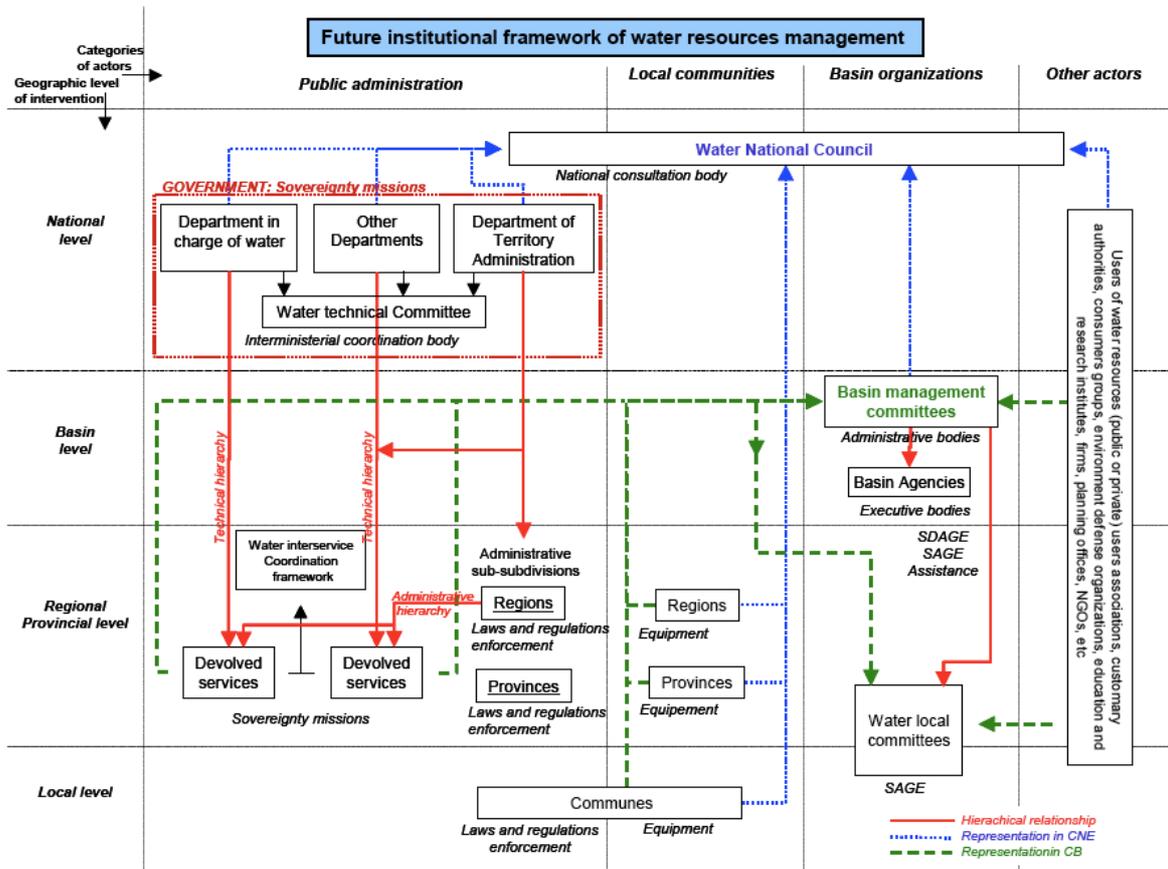
- Government of Malawi, *Integrated Water Resource Management and Water efficiency (IWRM/WE) PLAN, 2008-2012*, Abridged version, GWP (Malawi Water Partnership), CIDA, 62p.
- République du Mali « Un Peuple - Un But – Une Foi », Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Eau, *Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (1^{ère} partie), Etat des lieux des Ressources en Eau et de leur cadre de Gestion, Rapport Final*, déc. 2007, 146 p.
- Burkina Faso, Ministry of Agriculture, *Hydraulics and Fishing Resources, Action Plan for Integrated Water Resources Management in Burkina Faso (PAGIRE)*, Mars 2003, 77p.
- Burkina Faso, *Un Etat de lieu proposé par l'AMCOW, Approvisionnement en eau potable et assainissement en Burkina Faso : traduire les financements en service, à l'horizon 2015 et au-delà*, WSP, BAD, AMCOW, UNICEF, 36 p.
- République du Sénégal « Un Peuple - Un But – Une foi », Ministère de l'Hydraulique (DGPPE), *Plan d'Action pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau du Sénégal*, déc. 2007, 62 p.
- République du Sénégal, *IWRM, Bilan à mi-parcours*, 2012, 49 p.
- Senegal, *Integrated Water Resources Management and Water Efficiency (IWRM/WE) Implementation Plan, Volume 1 : Main Report (2007-2030)*, April 2008, 182 p.
- Partnerships for Africa's Water Development, *Planning for Integrated Water Resources Management and Development in Cameroon*, January 2010, GWP Cameroon, 22p.
- The State of Eritrea Ministry of Land, *Water and environment Water resources Department, Action Plan for Integrated Water Resource Management (IWRM) in Eritrea*, December 2008, 90p.
- Kenya, *Integrated Water Resource Management and Water efficiency, Plan for Kenya*, August 2009, 132 p.

D3 - Importance des approches multi-échelles avec une participation locale

Une lecture d'un certain nombre de dossiers de GIRE montre une démarche descendante (Top/Down (plus que ascendante (Bottom/Up)). Or la réussite de la Gire, comme le montrent les exemples rassemblés par Janine Marin (annexe 1), repose sur la participation citoyenne, la prise en compte de la situation locale (à quoi sert pour une ONG de construire des douches dans une école qui n'a pas d'eau ? Ou pour une autre ONG, à quoi servent des ordinateurs pour une école qui n'a pas d'électricité ? etc ...), et la prise en compte de la culture locale dans le processus.

Une démarche même exemplaire peut ainsi échouer si la population locale ne se l'approprie pas. D'un autre côté, la population locale peut apporter un savoir, des besoins et des idées qui permettent de faire émerger

des projets. Cela exprime l'importance de l'articulation des projets aux différentes échelles, et il est proposé ici l'exemple de la GIRE multi-échelle du Burkina Faso :



Action Plan for Integrated Water Resources Management (PAGIRE) – March 2003

D4 – Les principaux dangers pour l'eau : gaz de schiste, exploitation minière, agriculture extensive, grands barrages, irrigation extensive. Principes de solutions proposées et leur efficacité.

Les 5 dangers pour la ressource en eau :

Les 5 dangers abordés ci-dessous mériteraient à chacun d'eux de longs développements. Ils font l'objet d'une recherche post doctorale en cours pour discerner dans l'ensemble de la documentation existante et des cas à travers le monde ce qui est de la désinformation et de la rhétorique de lobbying industrialo-financier et ce qui est vérifié sur le terrain. Après des mois de recherche, il est déjà possible de donner les éléments qui suivent :

Les gaz de schiste ont maintenant 10 années d'expérience intensive aux USA, et il est possible d'en tirer un bilan qui éclaire les choix des autres nations. L'EPA (Environmental Protection Authority) a reconnu en 2012 (Réf.48) les atteintes à l'environnement à grande échelle à travers une série de dossiers à lire attentivement avant toute exploration et fracturation en Afrique, car le retour en arrière n'est plus possible, une fois l'ensemble des nappes phréatiques et des sols sont pollués, pour des centaines voire des milliers d'années, avec de graves conséquences pour la santé des populations. Si ces dégradations sont prises en compte, la rentabilité n'est plus assurée. Par contre, la rentabilité des solutions en énergie renouvelable est assurée, dans un processus positif pour les populations. Il est maintenant reconnu que le « pic pétrolier » est atteint, et qu'un modèle de transition énergétique est à inventer pour chaque pays, comme la France est en train de le faire (en refusant le gaz de schiste).

L'exploitation minière a déjà détruit un grand nombre de territoires à travers le monde, et les exemples « d'exploitation minière respectueuse de l'environnement » sont difficile à trouver. Le travail de Michel

Deshaies à l'Université de Lorraine, Laboratoire Loterr / Cerpa permet de poser les questions et la problématique de base, en attendant de développer les critères permettant de déterminer quelles sont les rhétoriques qui ne correspondent pas à la réalité, et les cas où se développent réellement de bonnes pratiques. Un cadre conceptuel reste à affiner dans ce sens. (Réf.07 : Deshaies, 2007)

L'agriculture intensive ne produit pour 1 calorie apportée que 3 calories de produits. Ceci est à comparer avec l'agroforesterie, qui pour une calorie apportée produit 25 calories. Toute l'œuvre pour l'ONU d'Olivier de Sutter (Réf.49) montre donc que pour nourrir la population mondiale, la solution n'est pas l'agriculture intensive, mais l'agroforesterie. La désinformation sur ce point vient des intérêts des multinationales à vendre des produits chimiques et à contrôler les semences, dans une logique de profits à court terme. L'intérêt des populations est de limiter les intrants et de développer la variété des espèces cultivées, par étagement.

Les grands barrages ont montré leur nocivité sur l'environnement, et beaucoup d'entre eux sont actuellement en déconstruction à travers le monde. D'autres sont en projet. Les limites de l'environnement en Afrique semble indiquer qu'il serait préférable de privilégier les micro-barrages adaptés localement.

L'irrigation extensive est maintenant reconnue comme destructrice des territoires si une attention particulière n'est pas portée à la consommation en eau au regard des limites et besoins de l'environnement. L'exemple du Bassin de la Murray-Darling (1 000 000 km² –un million de km²-) en Australie et l'assèchement quasi total pendant 10 années des zones humides, des rivières, et la disparition de 90% de la biodiversité a entraîné le sursaut nécessaire pour créer une agence du bassin de la Murray Darling (MDBA) pour retrouver un équilibre en cessant la surconsommation d'eau. Pourquoi ne pas s'appuyer sur cette réponse exemplaire pour anticiper les problèmes dans d'autres régions d'Australie, et d'Afrique ?

Principes de solutions proposées et leur efficacité

Les solutions à la demande en énergie existent en termes d'énergies renouvelables. Un certain nombre de pays ont développé, comme en France, des scénarios pertinents, comme celui de Négawatt (Réf.50), de l'ADEME, de Gaz de France, du CLER.

E – Pour aller plus loin : les données, les S.I.G., modèles hydrogéologiques, et participation citoyenne

E1 – Importance des données, pour toute recherche et action

L'ensemble de la documentation lue pour l'élaboration de ce dossier fait état des données souvent trop limitées pour pouvoir apporter des conclusions satisfaisantes sur la ressource en eau et sa gestion. Il est indispensable de constituer des bases de données locales, en incluant la population aux résultats, voire à la collecte, pour bénéficier de leur expertise d'usagers.

E2 – Modèles hydrogéologiques et modèles de participation citoyenne : une construction simultanée et progressive

Les modèles incluent de plus en plus le lien entre les eaux souterraines et les eaux de surface, ce qui est indispensable pour rendre compte du cycle de l'eau complet, décrit ci-dessus en partie B1.

Conclusion

Il est proposé dans ce dossier une approche organique à la fois simple (sans être simplifiée), holistique, avec une unité d'approche intégrant la diversité et respectant les différences grâce à un schème scientifique assez fin. Ce schème a un caractère universel et évolutif, car il intègre progressivement tous les faits. Mais même considéré comme simple méthode, celle-ci est efficace pour sortir définitivement, nous l'espérons, des logiques de « silo » et articuler tous les éléments des problèmes qui se posent en matière d'eau.

Les références :

Réf. 01 : WHITEHEAD, Alfred North, *Process and Reality, An Essay in Cosmology*, Corrected Edition Edited by David Ray Griffin & Donald W. Sherburne, The Free Press, New York, 1978, Paperback edition 1985. Traduction française Gallimard 1995, et H.Vaillant, inedited.

Réf. 02 : Déclaration de Redstone : *Redstone Declaration of Indigenous Peoples*; See ref. 10. Online at : <http://greenfiretimes.com/2010/08/a-declaration-of-the-rights-of-the-peoples-and-the-earth/>

Réf. 03 : LAMBERT Roger, *Géographie du cycle de l'eau*, Presses Universitaire du Mirail, Toulouse, 1996, 423 p.

Réf. 04 : Paulo FREIRE, *Pédagogie des opprimés suivi de Conscientisation et révolution*, trad, du brésilien. — Paris, François Maspero, 1974. — 19 cm, 205 p

Réf. 05 : GOLFIER Fabrice, *Transport multi-échelle en milieu poreux : vers un couplage de l'hydrodynamique aux processus biophysico-chimiques*, Mémoire pour l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches, ENSG-INPL (Nancy Université) Laboratoire Environnement, Géomécanique et Ouvrages (LaEGO), dec. 2011, 90 p. Pour la question d'approche multi-échelle, voir page 23 et 24 (pdf 25-26).

Réf. 06 : HUSSON Jean-Pierre, *Envies de campagne : les territoire ruraux français*, Ellipses, Paris, 207 p., Voir la question multi-échelle p.3, 25, 115, 122, 126.

Réf. 07 : DESHAIES Michel, *Les territoires miniers, Exploitation et reconquête*, Ellipses, 2007, 224 p. so as DESHAIES Michel, & BAUDELLE Guy, *Ressources naturelles et peuplement*, Ellipses, 2013,

Réf. 08 : SHERBURNE Donald W., 1966, *A key to Whitehead's Process and Reality*, TheMacmillan Company, 263 p. Quote Glossary p.205. The major work of A.N. Whitehead is *Process and Reality. An essay in cosmology, corrected Edition*, Edited by David Ray Griffin and Donald W.Sherburne, 1978 (Original printed in 1929), 413 p. (Abbreviation PR, followed by the paragraph number from a to z).

Réf. 09 : GRIFFIN David Ray, 1998, *Unsnarling the World-Knot : Consciousness, Freedom, and the mindbody Problem*, Berkeley & Los Angeles: University of California Press., Being translated into Chinese.Trad H. Vaillant, *Démêler le noeud du monde, Conscience, Liberté et le problème de l'Esprit et du Corps*, (DNM), Avril 2003 (inédite). See chapter 3 to 5 for the "hard core of common sense".

"Whatever is found "in practice" must lie within the scope of the metaphysical description. When the description fails to include the practice, the metaphysics is inadequate and requires revision".(W. PR 13 b)

Whitehead disait aussi "Il n'y a rien de plus intéressant à étudier qu'un scientifique qui a l'intention de prouver qu'il n'y a pas d'intention dans la nature" (*Fonction de la Raison*, p.10). Il fait "en pratique" le contraire de sa théorie, puisque l'intention guide son propos. Cela rejoint la notion de rationalité performative d'Habermas, ou de double rationalité de Luc Ferry.

Réf. 10 : VAILLANT Philippe, 2008, *Territorial experience enlightened by A.N. Whitehead Thought: Convivial regions' potentiality and applications to the region "between the Vosges and Ardennes"*, 611 p. Téléchargeable à l'adresse Internet suivante:

<http://docnum.univ-lorraine.fr/public/DDOC T 2008 NAN21 019 VAILLANT.pdf>

Les 15 démarches analysées sont les suivantes: Outil pédagogique de l'organisme de formation Personnalité et Relations Humaines (PRH) et de l'Association "Hommes et Femmes dans la Cité" (HFC, Brainville-sur-Meuse), Approche du développement local de Bernard VACHON, propositions pour le territoire de la Fondation pour le Progrès de l'Homme (FPH, Paris), thèse de William TWITCHETT, 42ème Congrès ISOCARP 1997, thèse de Patrice BRACONNIER, Œuvre de Guy DI MEO & Pascal BULEON, travaux de Rodrigo VIDAL-ROJAS, Jacques de COURSON, Marie-Claude MALHOMME, Pierre SANSOT, Eric DARDEL, Augustin BERQUE, AITF.

Réf. 11 : Il s'agit des 8 démarches suivantes, qui font l'objet d'un travail postdoctoral en cours sur l'année 2014 :

- N°16 : la démarche théologique de Louis-Marie Chauvet dans Symbole et Sacrements (Professeur pendant 40 ans de théologie sacramentaire à la Catho de Paris), Voir Annexe 05.
- N°17 : La conduite de projets complexes d'Etienne Roy et Guy Vernelet,
- n°18 : la GIRE –Gestion Intégrée de la Ressource en Eau- de l'UNESCO-IHE (en anglais IWRM Integrated Water Resource Management).
- N°19 : CHECKLAND Peter, HOLWELL Sur, *Information, Systems and Information Systems : making sense of the field*, Wiley, 2005 (1998), 262 pages, voir schémas court page 102 & 205, complets page 106 et 147.
- N°20 : FLYVBJERG Bent, *Making Social Science Matter. Why social inquiry fails and how it can succeed again*, Cambridge, 2001, 202 p.

- N°21 : Guide du Facilitateur, Manuel pour la planification indigène de l'eau de TRaCK-NAILSMA¹ de 2012
- Facilitators' Guide to Indigenous Water Planning, Handbook, TRaCK, NAILSMA (Tropical Rivers and Coastal Knowledge, et North Australian Indigenous Land and Sea Management), 2012, 30 p.
- N°22 : DENISSON William C., *Integrating and Applying Science, a practical handbook for effective coastal ecosystem assessment*, Edited by Longstaff B.J., Carruthers T.J.B., Dennisson W.C., Lookingbill T.R., Hawkey J.M., Thomas J.E., Wicks E.C., Woerner J., 2010. IAN Press, Cambridge, Maryland (University of Maryland Center for Environmental Science –UMCES-)
- N°23 : 2005_M-Keen, V-A-Brown, R-Dyball-Social Learning in Environmental Management. Building a sustainable future, Earthscan, London, 281p (Voir DVDn°3 le texte complet) & KOLB David a. Experiential Learning. Experience as The Source of Learning and Development, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, 1984, 38p. (Voir DVDn°3 le texte complet)

Réf. 12a : BRACONNIER Patrice, 2005, *Un processus de gouvernance dans le sens du développement territorial*, PhD, Poitiers, France, 320 pp. et aussi

BRACONNIER Patrice, 2011, RUESS, *Quelles spécificités de compétences et de formation en ESS ?*, 32 p. Online at: http://www.riuess.org/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=79&Itemid=.

Réf. 12b : GRIFFIN David Ray, 1998, *Unsnarling the World-Knot : Consciousness, Freedom, and the mindbody Problem*, Berkeley & Los Angeles: University of California Press.. Being translated into Chinese. Trad H. Vaillant, *Démêler le noeud du monde, Conscience, Liberté et le problème de l'Esprit et du Corps*, (DNM), Avril 2003 (inédite). See chapter 3 to 5 for the "hard core of common sense".

"Whatever is found "in practice" must lie within the scope of the metaphysical description. When the description fails to include the practice, the metaphysics is inadequate and requires revision". (W. PR 13 b)

Réf. 13 : DEBAISE Didier, *Un empirisme spéculatif, Lecture de Procès et Réalité de Whitehead*, Vrin Paris, 2006, 192 p.

Réf. 14 : JAMES William, *Essais d'empirisme radical*. Richard Shusterman. Henry et William James. 1901. (Ph. DE). Éditions Agone

Réf. 15 : WEBER Michel, 2003, *La dialectique de l'intuition chez A.N. Whitehead. Introduction à la lecture de Procès et réalité*, Ontos Verlag,

Réf. 16 : STENGERS Isabelle, PRIGOGYNE Ilya, 1983, *La Nouvelle Alliance*, Folio, Essais, Paris, 439 p. & . STENGERS Isabelle, 2002, *Penser avec Whitehead : une libre et sauvage création de concepts*, Seuil, Paris, 582 p.

Réf. 17 : DUMONCEL Jean-Claude, *Le système de Whitehead et la philosophie analytique*, Thèse pour le doctorat de philosophie, Université de Nantes, 1986, 753 p. En cours de publication.

Réf. 18 : GRIFFIN David Ray, 1993, COBB John B., MARCUS JR, FORD PP., PETE A., GUNTER Y., OCHS Peter, *Founders of constructive postmodern philosophy : Peirce, James, Bergson, Whitehead and Hartshorne*, Albany: State University of New York Press,.

Réf. 19 : Teilhard de Chardin appelait *grain de pensée* ce qui correspond aux *gouttes d'expériences* de Whitehead. Il décrit ses *grains de pensée* dans son ouvrage scientifique majeur suivant :

TEILHARD DE CHARDIN, *Le phénomène humain*, Le Seuil, Paris, 1955, 318 p. English traduction: *The Human Phenomenon* (1999), Brighton: Sussex Academic, 2003

Réf. 20 : voir notamment RUYER Raymond, *Éléments de psycho-biologie* Presses Universitaires de France, Paris, 1946

Réf. 21 : RESHER Nicolaq, *Essai sur les fondements de l'ontologie du procès*, traduction de l'anglais et interprétation par Michel Weber, Ontos Verlag, Heusenstamm & Paris, 2006, 262 p.

Réf. 22 : WEBER Michel and DESMOND William, Jr (Eds), *Handbook of Whiteheadian Process Thought*, Ontos Verlag, Frankfurt, Paris, 2008, Volume 1, 691 p., et volume 2, 715 p.

Réf. 23 : 49^{ème} Congrès d'ISOCARP à Brisbane en octobre 2013 : « Frontières de la planification : évolutions et déclin »

<http://www.isocarp.org/index.php?id=1561#e3978> et ma présentation à :

<http://www.eventure-online.com/eventure/publicAbstractView.do?id=226889&congressId=7180>

http://www.eventure-online.com/parthen-uploads/95/13BRI/add226889_QuxYtgt1Wf.pdf

Réf. 24 : Conférence de la Paix d'Armidale du 13 au 15 octobre 2013 Voir sur Internet :

<http://www.une.edu.au/about-une/academic-schools/school-of-humanities/news-and-events/peace-studies-conference>. Intervention de P.Vaillant à l'adresse suivante :

<http://www.une.edu.au/about-une/academic-schools/school-of-humanities/news-and-events/peace-studies-conference/conference-presentation-recordings>

Réf. 25 : Conférence sur la Résilience à Montpellier du 4 au 8 mai 2014

<http://www.resilience2014.org/outputs-outcomes/ppt-presentations>

Intervention à l'adresse suivante :

https://drive.google.com/folderview?id=0B3CTvjSxBMIMdk0xS3hzVFMtTUU&usp=drive_web&tid=0B3CTvjSxBMIMbmcybGhPbVNoMGs

Réf. 26 : UNESCO-IHE , GIRE *IWRM Guidelines at River Basin Level* (2010-12) Accès Internet :

<http://www.hydrology.nl/ihppublications/169-iwrm-guidelines-at-river-basin-level.html>

Réf. 27 : Voici la première trilogie de Whitehead :

CN *The Concept of Nature*, Cambridge UP, Cambridge, 1920.

(CN) *Le Concept de Nature* *, Tarner Lectures 1919.

Traduction par Jean Douchement, Vrin, Paris, 1998.

Traduction également par H.Vaillant, inédite

PNK *An Enquiry Concerning the Principles of Natural Knowledge*, Cambridge UP, Cambridge, 191

(PCN) *Une Enquête sur les Principes de la Connaissance Naturelle* *,

traduction H.Vaillant, Éditions Chromatica, Bruxelles, 2007, 281 pp.

PRel Principe de Relativité

Réf. 28 : Voici la deuxième trilogie de Whitehead :

SMW *Science and the Modern World*, 1925, Free Press, New York, 1967.

(SMM) *La science et le Monde Moderne* *, Lowell lectures 1925,

traduction H.Vaillant, Éditions Ontos Verlag, Heusenstamm, 2005

PR *Process and Reality*, 1929. Corrected Edition,

Ed. David Ray Griffin and Donald Sherburne, Free Press, New York, 1978,

(PR) Procès et réalité *,

AI *Adventures of Ideas*, 1933, Free Press, New York, 1967

(AI) *Aventure d'Idées* *, 1933.

Traduction J-M Breuvar et A.Parmentier, Éd du Cerf, Paris, 1993.

Réf. 29 : SCHMIDT Paul F. *Perception et cosmologie dans la philosophie de Whitehead*, Rutgers University Press 1967, traduction H.Vaillant Inédite.

PALTER Robert M., *La philosophie de la science d'A.N.Whitehead*, Université de Chicago, 1960, 1970, 452 p.

Réf. 30 : EPPERSON Michael, *Quantum Mechanics and the Philosophy of Alfred North Whitehead*, Fordham University Press, New York, 2004, 261 p. Ce qui est remarquable dans cette thèse pour notre exposé est la correspondance phase à phase de la *goutte d'expériences* avec la théorie de la mécanique quantique.

EASTMAN Timothy E. KEETON Hank, Editors, *Physics and Whitehead: Quantum, Process and Experience*, 2004, 322 p. Il est à noter également sur le même sujet un ouvrage français :

LACOSTE LAREYMONDIE Marc de, *Une philosophie pour la mécanique quantique, Essai sur la non-séparabilité et la cosmologie d'A.N. Whitehead*, Préface d'Anne Fagot Largeault et de Bertrand Saint-Sernin (ancien recteur de l'Université de Nancy2). L'Harmattan, Paris, 2006, 270 p.

Réf. 31 : HEISENBERG Werner, *Physique et Philosophie*, éditions Albin Michel, 1971, p. 48

Réf. 32 : WHITEHEAD Alfred North, *Interpretation of science*, Ed A.H. Johnson, Bobbs-Merrill, Indianapolis, 1961

(IS) *Interprétation de la Science : choix d'essais édités pour le centième anniversaire de la naissance de Whitehead avec une introduction par A.H.JOHNSON*, Université du Western Ontario, U.S.A. The BOBBS-MERRIL CO, 1961, Traduction H.Vaillant, inédite (7 articles entre 1915 et 1923 écrits pour les rencontres de l'Aristotelian Society)

Réf. 33 : Voir les travaux d'Anne Poelina, une des leaders du peuple Nyikina, et la cinéaste ethnographique Magali McDuffie.

McDUFFIE Magali, Mardoowarra Living Water, Online at : http://www.youtube.com/watch?v=sCq1ZCOWA_Q See also many references at <http://www.mardoowarra.com.au/>

VERNES, T., WATSON, J., WATSON, A., POELINA, N., WATSON, W. & CAMILLERI, J. (2011) *Nyikina-Mangala Mardoowarra Wila Booroo: Natural and Cultural Heritage Plan*. Nyikina Mangala Aboriginal Corporation and WWF-Australia, published by WWF-Australia. Online at:

http://awsassets.wwf.org.au/downloads/wa032_nyikina_and_mangala_mardoowarra_wila_booroo_heritage_plan_1dec1

[lv2.pdf](#)

Réf. 34 : BERTALANFY Ludwig Von, *Théorie Générale des Systèmes, traduction*, Dunod, 1973, page 45. Voir aussi les œuvres originales :

1968, (en) *General System theory: Foundations, Development, Applications*, New York: George Braziller, revised edition 1976: (ISBN 0-8076-0453-4)

1968, (en) *The Organismic Psychology and Systems Theory*, Heinz Werner lectures, Worcester: Clark University Press.

1975, (en) *Perspectives on General Systems Theory. Scientific-Philosophical Studies*, E. Taschdjian (eds.), New York: George Braziller, (ISBN 0-8076-0797-5)

1981, (en) *A Systems View of Man: Collected Essays*, editor Paul A. LaViolette, Boulder: Westview Press,

Réf. 35 : Voir la Charte de transdisciplinarité sur <http://ciret-transdisciplinarity.org/index.php> et le texte suivant:

http://ciret-transdisciplinarity.org/ARTICLES/Michel_Cazenave_Cosmodernity.pdf

Réf. 36 : Le 14 octobre 2008, à l'O.N.U, Miguel d'Escoto Brockmann a nommé Maude Barlow, Conseillère principale du Président de l'Assemblée pour les questions de l'eau

Maude Barlow et Tony Clarke, *L'or bleu : L'eau, nouvel enjeu stratégique et commercial*, Boréal, 2005

Maude Barlow et Tony Clarke (trad. Paule Noyart), *L'or bleu : L'eau, le grand enjeu du XXIe siècle*, Hachette Littératures, 2007, 390 p.

Maude Barlow (trad. Françoise Forest), *Vers un pacte de l'eau*, Editions Ecosociété, 2010, 245 p.

Réf. 37 : WACKERMANN Gabriel (sous la direction de), *L'Ecosociété : une société plus responsable est-elle possible*, Ellipses, Paris, 2010, 623 p. avec des articles de Michel DESHAIES et Jean-Pierre HUSSON.

WACKERMANN Gabriel (sous la direction de), *Environnement et Ecosociété*, Ellipses, Paris, 2011, 764 p. « Plus de 2000 mots pour tout comprendre » avec également des articles de Michel DESHAIES et Jean-Pierre HUSSON

Réf. 38 : Michal Kravcík (born 3 February 1956) is a Slovak hydrologist and environmentalist. He was awarded the Goldman Environmental Prize in 1999, for his contributions to the water management of the Torysa River

Réf. 39 : ROSE JOHNSTON Barbara (Editor in Chief), *Water, Cultural Diversity, and Global Environmental Change : Emerging Trends, Sustainable Futures ?*, Editorial Board : HIWASAKI Lisa, KLAVER Irene J., RAMOS CASTILLO Ameyeli, STRANG Veronica, Springer, UNESCO-IHE, 2012, 560 p.

Réf.40 : MARSHALL Lucy and HATTERSLEY Colleen, *Reflections of a Kimberley Woman*, Madjulla Inc. 2004, 110 p.

Réf. 41 : BLACK Christine, *The Land is the Source of the Law, A Dialogic Encounter with Indigenous Jurisprudence*, Routledge-Cavendish – 2011 – 224 pages

<https://griffith.academia.edu/ChristineBlack>

Réf.42 : VAILLANT Gilbert-Philippe- (homonyme de Philippe Vaillant, géographe), *Le présent du conte , Etude sur l'oralité du conte traditionnel et ses fondements métaphysiques*, Essai, 2013

Réf. 43 : MUECKE Stephen : Muecke's PhD research resulted in *Gularabulu: Stories from the West Kimberley*, Fremantle Arts Centre Press, 1983. The storyteller was Indigenous leader Paddy Roe (OAM). They later collaborated on the prizewinning *Reading the Country: Introduction to Nomadology* (Fremantle, 1984) with landscape painter Krim Benterrak, a postmodern ethnography of Roebuck Plains, near Broome.

http://en.wikipedia.org/wiki/Paddy_Roe

Réf. 44 : CHATAIGNIER Jean-Marc (sous la direction de), *Fragilités et résilience, les nouvelles frontières de la mondialisation*, Editions Khartala, Paris, 2014, 482 p. Voir l'article de M.Ouattara, JM Koffi, A. Kouadio-Odounfa, A.Diop-Boare intitulé « **La résilience en Côte d'Ivoire : éléments d'observation et d'analyse** », pages 371-383.

Réf. 45 : MARIN Janine, *Eau douce respectée, Eau douce partagée, Eau douce enfin pour tous, Forum International « Afrique et Eau », Synthèse des analyses d'actions de terrain dans le cadre du Forum « Afrique et Eau », réalisée à partir de la goutte d'expérience de Whitehead présentée par Philippe Vaillant (ISOCARP)*, Mars 2004, 40 p

Réf. 46: Les deux ouvrages clés de synthèse sur l'Afrique et l'eau :

I- Afrique : Atlas de l'Eau, AMCOW, ONU-UNEP, USGS, Union Européenne, 2012, 314 p.: Il s'agit d'un aperçu visuel des dotations et de l'utilisation des ressources en eau en Afrique, à travers 224 cartes et 104 images satellites, ainsi que 500 graphiques et centaines de photos. Cet Atlas informe de façon

synthétique sur l'avancée des engagements pris dans le contexte de la Vision Africaine de l'Eau pour 2025.

2- Rapport de situation de 2012 sur l'application des approches intégrées de la gestion des ressources en eau en Afrique, EUWI, AMCOW, African Union, UNEP-DHI Center, SIWI, Global Water Partnership (GWP), ONU-PNUE, ONU-PNUD, 2012, 90 p. Ce rapport se base sur les données rassemblées auprès de 40 Etats africains ayant répondu à un questionnaire soumis par ONU-Eau, sur la demande de l'AMCOW

Réf. 47 : WWDR3 WWAP (Programme des Nations Unies pour l'évaluation des ressources en eau). 2009a. 3e Rapport des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau l'eau dans un monde qui change. Paris, UNESCO et Londres, Earthscan.

WWDR4 WWAP (Programme des Nations Unies pour l'évaluation des ressources en eau). 2012, The United Nation World Water Development Report 4 : *Managing Water under Uncertainty and Risk* (vol.1), *Knowledge Base* (vol.2), *Facing the challenges* (vol.3), Paris, UNESCO. UNESCO Publishing : <http://publishing.unesco.org/>,

Réf. 48 : EPA/601/R-12/011, REPORT US Environmental Protection Agency Office of Research and Development Washington, *Study of the Potential Impacts of Hydraulic Fracturing on Drinking Water Resources* PROGRESS, DC December 2012

Pour compléter, lire aussi :

SUMI Lisa, OIL AND GAS ACCOUNTABILITY PROJECT, OUR DRINKING WATER AT RISK *What EPA and the Oil And Gas Industry Don't Want Us to Know About Hydraulic Fracturing*, www.ogap.org, 2012, 71 p.

Réf. 49 : DE SCHUTTER Olivier, rapporteur spécial des Nations Unies sur le droit à l'alimentation. Voir ses travaux sur :

<http://www.srfood.org/fr>

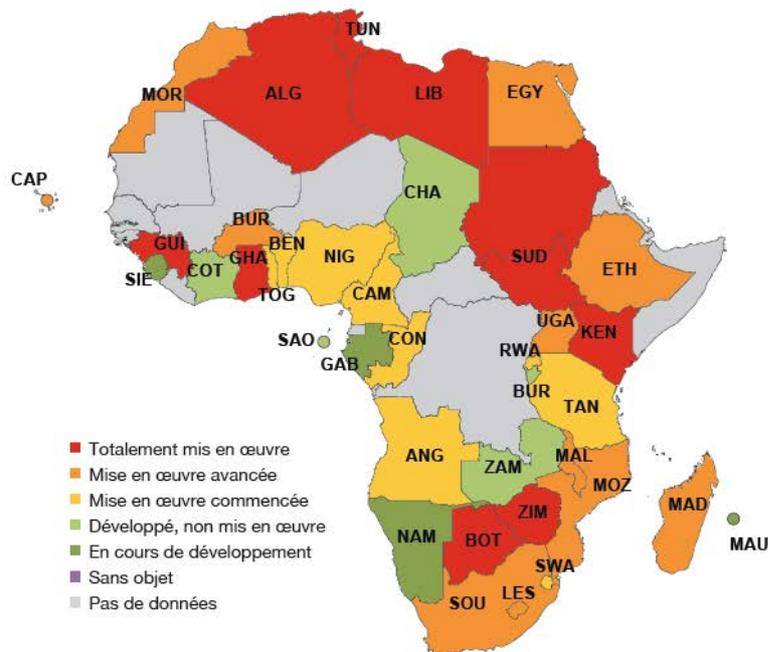
http://fr.wikipedia.org/wiki/Olivier_De_Schutter

<http://www.srfood.org/fr/rapports-publies>

Réf. 50 : Voir les scénarios de Négawatt sur <http://www.negawatt.org/le-scenario-negawatt-pb14.html>

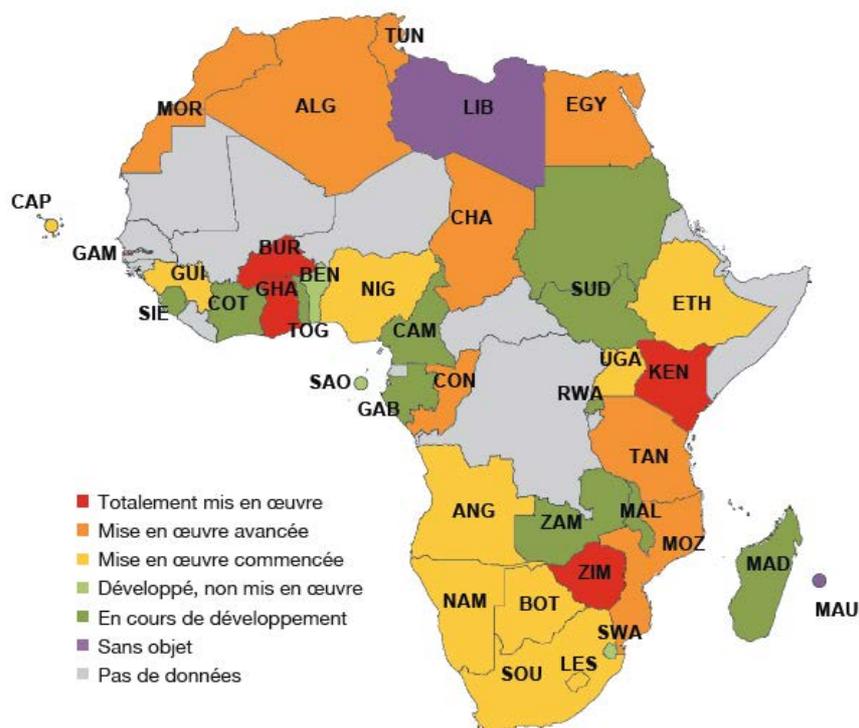
ANNEXE 01 : Les progrès en matière de GIRE et en matière de gestion décentralisée des ressources en eau en Afrique en 2012, extraits du Rapport de situation de 2012 sur l'application des approches intégrées de la gestion des ressources en eau en Afrique, EUWI, AMCOW, African Union, UNEP-DHI Center, SIWI, Global Water Partnership (GWP), ONU-PNUE, ONU-PNUD, 2012, 90 p

FIGURE 2.4 Progrès accomplis en termes d'élaboration et de mise en œuvre d'une législation relative à l'eau. (Question 1.1c)

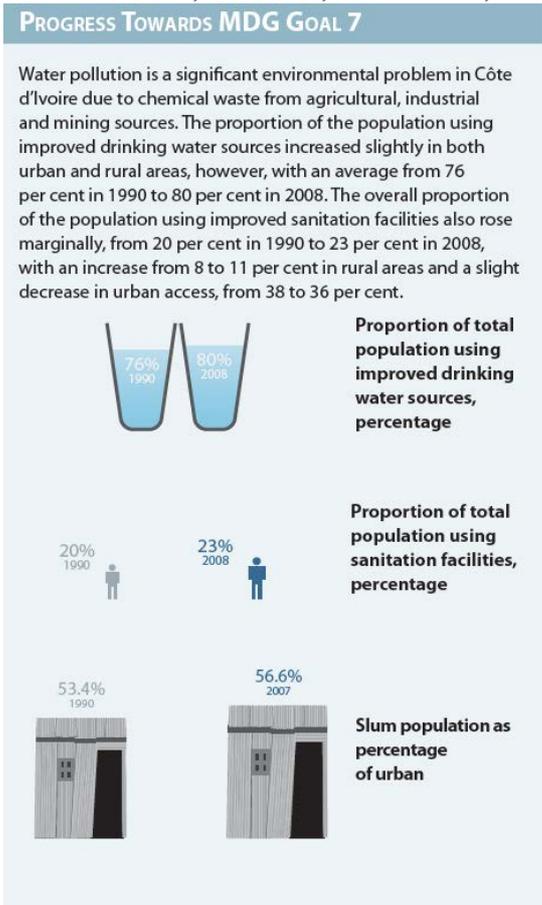


Planification de la GIRE : De nombreux pays ont indiqué qu'ils avaient mis en œuvre des programmes visant à élaborer des plans de GIRE depuis le sommet de Johannesburg (qui préconisait le développement de tels plans de gestion)¹³. D'après les résultats de l'enquête, des plans de GIRE ont été mis en œuvre dans 18 pays (44 pour cent), et sont parfaitement opérationnels pour 3 d'entre eux (Figure 2.5). Seul un pays ne se sent pas concerné par les plans de GIRE. Les autres pays ont des plans en cours d'élaboration ou attendent que ceux-ci soient approuvés. L'adoption et la mise en œuvre de plans de GIRE varient considérablement à l'échelle sous-régionale. Les taux de mise en œuvre les plus élevés concernent l'Afrique du Nord et l'Afrique de l'Est, et l'Afrique Centrale a enregistré les taux les plus bas. Il est

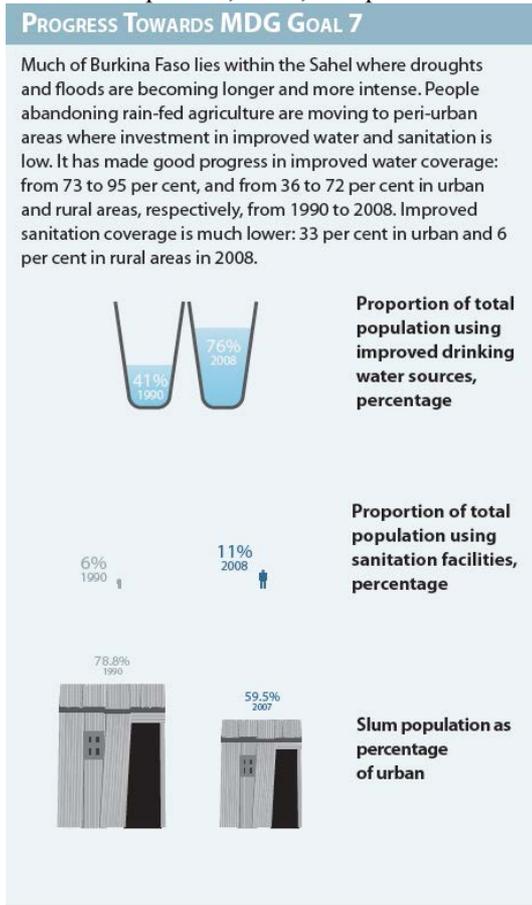
FIGURE 3.1 Progrès accomplis en termes de gestion décentralisée des ressources en eau. Mécanismes pour la gestion des bassins fluviaux. (Question 2.1a)



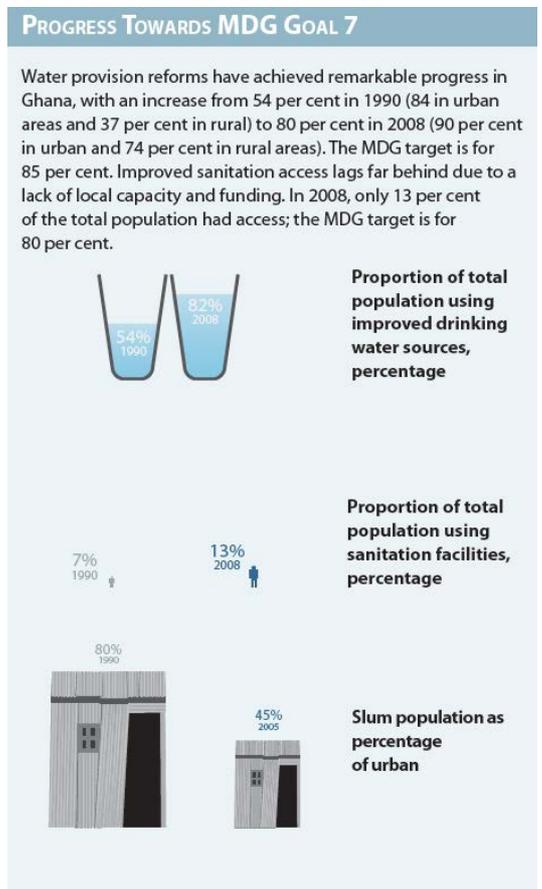
Annexe 02 : Comparaison de quelques pays de l'Afrique de l'ouest, extraits de l'Atlas de l'Afrique, Afrique : Atlas de l'Eau, AMCOW, ONU-UNEP, USGS, Union Européenne, 2012, 314 p.



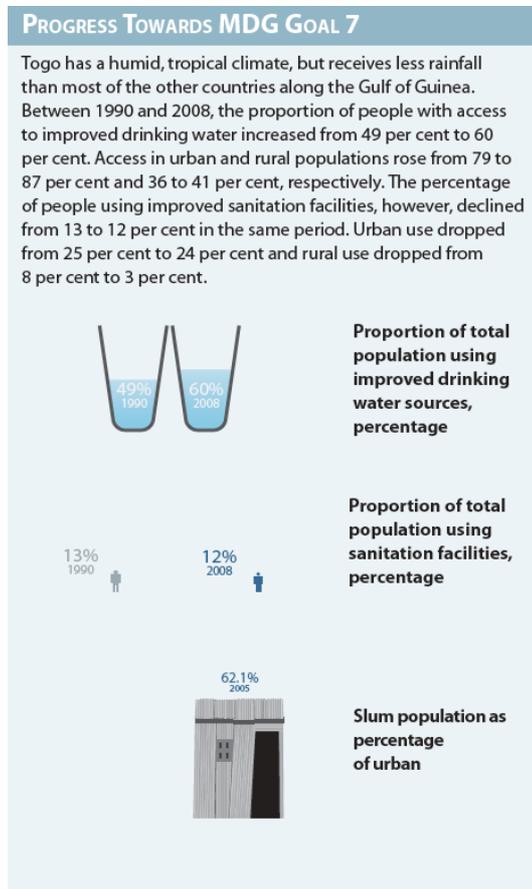
COTE D'IVOIRE



BURKINA FASO



GHANA



TOGO