



De la technique à la pédagogie

2^{ÈMES} JOURNÉES RÉGIONALES DE LA PÉDAGOGIE DE L'EAU

● ● ● vers le
grand public

GRAINE RHÔNE-ALPES
RÉSEAU RÉGIONAL POUR L'ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT

ASSOCIATION RIVIÈRE RHÔNE-ALPES

sommaire

PARTIE 1 : Présentation	
Contexte	4
Thème et problématique centrale	5
Le GRAINE Rhône-Alpes	6-7
L'Association Rivière Rhône-Alpes	8
Objectifs spécifiques de la manifestation	9
Méthode et contenus	10
Programme	11
Site d'accueil	12
PARTIE 2 : Ateliers	
Liste des ateliers	14
Atelier A. Protection de la ressource en eau potable	15-18
Atelier B. Prévention des risques	19-21
Atelier C. Restauration de rivière	22-25
Atelier D. Zone aquatique à multi usage	26-29
Atelier E. Zone humide et espace sensible : loisirs et production d'énergie	30-33
Ateliers F/G. Assainissement et usage de l'eau domestique et agricole	34-38
PARTIE 3 : Tables rondes	
L'évaluation : pourquoi, comment ?	40-41
Partenariat entre acteurs de l'eau	42-44
PARTIE 4 : conclusion	
Conclusion	46
Remerciements	47
PARTIE 5 : Annexes	
Sommaire des annexes	49

partie 1



L'équipe d'accueil : Prune Bovet, Sandrine Bouvat et Nadège Gillet

présentation

contexte

L'eau tient une place importante dans la problématique environnementale (qualité et quantité des eaux, risques naturels...) et dans les différents secteurs d'activités socio-économiques (production hydro-électrique, tourisme, agriculture, sports de pleine nature...).

Essentielle à la vie, l'eau est également une ressource naturelle fragile et épuisable.

Il est donc indispensable de la protéger et de l'utiliser d'une manière raisonnée, notamment en suscitant des attitudes écocitoyennes à son égard à travers des actions d'éducation à l'environnement.

Disposant d'un réseau hydrographique important et de nombreuses zones humides, la région Rhône-Alpes voit donc de nombreux acteurs mener des actions éducatives sur le thème de l'eau :

- Educateurs à l'environnement.
- Techniciens de collectivités et d'établissements publics.
- Administrateurs de services étatiques décentralisés (Environnement, Jeunesse et Sports, Agriculture et Forêt, Education Nationale...).
- Personnel des entreprises de distribution et de traitement de l'eau .
- Animateurs sportifs et socioculturels.
- Enseignants.
- Pêcheurs.
- Etudiants en filières spécialisées dans le domaine de l'éducation à l'environnement, l'eau et l'aménagement du territoire.
- Toute personne intéressée par la gestion concertée de l'eau.

Afin de développer les échanges, la réflexion, la recherche et l'action en matière de pédagogie de l'eau, le GRAINE Rhône-Alpes, réseau régional pour l'éducation à l'environnement, souhaite développer une dynamique régionale sur la pédagogie de l'eau.

Pour cela, une journée de rencontres et d'échanges autour du programme éducatif « Ricochets » a tout d'abord été organisée en 2002, avec le soutien de Région Rhône-Alpes, de la DIREN Rhône-Alpes, de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et du Conseil Général de l'Isère.

Suite à cette journée de rencontre, la réflexion a abouti

à la mise en place des premières journées régionales de la pédagogie de l'eau. Intitulées «Eau, pédagogie et territoire», elles ont eu lieu à l'automne 2003, à Sallanches (74).

Pour continuer ces actions de réflexion, les deuxièmes Journées de la pédagogie de l'eau se sont déroulées les 20 et 21 avril 2006 au cœur du massif du Pilat qui constitue «le château d'eau» des vallées environnantes.

Equipe d'organisation des Journées :

- Julien BIGUÉ (Association Rivière Rhône-Alpes)
- Prune BOVET (GRAINE Rhône- Alpes)
- Nadège GILLET (URCPIE Rhône- Alpes)
- Jérôme LIONS (CPIE des monts du Pilat)
- Fred MARTEIL (CILDEA)
- Stéphane MILLET (Centre de la Traverse
Ligue de l'enseignement de la Loire)
- Frédéric VILLAUMÉ (GRAINE Rhône-Alpes)

Thème

et problématique centrale

Adoptée par l'Union Européenne en 2000, la Directive « établissant un cadre pour la politique communautaire dans le domaine de l'eau » est fondée sur la gestion de l'eau par district hydrographique. Ce texte, dit Directive Cadre sur l'Eau, a pour objectif général d'atteindre le bon état des milieux aquatiques en 2015.

Il préconise également dans son article 14 la participation active du public dans l'élaboration et la révision des plans de gestion mis en œuvre pour parvenir à ce bon état.

En France, la gestion de l'eau par bassin hydrographique est effective depuis 1964. Consacrée patrimoine commun de la nation en 1992, l'eau est l'objet à présent d'un système de planification et de gestion basé sur les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Des opérations territoriales contractualisées ont vu le jour, comme par exemple les contrats de rivière qui comportent des actions de communication et de sensibilisation, dans lesquelles peuvent s'impliquer des structures d'éducation à l'environnement.

Les questions de territoire et d'implication des citoyens dans la gestion concertée et locale de l'eau sont donc essentielles et plus que jamais d'actualité.

Dans cette problématique, l'éducation à l'environnement semble avoir toute sa place.

En effet, elle peut favoriser la transmission de savoirs, la prise de conscience des enjeux environnementaux liés à l'eau par tous les publics et l'émergence de gestes éco-citoyens, propices à la préservation des milieux aquatiques.

L'éducation à l'environnement permet également à chacun de mieux s'approprier son territoire de vie et d'établir avec lui de nouvelles relations (sociales, écologiques, imaginaires, rationnelles...) plus responsables et plus respectueuses.

Le citoyen-acteur pourra alors davantage s'impliquer dans la gestion de son territoire, et donc de la ressource en eau, dans une perspective de développement durable.

Aussi, afin de contribuer à une meilleure gestion de l'eau, nous avons pendant ces Journées régionales :

- Découvert les techniques utilisées pour répondre aux problématiques de protection de la ressource, de sauvegarde du paysage, de restauration des milieux aquatiques.

- Imaginé des actions pédagogiques à mettre en place pour transmettre ces informations et sensibiliser le plus grand nombre et notamment le grand public.

- Débattu sur le partenariat, l'évaluation, pour les futures actions d'éducation à l'environnement et d'information des publics.



Groupe de travail sur le pont au-dessus de l'Ondaine au Puits du Marais au Chambon Feugerolles.

GRAINE RHÔNE-ALPES

Le GRAINE Rhône-Alpes (Groupe Régional d'Animation et d'Initiation à la Nature et l'Environnement) est une association loi 1901, créée en 1997.

Réseau ouvert, porté par les acteurs de l'éducation à l'environnement, le GRAINE Rhône-Alpes a pour vocation de regrouper les individus et structures qui souhaitent œuvrer au développement et à la promotion de l'éducation à l'environnement vers le développement durable.

L'objectif du GRAINE Rhône-Alpes est de contribuer à faire progresser les pratiques et compétences des acteurs de l'éducation à l'environnement en Rhône-Alpes. Dans ce but, il anime et coordonne au niveau régional une dynamique d'échanges, de partage d'expériences, de réflexions et d'actions.

Le GRAINE Rhône-Alpes regroupe :

- des adhérents individuels tels qu'enseignants, formateurs, animateurs, militants de l'éducation à l'environnement,
- des associations locales et régionales, œuvrant dans la protection de l'environnement, l'éducation populaire, le développement local et la formation,
- des collectivités locales développant des activités de sensibilisation ou d'éducation à l'environnement,
- des entreprises de l'économie sociale,

... tous participant à la dynamique de réseau.

Les actions du réseau

-L'information sur l'éducation à l'environnement :

Le réseau renseigne les acteurs éducatifs et toute personne intéressée.

Il édite la «Lettre du GRAINE», bulletin de liaison et lieu d'expression, d'information et de réflexion. Il anime un site Internet (www.graine-rhone-alpes.org) et participe à des manifestations publiques.

-La mise en place de journées d'échanges :
Celles-ci sont organisées pour et par des acteurs de

terrain, sur le principe du partage d'expériences et de coformation.

-L'animation de groupes de travail thématiques :

Ces groupes sont ouverts à toute personne intéressée pour aller plus loin dans l'échange, la réflexion et l'action (la pédagogie de l'eau, des déchets ou du jardin, l'emploi et la formation, ...).

- L'organisation des Rencontres Rhône-Alpes de l'éducation à l'environnement :

Destinées à l'échange de pratiques et d'expériences, elles constituent depuis 1995 un des temps forts de la vie du réseau pour tisser des liens et mener une réflexion collective sur un thème particulier.

-La mutualisation des ressources :

Le GRAINE Rhône-Alpes assure l'élaboration d'inventaires d'outils, d'acteurs, et de savoir-faire, ainsi que la réalisation pour la Région Rhône-Alpes du Guide régional des acteurs de l'éducation à l'environnement.

-La formation à la pédagogie de l'environnement :

Le réseau organise des formations aux programmes pédagogiques, en particulier, Rouletaboule (thème des déchets) et Ricochets (thème de l'eau). Il édite et diffuse également un calendrier régional des formations en éducation à l'environnement.

-La valorisation et la représentation du secteur :

Le GRAINE Rhône-Alpes agit pour la reconnaissance des métiers de l'éducation à l'environnement vers le développement durable et la prise en compte des spécificités du secteur par les différents partenaires concernés.

-La relation avec d'autres réseaux :

Le GRAINE Rhône-Alpes est en lien avec d'autres dynamiques de réseau : Collectif régional «Jardin dans Tous Ses États», Réseaux d'éducation à l'environnement d'autres régions, Réseau national Ecole et Nature, Collectif Français pour l'éducation à l'environnement vers le développement durable.



GRAINE RHÔNE-ALPES

La Charte du GRAINE Rhône-Alpes

La Charte du GRAINE Rhône-Alpes est un document de référence dans lequel les adhérents du GRAINE Rhône-Alpes se reconnaissent. Elle précise les finalités et les valeurs qui sous-tendent les projets éducatifs portés et animés par les membres du réseau, et permet à chacun de se situer dans un paysage commun de valeurs et références éducatives. Fruit d'une écriture collective commencée lors des 4^{èmes} Rencontres Rhône-Alpes de l'Education à l'Environnement, en octobre 2002 à Verrières en Forez, elle a été adoptée par l'ensemble des participants à l'assemblée générale du GRAINE le 13 mars 2004.

-Les valeurs :

Respect de soi-même, des autres, de l'environnement.

Solidarité entre les personnes, entre les générations, entre le Sud et le Nord.

Responsabilité de chacun et de tous, acteurs du monde.

-Les finalités de nos projets :

Instituer un nouveau rapport au monde.

Éduquer à la citoyenneté.

-Les objectifs éducatifs :

Connaître et comprendre.

Imaginer, créer, exprimer.

Prendre conscience, agir, vivre ensemble.

Savoir devenir, s'évaluer, se projeter...

-Les principes pédagogiques :

S'ancrer dans un territoire.

Apprendre dans l'action.

Alterner méthodes et approches.

Favoriser et respecter la pluralité des points de vue.

La Charte est à la fois un outil et un processus collectif que les acteurs du GRAINE Rhône-Alpes s'engagent à faire vivre notamment par l'évaluation permanente de leurs activités et de leur projet éducatif.

Les partenaires du réseau

Les actions du réseau sont menées en partenariat avec :

-la DIREN Rhône-Alpes (Direction Régionale de l'Environnement),

-la Région Rhône-Alpes,

-les Agences de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse et Loire Bretagne.

-les Rectorats des Académies de Lyon et de Grenoble,

-la Direction Régionale et Départementale Jeunesse et Sport.

ASSOCIATION RIVIÈRE RHÔNE-ALPES

L'Association Rivière Rhône-Alpes a été créée le 13 août 1999.

Le rôle principal de l'association est l'animation du réseau régional des techniciens et gestionnaires de milieux aquatiques à travers des actions permettant l'échange de connaissances et d'expériences.

En 2005, l'association comptait 183 adhérents dont 38 personnes morales (conseils généraux, syndicats, parcs naturels, intercommunalités, bureaux d'études, entreprises, universités...)

L'objectif de l'association est de favoriser la gestion intégrée des milieux aquatiques.

L'article 2 des statuts exprime sa vocation : « Favoriser la connaissance et l'échange entre les professionnels intervenant dans le domaine de l'eau. Le véritable enjeu pour tous les adhérents étant celui de l'amélioration de l'état des milieux aquatiques ».

Les activités de l'Association Rivière Rhône-Alpes :

Afin d'assurer l'animation générale du réseau et d'assister les professionnels qui s'investissent dans cette mission, l'association mène les actions suivantes :

-Organisation de journées techniques d'information et d'échanges.

Exemples de thèmes :

Gestion des débits d'étiages, SDAGE RMC, assainissement non collectif, gestion piscicole, microcentrales, eau et aménagement du territoire, gestion de crises (inondations, sécheresse), restauration et entretien de la ripisylve, protection et restauration des berges, inondations et prévention réglementaire, métier de chef d'équipe, gestion des alluvions, gestion de l'eau et participation du public, gestion des espèces envahissantes, pollutions accidentelles, inondations et PPR, conflits et médiation dans le domaine de l'eau, zones humides, ...

-Elaboration d'un annuaire professionnel des acteurs et gestionnaires des milieux aquatiques de Rhône-Alpes, rédaction d'un recueil de cahiers des charges études et travaux, constitution d'un Bordereau de Prix Unitaires

-Animation du site internet :

www.riviererhonealpes.org

-Réalisation d'une enquête salaire auprès

des professionnels des métiers de l'eau travaillant pour les collectivités publiques

-Participation à l'élaboration du dispositif formation 2004-2005 « Les milieux aquatiques » mis en place par le CNFPT

Les Moyens

Un Conseil d'Administration se réunissant tous les trois mois, un animateur à temps plein, des membres actifs, des ateliers thématiques...

Des partenaires techniques et financiers :

- L'Agence de l'Eau RM&C
- La Région Rhône-Alpes
- La DIREN Rhône-Alpes
- Le musée de l'eau à Pont-en-Royans

Les métiers des gestionnaires des milieux aquatiques:

- Chargé de mission de rivière ou lac
- Technicien de rivière
- Chef d'équipe
- Agent d'entretien ou agent de travaux
- Animateur/agent de valorisation ou de développement des espaces naturels (éco-garde)
- Chargé d'études

Pour plus de détails sur ces métiers, reportez-vous à l'annexe N° 16.



objectifs

Les objectifs de ces Journées étaient :

(les techniciens de rivière, chargés de mission) et les responsables pédagogiques de structures...

Améliorer l'efficacité pédagogique des acteurs:

-Permettre la co-formation des participants par l'échange de connaissances, de pratiques, d'outils et d'innovations entre les différents acteurs de l'éducation à l'environnement, les professionnels des milieux aquatiques et acteurs de tous niveaux d'implication.

-Renforcer la capacité des praticiens à assurer des animations intégrant la gestion concertée de l'eau et la diversité de ses usages en France.

-Réfléchir sur les articulations possibles entre procédures de contractualisation et les stratégies éducatives à mettre en oeuvre auprès des différents usagers de l'eau.

-Renforcer la capacité des praticiens à mieux s'insérer dans des opérations contractualisées.

Valoriser les compétences, les projets et les outils pédagogiques des acteurs de terrain :

-Identifier les ressources et activités des acteurs éducatifs rhônalpins.

-Identifier les ressources et activités des acteurs de l'eau rhônalpins.

-Favoriser le rapprochement avec d'autres acteurs : institutionnels, décideurs...

-Promouvoir et développer les partenariats.

Conforter la mise en réseau des acteurs régionaux concernés par la pédagogie de l'eau :

Soixante personnes ont participé à ces 2^{èmes} Journées Régionales, essentiellement des éducateurs à l'environnement, professionnels et/ou en cours de formation, des gestionnaires des milieux aquatiques

méthode

et contenus

Afin d'atteindre les objectifs précédemment cités et de permettre aux participants de s'impliquer activement dans ces Journées, l'équipe d'organisation avait choisi la méthodologie suivante :

- Alternier le travail entre petits groupes et salle plénière
- Proposer divers types d'ateliers (immersion, invention, échanges)
- Organiser un forum pédagogique

Les journées se sont déroulées autour de ces moments :

Le temps d'immersion:

Sous forme d'une ballade, les participants sont partis à la découverte du village et de textes sur l'eau.

Le bar à eaux :

Pour découvrir les richesses de notre région, chaque participant avait apporté avec lui de l'eau de sa ville.

Les ateliers techniques de terrain :

Les participants en petits groupes ont rencontré des personnes, des techniques locales et des problématiques scientifiques de l'usage de l'eau qui ont déclenché réactions et questionnements. Ce premier temps a permis aux participants de s'imprégner de la problématique locale et de préparer les ateliers d'échanges et d'innovations ainsi que les tables rondes.

Plusieurs acteurs ligériens (cf. remerciements p.47) se sont mobilisés. Ils ont accueilli les participants sur différents sites, et présenté leurs expériences.

Les ateliers d'échanges et d'innovations:

Chacun est arrivé avec une expérience, des attentes, des questions... et suite aux ateliers techniques de terrain les participants ont élaboré un projet, une réflexion, un outil pédagogique, des propositions concrètes,... pour sensibiliser le grand public.

Les tables rondes :

Elles ont permis d'acquérir des connaissances théoriques et pratiques autour des deux thèmes choisis.

Le forum pédagogique :

Les participants ont présenté les outils pédagogiques, ouvrages et publications qu'ils utilisent lors de leurs interventions. Le forum a aussi offert des ressources de réflexions pour les ateliers d'échanges et d'innovations.

programme

20 avril 2006

9h **Accueil et installation** du Forum

10h **Présentation** du site et **immersion** dans le thème des Journées

12 h Bar à eaux

14h **Ateliers techniques de terrain**

Protection de la ressource en eau potable

Prévention des risques

Restauration de rivière

Zone aquatique à multi usage

Zone humide et espace sensible

Assainissement et usage de l'eau domestique et agricole

18h **Restitution** des ateliers techniques de terrain

19h Apéritif officiel et Forum des outils

21h Soirée contes :

La forêt des contes en Vocances

21 avril 2006

8h45 **Ateliers d'échanges et d'innovations**

11h30 **Plénière de restitution**

14 h **Tables rondes:**

Le partenariat entre acteurs de l'eau : «élus, techniciens, éducateurs». Exemple de mise en place et évolution dans le cadre du contrat de rivière du Lignon Forez.

L'évaluation : pourquoi, comment ? Présentation de la démarche en cours du GRAINE Rhône-Alpes, d'un outil d'évaluation de l'utilité sociale de l'Education à l'Environnement

16h **Bilan**

16h30 Fin des Journées



site d'accueil

Pour répondre à la problématique centrale et aux différents objectifs cités ci-dessus, l'équipe d'organisation a choisi de situer ces Journées Régionales dans le sud de la Loire dans le Parc Naturel Régional du Pilat, à 1170 mètres d'altitude et à 15 km au sud-est de St-Etienne.

Le massif du Pilat est un massif de moyenne montagne, où s'affrontent les climats méditerranéens, continentaux et océaniques. Le Pilat regroupe, sur une faible superficie, une étonnante diversité de milieux, abritant une faune et une flore particulièrement riches.

Réparti de part et d'autre d'une crête, culminant au Crêt de la Perdrix à 1432 m, il se caractérise par une grande diversité de paysages : forêts de hêtres et de sapins en altitude, pâturages sur les plateaux, vergers et vignobles au bord du Rhône.

Sa situation présente de nombreux atouts : un patrimoine naturel riche et varié, la présence d'activités traditionnelles fondées sur des savoir-faire très spécifiques et parfois prestigieux.

Proche des agglomérations Stéphanoise et Lyonnaise, le Parc du Pilat offre de multiples possibilités pour une découverte active et toujours différente d'un environnement de moyenne montagne.

L'Ondaine, Le Gier et Le Furan prennent leur source au milieu du Parc du Pilat. Ces trois rivières ont la particularité d'avoir un parcours varié, court et de type torrent de montagne en arrivant au cœur des villes. De plus, ces cours d'eau ont été depuis longtemps exploités par les hommes : des Romains pour l'alimentation de Lyon en eau avec l'aqueduc du Gier à aujourd'hui pour un apprisionnement en eau potable des communes de sud de La Loire et de St-Etienne Métropole.

Par contre, les conditions torrentielles de ces rivières ne sont pas sans conséquence pour les habitants de ces vallées. Ces caractéristiques ont été prises en compte lors de la mise en place des contrats de rivière. L'éducation à l'environnement a été intégrée dans ces contrats.

Le fleuve Loire, colonne vertébrale du département de la Loire, est une zone à enjeu en matière de prévention des risques, production d'énergie et valorisation touristique du territoire Ligérien.

La Traverse, centre de la Ligue de l'enseignement de la Loire, et adhérent actif du Graine Rhône-Alpes, nous a accueilli pendant ces deux journées.

Implantée au cœur du Bessat, petit village typique de moyenne montagne (420 habitants environ), La Traverse est un lieu de vie adapté qui peut accueillir toute l'année aussi bien des groupes (scolaires en classes de découvertes, séjours enfants, rencontres familiales, associatives ou sportives, stages de formation, randonneurs...) que des familles en vacances et pour la pratique des activités de pleine nature et de l'éducation à l'environnement.



partie 2



Atelier A. Protection de la ressource en eau potable

ateliers

ateliers

Ateliers techniques de terrain :

Les participants en petits groupes ont rencontré avec le territoire d'accueil, des acteurs locaux et des problématiques locales de l'usage de l'eau. Ce premier temps a permis aux participants de s'imprégner du thème et de préparer les ateliers d'échanges et d'innovations.

Ateliers d'échanges et d'innovations :

Chacun est arrivé avec une expérience, des attentes, des questions... et suite aux ateliers techniques de terrain les participants ont élaboré un projet, une réflexion, un outil pédagogique, des propositions concrètes, ... pour sensibiliser le grand public.

Atelier A Protection de la ressource en eau potable

Problématique

Page 15

Pollution diffuse, pollution accidentelle, pression touristique...Comment protéger la ressource pour une exploitation en eau potable ? Et comment sensibiliser les publics aux actions de la préservation de la ressource ?

Atelier B Prévention des risques

Problématique

Page 19

Comment mettre en place un Plan de prévention des risques (crues et inondations)? Quelles actions sur le terrain? Quel système d'information du public ?

Atelier C Restauration de rivière

Problématique

Page 22

Découverte des techniques utilisées pour restaurer le fonctionnement naturel du milieu aquatique.

Atelier D Zone aquatique à multiusages

Problématique

Page 26

Comment concilier les usages multiples d'un plan d'eau au cœur d'une réserve naturelle?

Atelier E Zone humide et espace sensible : loisirs et production d'énergie.

Problématique

Page 30

Enjeux de la protection des tourbières et des zones d'échange hydrique en tête de bassin versant (zone tampon, zone d'échange, biodiversité)

Ateliers F/G Assainissement et usage de l'eau domestique et agricole

Problématique

Page 34

Les SPANC – enjeu du service public d'assainissement non collectif et sensibilisation auprès du grand public. Comment mon comportement a-t-il un impact sur la qualité et la quantité de la ressource ?

Protection de la ressource en eau potable

Problématique :

Pollution diffuse, pollution accidentelle, pression touristique...Comment protéger la ressource pour une exploitation en eau potable ? Et comment sensibiliser les publics aux actions de la préservation de la ressource ?

Intervenants : Antoine WEROCHOWSKI – Ville de St-Etienne

M. VIAL - ONF.

Animateur : Marjorie LUIROL – Centre La Traverse.

Lieu : Pont Souvignet et barrage du Pas du Riot.

ATELIER TECHNIQUE DE TERRAIN

Protection de la ressource en eau potable sur le bassin versant du Haut Furan pour la ville de St-Etienne

Les caractéristiques physico-chimiques des eaux (cristallines) du Furan ont conduit à un développement industriel de la ville de St-Etienne, engendrant une forte augmentation de la population. Celle-ci entraîne des besoins accrus en eau potable et donc la recherche de nouvelles ressources.

Historique

- Il y a 2000 ans : les Romains ont construit l'aqueduc du Gier pour récupérer l'eau du Pilat de bonne qualité et en grande quantité grâce à la pluviométrie.
- 1863 : création d'un réseau de captages et de l'aqueduc des sources.
- 1866 : inauguration du barrage du Gouffre d'Enfer pour un rôle d'écrêteur de crues et de stockage de l'eau.
- 1880 : création du barrage du Pas du Riot pour un stockage de l'eau de consommation.
- 1899 : un troisième barrage, le barrage de Lavalette, est créé sur le Lignon (Haute-Loire) pour répondre à l'augmentation de la population.
- 2005 : Vidange du barrage du Gouffre d'Enfer afin qu'il ait un rôle unique d'écrêteur de crues.

Le bassin versant du Haut Furan a une surface de 30 km² qui s'étend sur les communes du Bessat et de Tarentaise. Le bassin versant culmine à 1400 m, cette particularité géographique engendre une grosse pluviométrie annuelle (1000 à 1200 mm/an). Le bassin versant est constitué de roche granitique, le sol végétal y est donc peu épais et ne permet pas un stockage souterrain de l'eau. En revanche, la forte pluviométrie permet de capter un réseau de surface alimentant 800 sources et approvisionnant l'aqueduc des sources. Il est important de se rappeler des emplacements des bornes pour entretenir les 54 km de canalisation. Jusqu'en 1990, il existait des gardes des eaux qui connaissaient par cœur le terrain, le lieu de toutes les bornes et le trajet des canalisations (transmission de génération en génération). Aujourd'hui, le réseau est marqué de peinture bleue (les ronds sont les bornes sources, les traits donnent la direction vers les bornes).

Par la suite, le barrage du Gouffre d'Enfer a été construit pour protéger la ville de St-Etienne contre les inondations, et servi de réserve d'eau potable. Pour assurer l'alimentation en eau potable à la suite de l'augmentation de la population, le barrage du Pas du Riot a été réalisé (1 million m³, excédent des eaux de sources rejeté dans le barrage). Mais en été, la quantité d'eau stockée restait insuffisante. C'est alors que le barrage de Lavalette en Haute Loire sur le Lignon a vu le jour.

Toutes ces installations sont gérées par des gestionnaires différents. L'aqueduc des sources et la forêt sont gérés par l'Office National des Forêts (ONF), le barrage du Gouffre d'Enfer par l'Etat.

La ville de St-Etienne est gestionnaire du barrage du Pas du Riot et est propriétaire des forêts attenantes. Une société privée, la Stéphanoise des eaux, est gestionnaire de l'eau potable. Afin de protéger la ressource les différents gestionnaires se doivent de travailler ensemble.

La protection de la ressource est assurée par la mise en place des périmètres de captage. Ils ont pour objectif de lutter contre les pollutions accidentelles :

- Un périmètre éloigné (pas de règle) : contrat de gré à gré avec aucune garantie sur l'avenir.
- Un périmètre rapproché (réglementé) : on passe alors de l'acquisition volontaire à une acquisition obligatoire. La protection se fait par une politique

active d'acquisition foncière (1000 ha) qui permet le développement du couvert forestier.

Sur le versant sud, zone des sources, se développe l'agriculture d'élevage. Les prairies servent de pâturage pour les bêtes. Afin d'éviter la pollution des sources par l'agriculture, la ville de St-Etienne achète les fermes pour les remplacer par des plantations de forêt.

La forêt permet une évaporation plus importante que les prairies. Elle permet aussi de condenser les brouillards et laisse l'eau s'infiltrer dans le sol. La forêt est une «pompe à eau».

L'eau qui pénètre dans le sol est filtrée. Ainsi la qualité de l'eau n'a pas évolué en 50 ans (0,02 g/l de nitrates soit 30 g/l au dessus de la norme européenne). La forêt joue un rôle tampon.

Les infiltrations permettent de ralentir le flux d'eau lors des gros orages soit un impact positif sur la régulation des crues (l'urbanisation = 100% ruissellement, ce qui accentue les crues).

Les plantations se font en futaies irrégulières pour éviter d'amener trop de matière organique et de nitrates lors des coupes à blanc. En 150 ans, le bois produit par la gestion de la forêt est passé de 200 m³ à 600 m³.

Donc pour une bonne gestion et une bonne protection du réseau d'eau potable, une bonne gestion de la forêt est indispensable.

Les pollutions sont dues à l'intensification de l'agriculture et à l'augmentation de la population. Les systèmes d'assainissements sont souvent sous dimensionnés d'où la présence de phosphore qui entraîne des proliférations d'algues (toxiques ou non). Pour lutter contre ce problème, une zone d'épandage est prévue après les stations de traitements des eaux usées se situant en amont du barrage et des sources.

L'usage de site du Pas du Riot

La FRAPNA demande d'en faire une réserve intégrale (100 hectares) pour des raisons scientifiques mais dans ce cas personne ne pourrait l'utiliser. L'Etat souhaite classer le site « architecture de France ». Avec l'évolution permanente des paysages, la forêt favorise la reproduction des chevreuils qui mangent les pousses d'arbres. Cela entraîne un problème reboisement naturel de la forêt en cas de

surpopulation des animaux. Il y a bien les chasseurs mais ce ne sont pas des prédateurs naturels. Le lynx est le principal prédateur mais il n'y en a pas sur ce secteur et aucune réintroduction n'est prévue.

La pêche est interdite dans le barrage. Il existe un débit réservé minimum de 25m³/s (soit 1/10 du débit de la rivière) mais en aval le Furan a un débit artificiel. Le barrage du Pas du Riot est un lieu de randonnée très fréquenté.

Chacun essaie de défendre son intérêt (chasseurs, pêcheurs, marcheurs, monde du tourisme...) d'où les difficultés de mise en place d'un périmètre de protection. Il faut trouver un consensus pour l'usage du site.



Borne captage de source



Atelier a

Protection de la ressource en eau potable

SYNTHÈSE DES PARTICIPANTS AU RETOUR DE L'ATELIER DE TERRAIN :

Dans ce que vous avez découvert, quels sont les éléments qui vous semblent indispensables à transmettre au public ?	Origine de l'eau arrivant au robinet de la population
Quelles méthodes de sensibilisation, d'éducation, de communication sont mises en oeuvre ?	Très peu de communication
Quels outils pédagogiques sont utilisés ?	Des panneaux du circuit de l'eau et des forêts sur les sites
Quelles difficultés de sensibilisation d'éducation et de communication sont rencontrées ?	L'ONF et la ville de St-Etienne posent le constat que les locaux ne montrent pas d'intérêt à la gestion de la ressource en eau.
Complément d'information à transmettre ?	L'eau n'est pas un dû Fragilité du système Volonté d'action d'une multitude d'acteurs Comportements à adopter

ATELIER D'ÉCHANGES ET D'INNOVATIONS :

Constat

- Une gestion de la ressource en eau sans réel problème aujourd'hui (dans le cas de St-Etienne selon les intervenants de la veille).
- Un équilibre préservé grâce à une gestion réglementaire.
- Une incompréhension du public due au manque d'informations.

Objectif de communication

- Prendre conscience de la vulnérabilité de leur ressource et de la nécessité de la protéger donc adopter un comportement adéquat.
- Origine et vulnérabilité (comment ça marche), comment protéger ?
- Faire prendre conscience du travail réalisé pour préserver la ressource.
- Expliquer les comportements à adopter.
- Expliquer les interdictions.

Les outils

- Sur le terrain, créer des parcours informatifs et ludiques tels que des jeux interactifs de questions/réponses, des jeux d'interprétations... pour une utilisation autonome des promeneurs ou accompagnée par des animateurs.



Arrivée du trop plein des sources dans le barrage du Pas du Riot.

-Hors du site, créer des jeux de société, des CD-ROM, un site Internet et développer les animations pour les scolaires.

Les partenaires

Afin que les locaux puissent s'approprier les lieux et que les objectifs pédagogiques soient atteints, il est indispensable de créer des partenariats.

Pour les partenariats financiers, il faut contacter les différentes institutions présentes sur le territoire. De plus, ces institutions peuvent aussi être des partenaires ressources, techniques... (Stéphanoise des eaux, Ville de St-Etienne, Parc naturel régional du Pilat, Conseil général, Conseil régional, Agences de l'eau, DIREN, ONF, St-Etienne Métropole...)

Afin de sensibiliser le plus de monde possible, des partenariats et des séances de formation avec des médiateurs potentiels doivent être mis en place (associations d'éducation à l'environnement, centres sociaux, MJC, Ville de St-Etienne, Parc naturel régional du Pilat, ONF, Fédération de pêche...).



Barrage du Pas du Riot

Prévention des risques

Problématique

Comment mettre en place un plan de prévention des risques (crues et inondations) ? Quelles actions sur le terrain ? Quel système d'information du public ?

Intervenants : Alexandre GHUYSEN - responsable des plans de prévention des risques – DDE

Jérôme BOUTIGNY - chargé de protection des personnes et du suivi des barrages – St-Etienne Métropole.

Animateur : Jean-Paul BIESSY – La Bise du Connest.

Lieu : le barrage du Gouffre d'Enfer.

ATELIER TECHNIQUE DE TERRAIN

A la mairie de Rochetaillée, Alexandre Ghuysen a présenté un diaporama sur les risques et comment se construit un Plan de Prévention des Risques. Il a pris l'exemple du Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) du Furan. Un PPRi est une photo de l'existant, c'est un outil pour la prévention, ce n'est pas une liste de solutions. Ensuite, les personnes présentes ont pu faire des commentaires et questionner l'intervenant.

Voir et comprendre concrètement les enjeux de la protection contre les risques à partir d'un exemple concret : le site du barrage du Gouffre d'Enfer.

Propriété de l'Etat, le barrage du Gouffre d'Enfer a été construit au XIX^{ème} siècle. Le barrage a une épaisseur de 55 m à la base, il fait 102 m de long au sommet et mesure 55 m de haut. C'est un ouvrage en pierres appareillées et de ciment à la chaux. Le barrage a eu plusieurs missions : alimentation en eau potable, soutien lors des étiages et écrêteur de crues. La mission d'écrêteur de crues avait été abandonnée au profit de l'Alimentation en Eau Potable (AEP). Aujourd'hui, le projet consiste à rendre au barrage sa mission d'écrêteur de crues malgré certaines contraintes comme la vidange qui ne peut que se faire qu'à 1 m³/seconde. Aujourd'hui, c'est aussi un lieu touristique fréquenté.

Au XIX^{ème} siècle, les inondations étaient plus importantes qu'au XX^{ème}. Le dernier barrage en France qui a lâché est le barrage de Malpasset (83) vers Fréjus en 1956. Cet accident a entraîné le décès d'environ 600 personnes.

Il existe 3 axes de travail : prévision, prévention, protection.

Pour la prévision, il existe les PPRi. Pour la prévention, les PPRi permettent la mise en place de réglementation. Pour la protection, les propriétaires ont des consignes d'aménagement et il est nécessaire de faire de la pédagogie pour expliquer que le risque existe toujours, entretenir la mémoire du risque car le risque zéro n'existe pas.

Les difficultés pour sensibiliser aux risques :

La conscience du risque par le public est très faible du fait de la méconnaissance de la nature par l'homme, on note aussi dans notre société un fort besoin de désigner des coupables en cas de désastre.

La présence de deux techniciens (l'un de la DDE et l'autre de Saint Étienne Métropole) nous a aussi permis de mieux comprendre les enjeux de la gestion des risques par les uns et les autres, et de comprendre aussi les conséquences concrètes sur la désignation des responsabilités en cas de « coup dur ». La volonté des décideurs et responsables de ne pas « tenir la patate chaude » au mauvais moment.

Il existe une nécessité de combiner l'économique, le degré de prévention du risque et la prise de conscience du grand public dans les choix à opérer.

Avoir conscience des conflits d'usages et des conflits d'image, qu'il faut expliciter (exemple : un barrage vide ? un plan d'eau interdit ?).

SYNTHÈSE DES PARTICIPANTS AU RETOUR DE L'ATELIER DE TERRAIN

Dans ce que vous avez découvert, quels sont les éléments qui vous semblent indispensables à transmettre au public ?	L'existence d'un outil pour les risques d'inondations : le PPRI (plan de prévention des risques d'inondation)
Quelles méthodes de sensibilisation, d'éducation, de communication sont mises en oeuvre ?	- Prévention : Interdire les implantations humaines dans les zones dangereuses - Prévision : mise en place de systèmes d'alertes - Protection : Limiter les risques sur les personnes. - Exemple : le barrage du gouffre d'Enfer
Questionnement ?	Mais le risque est toujours présent : comment entretenir la culture du risque ?

ATELIER D'ÉCHANGES ET D'INNOVATIONS

Piste de travail : Que veut-on transmettre et par quels moyens ?

Communiquer sur les risques d'inondations

Comment entretenir la culture du risque ?

-Faire prendre conscience que le risque zéro n'existe pas.

-Volonté d'entretenir une culture du risque

Mais en évitant les écueils : la peur, la dramatisation, la diabolisation.

Informier le grand public

Comment ?

-Actions intergénérationnelles (ancien du pays, jeunes a-culturés) pour permettre des concertations, des échanges, des liens sociaux, et ainsi entretenir la mémoire du risque.

-Réappropriation de son territoire (regard neuf, curiosité) démocratie active / sens de vie.

Contenu

-Comprendre le fonctionnement du bassin versant.

-Engager les responsabilités individuelles.

-Faire connaître qu'une crue est un phénomène naturel et inévitable.

-Les facteurs aggravants : l'urbanisation, la déforestation, la pratique et l'entretien des rivières.



Groupe au pied du barrage du Gouffre d'Enfer.

Atelier b

Prévention des risques

Supports

- Sorties de terrain.
 - Signalisation, information sur le terrain.
 - Ecrits : plaquette, BD, exposition (mémoire), constitution d'un corpus de documents et d'archives
 - Simulation.
 - Services de conseils, d'informations permanentes (personne de référence).
 - Autre prétexte convivial (fête de l'eau avec des stands, expositions, pots...).
- Pour toutes ces actions, il est bien de mêler le ludique au sérieux.

Qui peut sensibiliser ?

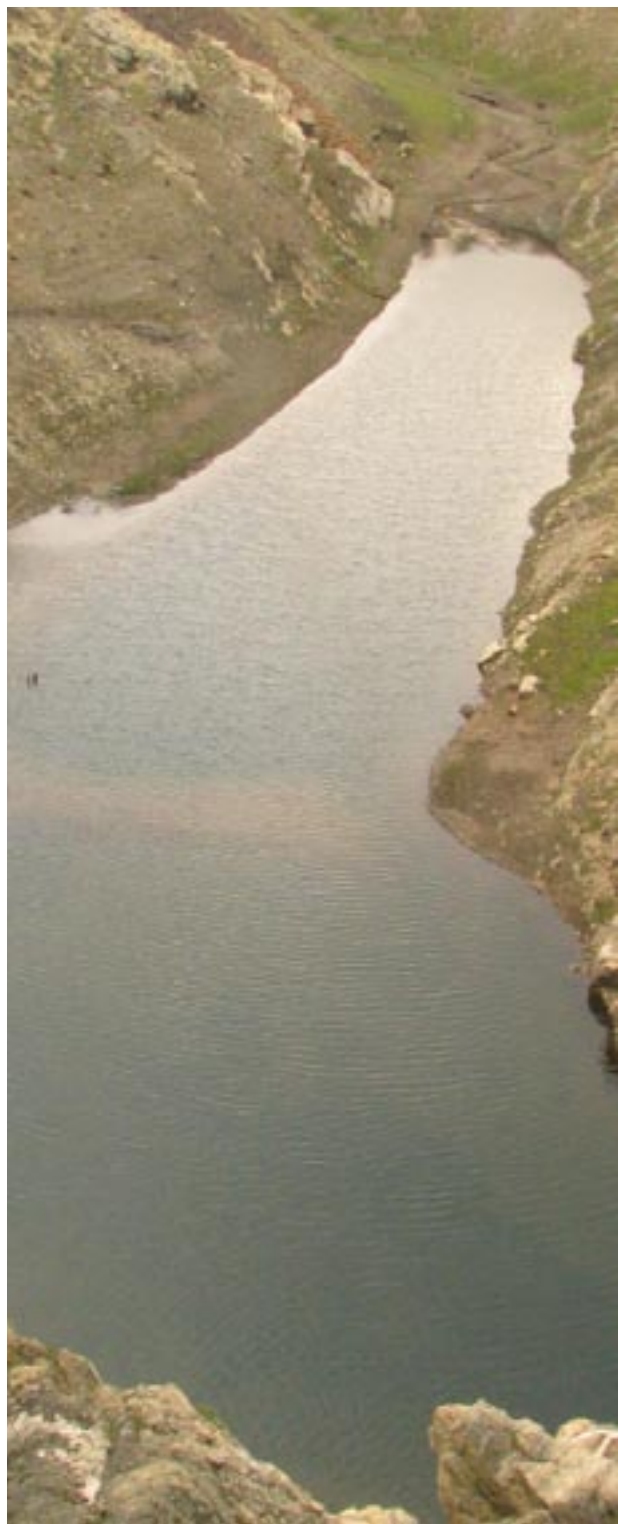
- Les collectivités (différents services, faire des projets interservices,...) .
- Les associations avec une ouverture sur le partenariat (maître d'ouvrage / maître d'œuvre, partenariat / médiation).

Quels publics ?

- Les habitants du bassin versant.
- L'Etat, les techniciens, les professionnels (agriculteurs, forestiers,...).

Les outils

- Structure : Institut national des risques majeurs (kit pédagogique).
- Outils de terrain, expérience, modélisation.
- Rivermed : jeu sur les risques d'inondations.
- Ricochet : outil pédagogique sur l'eau.
- Rimamed : jeu sur les risques naturels en Méditerranée.
- La rivière m'a dit.



Barrage Gouffre Enfer, amont .

Restauration de rivière

Problématique

Découverte des techniques utilisées pour restaurer le fonctionnement naturel du milieu aquatique.

Intervenants : Jean-Marc PARDO - chargé de mission contrat de rivière Ondaine – St-Etienne Métropole
Eric GENTIL – CPIE des Monts du Pilat.

Animateur : Eric GENTIL – CPIE des Monts du Pilat.

Lieu : Puits du Marais au Chambon Feugerolles.

ATELIER TECHNIQUE DE TERRAIN

Historique et présentation du cours d'eau Ondaine

La vallée de l'Ondaine s'est fortement industrialisée (charbon) jusque dans les années 70-80. Ceci a modifié la topographie et les cours d'eau accompagné d'un phénomène d'artificialisation. Les eaux usées industrielles et domestiques étaient rejetées dans les cours d'eau. L'Ondaine servait de collecteur des eaux usées. Jusque dans les années 80, l'Ondaine a été détournée et collectée pour être épurée. Puis dans les années 90, la mise en place d'un « vrai » collecteur a permis l'amélioration de la qualité de l'eau de l'Ondaine (il n'y a plus d'eaux usées dans l'Ondaine, normalement !) et de lancer un contrat de rivière (première réflexion en 1998, signature du contrat de rivière en 2003). Le contrat de rivière de l'Ondaine s'est orienté selon deux volets : un volet inondations et un volet restauration de rivière (Ondaine est très artificialisée). Pour atteindre ces objectifs, il est prévu d'élargir les berges et de les revégétaliser, de favoriser le transfert de l'eau vers l'aval des endroits où le cours d'eau est canalisé. La difficulté est de libérer de l'espace d'expansion pour le cours d'eau car il y a des pressions foncières très fortes.

Sur le site du Puits du Marais

Le cours d'eau est dévié (par la construction de la voirie) et recalibré. L'objectif est de restaurer le cours d'eau.

Un état des lieux est effectué. Les crues de type « cévenole » entraînent des dégâts matériels parfois important (la dernière date de 2003). Cependant, il

n'y a pas de possibilité de rétention de l'eau sur les parties amonts car il n'y a pas de zones d'expansion (fonds de vallées).

Selon le public, le discours est différent pour une même action. Par exemple les urbanistes parlent de la gestion du problème d'inondations alors que les techniciens évoquent la renaturation du cours d'eau. Le Conseil général qui a créé le rond point du Puits du Marais a été tenu (dans le dossier A) de réaliser du génie végétal (pas régulier, en pied de berge,...). Le Conseil général a élargi la ripisylve après un apport de terre végétale. En 2001, il avait fait du fascinage de saule. Le génie végétal de 2002 a été fait par bouturage. St-Etienne Métropole a une équipe qui vient entretenir la végétation rivulaire. On constate une méconnaissance du grand public de ce qui se fait en matière de génie végétal. Pour la population la végétation riveraine est sale. L'équipe d'entretien essaie de jardiner un peu la nature. Mais il y a des difficultés à faire accepter que par endroit on laisse volontairement la nature reprendre ses droits (s'embrroussailler). Les gens ne voient pas l'intérêt écologique. Il y a eu une forte réactivité par rapport à la présence d'une équipe d'entretien en régie car le public urbain veut des choses bien entretenues. Le Conseil général de la Loire a mis en œuvre une stratégie de lutte contre les espèces envahissantes (renouée, balsamine, ambrosie, berce du caucase, jussie). Après remaniement du sol, l'élimination des renouées se fait par arrachage manuel. Sur le département de la Loire, chaque contrat de rivière a une brigade dédiée à l'entretien des cours d'eau qui peut effectuer une veille des espèces envahissantes. Mais il est difficile de persuader le « grand public » de la nécessité de lutte contre ces espèces car ce sont des plantes ornementales des jardins. La communication sur ces aspects est en train de se mettre en place. Depuis 2001 la renouée est arrachée sur le site pour limiter sa progression.

De visu, la qualité de l'eau montre qu'il existe un problème d'eutrophisation (algues filamenteuses). Cela est dû au fait que certaines parties du réseau unitaire et les déversoirs d'orage déversent, même par temps sec. Le rejet minier chargé en fer et manganèse oxydé donne à l'eau la couleur rouge. Dans le cadre du contrat de rivière, il a été demandé de traiter ces eaux. L'action envisagée est de mettre en lagunage ces eaux chargées pour que les é



métaux se déposent au fond des bassins. Malgré ces désagréments, l'Ondaine est classée première catégorie piscicole. Le poisson est revenu sur le site sans aménagements purement piscicoles.

Que faire pour une réappropriation de la rivière par la population ?

Le cours d'eau était un égout. Un objectif du contrat de rivière est que la population puisse se réapproprier le cours d'eau. Un problème se pose : le cours d'eau ne se voit pas de la route. Cela aurait été possible en mettant les berges en pente douce. Mais la Direction Départementale de l'Équipement (DDE) et les techniciens du contrat de rivière n'ont pas les mêmes objectifs. Pourtant des courriers ont été adressés à la DDE pour leur demander de prendre en compte les objectifs du contrat de rivière.

De même, pour sensibiliser la population et que celle-ci se réapproprie le territoire, une consultation des riverains avant aménagement peut être faite. St-Etienne Métropole l'a faite pour la digue arrière. En Eaux d'exhaures des mines revanche, le Conseil général n'a pas consulté les riverains avant son aménagement. D'où la nécessité de sensibiliser les pouvoirs publics à l'éducation du grand public. St-Etienne Métropole essaie de permettre aux riverains d'accéder facilement à la rivière (chemin piétonnier, tonte de l'herbe). Cela permet aussi aux équipes d'intervention d'avoir un accès plus facile au cours d'eau. L'aménagement de sentier ne relève pas des compétences du contrat de rivière. Mais St-Etienne Métropole a la compétence rivière, elle intervient en se substituant aux communautés de communes et aux riverains. En effet, le curage des berges devrait être effectué par les propriétaires des berges. Mais la demande de curage aux riverains n'a pas été faite sauf après la crue de 2003 !

Le « cassier d'inondation » permet de montrer aux gens que la rivière peut déborder. Les gens se rendent compte du rôle de cette zone en période de crue. Elle sert de protection des zones à enjeux situées en aval.

La mise en place de panneaux de signalisation au niveau des traversées de voiries avec le nom du cours d'eau serait le premier étage de la communication. Ceci va être fait par le Conseil général.

Il y a aussi une grande sensibilisation faite auprès des riverains pour éviter les dépôts de déchets.

Autres projets pour restaurer la rivière

Le projet de retour de la rivière dans son lit est bien perçu par les riverains qui ont actuellement des érosions de berges. Mais le projet est lourd juridiquement.

En amont, il existe un barrage d'alimentation en eau potable mais qui ne sert plus. Cet ouvrage pourrait servir de soutien à la rivière en période d'étiage.

Moyens du contrat de rivière

Le budget du contrat de rivière est de 25 millions d'euro pour 7 ans soit 14 millions sur le cours d'eau et la sensibilisation des classes par l'association Mille Feuilles APIEU (25 classes sont sensibilisées à l'usage domestique de l'eau avec deux animations par classe). Le journal de la rivière est un journal propre au contrat de rivière de l'Ondaine avec les

projets et les avancements. Le numéro 1 du journal est sorti et a été diffusé, hors publicité, dans les foyers du bassin versant, ce qui correspond à 25 000 foyers soit 60 000 habitants.

D'autres actions de sensibilisation sont mises en place dans le cadre du contrat de rivière (participation à des journées de nettoyage, des encarts dans la presse, panneaux de signalétique, l'exposition « 1, 2, 3... rivières » installée à la maison de la nature à La Talaudière).

Pour ces actions, les partenaires sont l'Agence de l'eau Loire Bretagne, le Conseil régional, le Conseil général, l'Etat (un peu), l'association Mille Feuilles APIEU.

Il n'y a pas d'évaluations précises, ni d'opérations de communication prévues. Quelques appels ont été constatés à la suite de la parution du premier numéro du Journal.



Eaux d'exhaures des mines

SYNTHÈSE DES PARTICIPANTS AU RETOUR DE L'ATELIER DE TERRAIN

Descriptif rapide de l'atelier technique de terrain	-Un cours d'eau artificialisé en milieu urbain ancien exutoire de toutes les eaux urbaines -Aménagement : enrochement / génie végétal -Volonté de valorisation et de réappropriation de cet espace -Gestion du risque de crue (zone d'expansion) -Aspect paysager et perception par les riverains -Problème de compétences prises par les collectivités par rapport au contrat de rivière.
Dans ce que vous avez découvert, quels sont les éléments qui vous semblent indispensables à transmettre au public ?	-La capacité de régénération naturelle de la rivière -Lui redonner son nom, son identité -Comprendre les actions menées localement (bouturage, friche) et plus généralement au niveau du bassin versant -A quoi sert une rivière, quels sont les usages liés au cours d'eau -Droits et devoirs du riverain
Quelles méthodes de sensibilisation, d'éducation, de communication sont mises en oeuvre ?	-Expliquer qu'il existe une structure gestionnaire de l'Ondaine et un contrat de rivière en place -Nécessité de suivi
Quels outils pédagogiques sont utilisés ?	-Journal N°1 propre au contrat de rivière de l'Ondaine -25 classes sensibilisées en éducation en environnement avec l'association Mille Feuilles APIEU -Participation aux journées de nettoyage : nettoyage de printemps -Articles de presse -Exposition «1, 2, 3... rivières» à la Maison de la nature à La Talaudière
Quelles difficultés de sensibilisation d'éducation et de communication sont rencontrées ?	-Rejet de la rivière perçue comme un égout, réduire l'impact visuel pour faire passer des messages de qualité -Il faut apposer l'info (pas de recherche individuelle) -Problème de l'évaluation de la communication -Sensibiliser les différents partenaires -Le public urbain veut des choses bien entretenues
Questionnement ?	Perception d'un cours d'eau en milieu urbain



Atelier c

Restauration de rivière

ATELIER D'ÉCHANGES ET D'INNOVATIONS

Objectifs de communication

Quel type de public souhaite-t-on toucher ?
Les objectifs sont différents selon le public visé (le grand public, enfants, adultes, riverains, habitants du bassin versant, institutionnels...)?

-Redonner une identité propre à l'Ondaine
-Qu'est ce qu'une rivière ? A quoi ça sert ? Ses usages et ses fonctions.

-Faire connaître la structure de gestion et les objectifs du contrat de rivière.

-Faire comprendre les actions menées localement et globalement dans le domaine de la gestion des cours d'eau.

-Droits et devoirs des riverains : contexte réglementaire et juridique (Qui fait quoi ?).

Méthodes pédagogiques

-Nommer la rivière sur tout type de supports cartographiques (plan de ville, brochure touristique...).

-Travailler en commun avec les écoles, MJC, associations de quartiers, maisons de retraite .

-Repérer et aménager un site phare de façon à favoriser une approche du cours d'eau pour une réappropriation du site, de la rivière par les habitants.

-Susciter l'interrogation de la population : lors de l'invitation à une réunion d'informations sur le terrain.

-Réponses apportées lors des manifestations.

-Publications présentant le bilan de ces journées.

Outils pédagogiques

-Panneaux signalétiques de la rivière.

-Journal de la rivière, plaquettes mémo sur la rivière.

-Festivals / concerts.

-Réalisation de stands attractifs avec «accroche» pour les enfants.

-Pique-nique annuel .

-Présence de la structure dans les formes, rencontres.

-Personnaliser le véhicule de service.

-Défis photos/concours.

-Sondage téléphonique selon les classes de population / leur répartition géographique (échantillon de n personnes) en début et fin de procédure avec des questions ciblées et simples.

-Articles dans les bulletins communaux.

-Fiches synthétiques « droits et devoirs » et « qui fait quoi ? » .

-Sentier pour relier les sites aménagés au reste du cours d'eau.

Pistes à développer

-Plan de déplacement urbain (PLU, SCOT...) pour un cheminement le long du cours d'eau : continuité et liaisons avec le PNR du Pilat et les communes.

-Concours photos.

-Aménagement d'un site phare avec outils pédagogiques pour une première approche au bord de la rivière et une réappropriation du cours d'eau .

-Soirées cinéma / débat.

-Réalisation d'un film de présentation du bassin versant, de la structure gestionnaire, des objectifs, actions.

-Associer le grand public au plus tôt dans la démarche mais en ayant des réalisations à leur montrer.

-Sentier d'interprétation lorsque la population sera sensibilisée

pour éviter les dégradations.



L'Ondaine en amont du Puits du Marais au Chambon

Feugerolles

Zone aquatique à multiusages

Problématique

Comment concilier les usages multiples d'un plan eau au cœur d'une réserve naturelle ?

Intervenants : Serge TRUPHÉME – technicien - Syndicat Mixte des Aménagements des Gorges de la Loire (SMAGL).

Mikaël VILLEMAGNE – animateur et responsable de la maison de la réserve des Condamines - FRAPNA Loire.

Animateur : Mikaël VILLEMAGNE – FRAPNA Loire.

Lieu : Plan d'eau des Gorges de la Loire à St Victor sur Loire.

ATELIER TECHNIQUE DE TERRAIN

L'atelier s'est déroulé sur le plan d'eau des Gorges de la Loire. Ce plan d'eau existe depuis la construction du barrage de Grangent. La retenue est longue de 30 km, ensuite la Loire traverse la plaine du Forez. Les Gorges de la Loire sont situées à une dizaine de minutes de Saint-Etienne (Loire) et bénéficient d'une richesse écologique considérable. En effet, ce site de près de 3000 hectares marque la frontière entre les monts du Velay et la plaine. Il dispose également d'une mosaïque de milieux naturels résultant de la présence de microclimats locaux : les gorges aux pentes abruptes favorisent l'existence de micro régions bénéficiant de conditions climatiques différentes en fonction de leurs orientations, leurs altitudes, leurs ensoleillements et de leurs profils topographiques.

Le site dépend du barrage en aval et des industries situées en amont. Le SMAGL tente de mettre en place un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) mais pour l'instant, il est peu suivi par les élus et acteurs locaux.

Le technicien du SMAGL, Serge Truphème, a emmené le groupe sur le plan d'eau en barge pour se rendre compte de la qualité de l'eau. Il a expliqué son métier de technicien et d'entretien du plan d'eau.

Le site souffre davantage des répercussions du barrage que des autres utilisations (navigation, baignade, etc.). Le plan d'eau est sujet à une production d'algues trop importante ce qui entraîne une eutrophisation. Pour

lutter contre ce problème, le SMAGL entretient les installations d'oxygénation de l'eau mises en place par le Conseil général. Cette prolifération d'algues est accentuée par les engrais agricoles et les vidanges qui sont déversés directement dans la Loire. Le plan d'eau accumule tous les sédiments qui proviennent de l'amont. Dans ces sédiments se trouvent les déchets des industries du plastique de Haute-Loire. Sur les berges, beaucoup de billes de plastique sont ramassées.

Sur ce site, beaucoup de points communs avec les stations de moyenne montagne sont observés. L'aménagement fait il y a 30 ans correspondait à l'utilisation du site qui n'affectait pas alors la qualité de l'eau. Mais une réflexion est nécessaire par rapport à la destination du site comme l'élargissement de l'éventail d'activités proposées autour du site. La baignade (bord de plage) risque d'être interdite à cause des obligations sanitaires.

Il y a une nécessité de développement d'autres activités (loisirs, tourisme) sur le site :

- Nécessité d'élargissement du champ d'actions des structures locales (SMAGL) et aussi des actions en amont (pas uniquement à vocation touristique).
- Nécessité de réactivation du partenariat avec EDF pour développer un travail commun sur la qualité de l'eau.

En abordant le thème de l'eau, les différents acteurs sont sur la défensive, parfois sont même agressifs de peur de ne plus pouvoir pratiquer leur activité (garde pêche, base nautique...).

Pour améliorer la qualité des eaux, il faut :

- Réorienter la vocation du site.
- Modifier le contrat de rivière amont .
- Sensibiliser sur l'impact.
- Sectoriser le public (sportif, local, scolaire).
- Favoriser la réappropriation du site par les locaux.
- Amener les élus à s'approprier le dossier de la Directive Cadre sur l'Eau.
- Discuter de la complexité de l'eau de manière simple (écosystème).



Atelier d

zone aquatique à multiusages

SYNTHÈSE DES PARTICIPANTS AU RETOUR DE L'ATELIER DE TERRAIN

Dans ce que vous avez découvert, quels sont les éléments qui vous semblent indispensables à transmettre au public ?	-Gestion des déchets -Vulnérabilité du site -Eutrophisation du plan d'eau -Fonctionnement d'un écosystème -Problématique des industries amonts -Aspect hydroélectrique, gestion des débits, irrigation, lissage des crues, réassocier EDF en tant que partenaire
Quelles méthodes de sensibilisation, d'éducation, de communication sont mises en oeuvre ?	Sensibilisation des usagers opportunistes
Quels outils pédagogiques sont utilisés ?	-Questionnaire sur le ressenti des utilisateurs -Maison de la réserve des Condamines -Le SMAGL
Quelles difficultés de sensibilisation d'éducation et de communication sont rencontrées ?	-Manque de moyens financiers -Manque d'appuis politiques
Questionnement ?	-Faire émerger chez les usagers du site une réflexion environnementale sur l'ensemble des problèmes -Quel discours tenir auprès du grand public quand les scientifiques n'ont pas de solution ?

ATELIER D'ÉCHANGES ET D'INNOVATIONS

Ressenti :

- Problème de la qualité des eaux sur le site / eutrophisation.
- Problème de gestion de l'eau en amont / en aval avec l'utilisation du site (baignade).

Porteur de projet :

Il est possible d'utiliser le cadre document d'objectifs NATURA 2000 si la zone prévue intègre la partie aquatique. Le SMAGL porteur de projet peut mettre en place une concertation d'acteurs autour du document d'objectifs NATURA 2000 qui permettrait d'amener l'entrée qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

Le comité de pilotage Natura 2000 comprend la FRANPA, EDF, les usagers (sportifs, associations...), la Chambre de commerce et d'industries, la région, des services de l'Etat, le président de la CLE (Commission Locale de l'Eau) amont et aval.



Pollution des industries de plasturgie de Haute Loire : mélange de sable et de billes de plastique ramassé sur une plage sauvage.

Atelier d

zone aquatique à multiusages

Cibles :

- Les élus locaux.
- Les acteurs locaux (économie/tourisme/association).
- Les habitants riverains du barrage.
- Les utilisateurs du barrage (sportifs, baigneurs, touristes...).
- Les scolaires.
- Les industriels de l'amont et les élus de l'amont.

Objectifs de communication

- Renforcement de la valeur patrimoniale pour une réappropriation du site par les locaux.
- Sensibiliser le public à la qualité de l'eau .
- Comprendre le fonctionnement d'un écosystème.
- Prendre conscience des vulnérabilités du site afin de mieux le respecter et le gérer (économie locale / tourisme / qualité eau / gestion hydraulique / berges et milieux annexes).
- Communiquer sur la complexité à trouver des solutions à l'amélioration de la qualité de l'eau.

Méthodes pédagogiques

- Utilisation du monde associatif local / fédération de tous ces acteurs, mise en place d'un programme en partenariat.
- Questionnaire sur le ressenti du public local et des utilisateurs.
- Animations axées sur la qualité de l'eau .
- Panneaux d'affichages.
- Impliquer les locaux pour sensibiliser le public estival ainsi que les communes situées en amont.
- Cibler les acteurs en amont.
- Formation des acteurs locaux au préalable.
- Journées communes organisées dans l'année avec présentation d'activités, de conférences,... ayant pour objectif de fédérer et d'informer le public.
- Proposer des actions possibles à la portée du grand public (rapport à l'utilisation / la préservation des sites / l'urbanisation / l'assainissement).

Outils pédagogiques existants

- Plaquette du SMAGL.
- Maison de la réserve (expositions, animations...).
- Topoguides des Gorges de la Loire.
- Programme de sensibilisation scolaire et grand public gérés par le SMAGL.

Outils pédagogiques à créer

- Augmenter la signalétique d'accès au site.
- Exposition itinérante sur les déchets et les effluents.
- Création d'un sentier d'interprétation, de panneaux d'information réalisés par les enfants des écoles (respect du travail par rapport aux problèmes potentiels de vandalisme).
- Outils interactifs permettant une modélisation de l'impact des activités humaines sur le milieu (milieu vierge, facteurs aggravant et facteurs limitant la dégradation de l'état du milieu).
- Maquettes sur les effets du barrage en amont et en aval (blocage des sédiments).
- Exposition faite avec les déchets du barrage par les scolaires locaux, à faire tourner dans les différentes communes en amont (un lieu public par commune et les usines via les comités d'entreprise).
- Balades accompagnées.
- Création artistique (scolaire, groupe théâtral local...).
- Documents pédagogiques sur la maison de la réserve.
- Sorties en Montgolfières, en bateaux.
- Test de la qualité de l'eau.
- Musée de l'eau interactif avec un espace exposition/animation autour de la thématique barrage.

Difficultés

- Multiplicité des acteurs.
- Milieu récepteur des pollutions venant de l'amont.
- Eloignement du centre décisionnaire.
- Pas d'identité géographique et politique des communes locales.
- Pas de véritable légitimité politique.

Pistes à développer

- Proposition de travail entre les offices de tourisme.
- Proposition topoguide découverte du fleuve et de l'eau / entrée loisirs et aborder aspect qualité de l'eau.
- Activité sur l'eau (kayak, voiles).



Atelier d

zone aquatique à multiusages

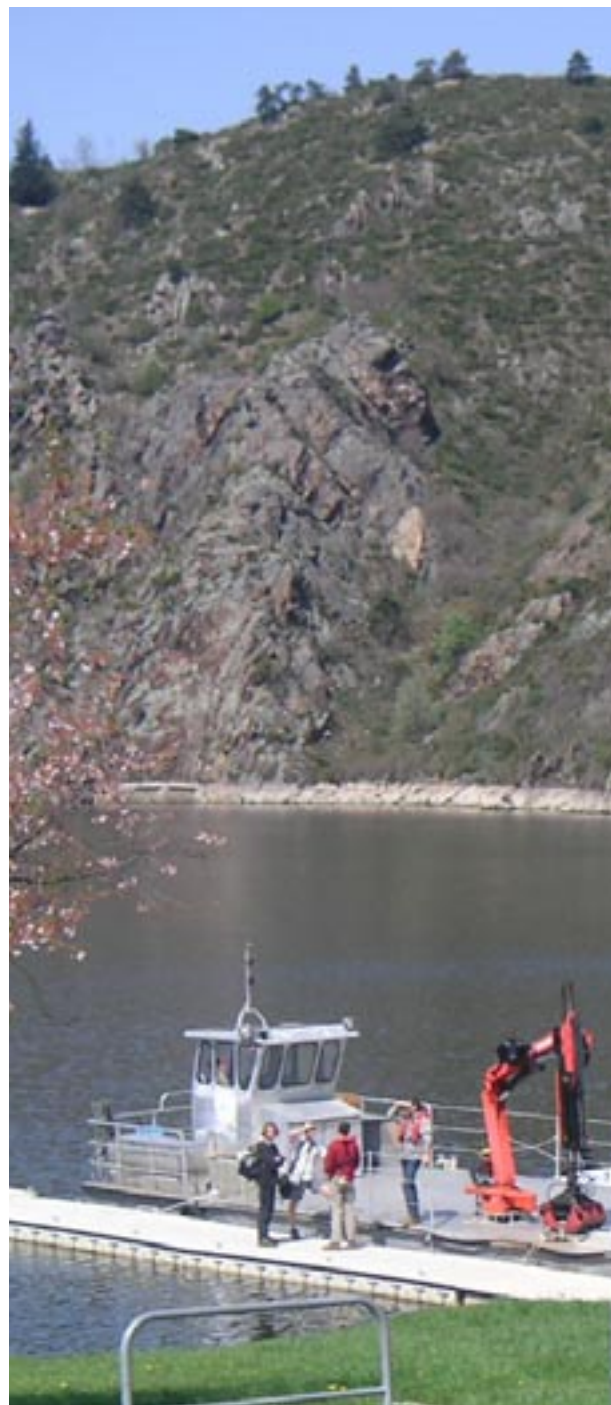
Echéancier

NATURA 2000 sur 5 ans (2 ans pour la méthodologie de communication et 3 ans de développement du plan d'action) en partenariat avec la mise en place du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et des travaux de la STEP (Station de Traitement des Eaux Polluées) de St-Etienne.

- Documents d'objectifs.
- Réalisation des fiches actions.

Financement

- NATURA 2000.
- Ville de St-Etienne.
- St-Etienne Métropole.
- CDPRA des pays du Forez.



Barge de nettoyage du plan d'eau utilisée par l'équipe verte du SMAGL.

Atelier e

zone humide et espace sensible

Zone humide et espace sensible : Loisirs et production d'énergie.

Problématique

Enjeux de la protection des tourbières et des zones d'échange hydrique en tête de bassin versant (zone tampon, zone d'échange, biodiversité).

Intervenant : Nicolas GUILLERME – CG 42.

Animateur : Julien BIGUÉ – Association Rivière Rhône Alpes.

Lieu : Tourbière de Gimel.

ATELIER TECHNIQUE DE TERRAIN

Les tourbières en Rhône-Alpes et dans la Loire :

En Rhône-Alpes, il existe 10000 ha répartis en 623 tourbières : 27 % de ces tourbières sont acides, les autres sont alcalines (il existe des tourbières acides, alcalines, mixtes...). Pour qu'il y ait fabrication de tourbe, il faut des matériaux organiques mal décomposés avec des conditions particulières.

Dans la Loire, seules des tourbières acides sont présentes soit 1000 ha. Ceci est lié aux conditions climatiques : humidité, température plus faible (dégradation des matériaux organiques plus dur). L'ensemble des tourbières (35 tourbières) est rassemblé en Espaces Naturels Sensibles (ENS) gérés par le Conseil général de la Loire (maîtrise foncière, plan de gestion...). Mais dans le massif du Pilat, les tourbières sont très dégradées.

Présentation des tourbières

-Historique : étude palynologique, influence des hommes...

-Etude socio-économique (mais pas vraiment le cas de celle-ci) : pâturage, fauche, industries de la tourbe.

Rôles :

-Régulation de la quantité d'eau (éponge avec la sphaigne) : les eaux sont prisonnières au cœur de la zone tourbeuse (difficulté de mettre en évidence le phénomène).

-Epurant surtout, pour les tourbières alcalines.

-Ecrêteur des crues.

-Biodiversité « relique glacière » avec des espèces inféodées.

Fonctionnement

-Alimentation en eau de la tourbière par minerotrophe (tourbière alimentée à la fois par des précipitations atmosphériques et par des eaux de ruissellement enrichies d'éléments minéraux dissous en provenance des sols environnants).

-Fabrication dans une zone d'accumulation soit dans un lac qui se comble (pas ici), soit liée à la topographie du sol « cuvette » ou fabrication d'une tourbière de pente.

La tourbière de Gimel

1° arrêt : Présentation du site

La tourbière de Gimel est un des grands sites du Pilat soit environ 5 ha sur la commune de St-Régis du Coin. C'est une tourbière acide car les roches du sol sont acides (schistes, gneiss). Elle est inventoriée en ZNIEFF, dénommée Natura 2000, classée site naturel par le Parc Naturel Régional du Pilat (PNR), site prioritaire du département de la Loire en faveur des Espaces Naturels Sensibles et classée réserve biologique forestière. Elle appartient à la commune avec 1,5 ha en zone tourbeuse.

La route à proximité de la tourbière pose des problèmes. Un drain a été réalisé et le PNR du Pilat a réagi en prenant conscience des problèmes et en mettant en place des mesures et un plan de gestion (document d'objectif) depuis 1995. La tourbière est gérée par l'Office National des Forêts (ONF) et le PNR du Pilat. Un comité de suivi regroupe l'ensemble des acteurs et valide ou invalide les actions proposées par le PNR du Pilat. Celui-ci a aussi la charge de l'animation de cette tourbière avec un objectif de conservation mais aussi d'ouverture au public avec mise en place d'un sentier de découverte et des panneaux informations.

2° arrêt : Les dégradations liées aux activités

L'utilisation de la tourbe nécessite le drainage de la tourbière.

-Le déboisement mais il faut laisser les bouleau, les saules et les genévriers.

-Les visites commentées par le Parc du Pilat et le CPIE mais il n'y a aucune exclusivité.



Atelier e

zone humide et espace sensible

3° arrêt : La gestion du site

Ce secteur est soumis aux perturbations dues aux actions de gestion : déboisement (débardage au cheval), zone de drain (proximité de la route). Une réflexion par le PNR du Pilat est en cours pour y remédier : le maintien d'une activité de pâturage qui passe par la recherche d'un autre propriétaire.

Le PNR du Pilat fait le suivi de l'étude réalisée en 1995 (exemple : recherche sur la restauration de l'hydraulique de la tourbière).

4° arrêt : La végétation du site

La minéralisation est possible autour du drain. La tourbification est plus rapide au bord puis lente au centre (1,35 m en 8000 ans). La sphaigne est un végétal qui comprend 80 % d'eau soit 20 fois son poids en eau, c'est un bon bio-indicateur. L'alternance des différentes végétations - carex, linaigrette, comarum palustre (radeau flottant), calluna - met en évidence le bas marais, le marais de transition et le haut marais.

Les habitats environnants au site :

- Landes à callune.
- Complexe tourbeux.
- Complexe de prairie.
- Landes à maud.

5° arrêt : Comment faire venir la droséra au public ?

La fameuse « Droséra », plante insectivore, est présente dans le bas marais. Cette plante est protégée nationalement. Une expérimentation est mise en place pour que cette plante soit visible depuis le sentier de caillebotis. L'idée est de décaisser superficiellement pour tenter une colonisation par la droséra et la rendre visible au public.

6° arrêt : Tourbière et cycle de l'eau

Des piézomètres ont été installés pour mesurer et faire le suivi des changements de niveau de la nappe phréatique. Il est prévu une mise en place de panneaux explicatifs.

7° arrêt : Suivi scientifique

Les interventions amènent des risques de recolonisation. Si le drain est bouché, le fonctionnement de la tourbière risque d'être modifié surtout pour les espèces extérieures.

8° arrêt : La fréquentation du site

Ouverture au public : présence d'une signalétique comprenant 5 à 6 panneaux qui datent d'environ 10 ans. L'usure est rapide et ils sont peu complets. Ils sont installés le long d'un sentier, d'1 km environ, sur caillebotis pour éviter le piétinement. La tourbière est visitée surtout l'été par un public local (éco-compteur).



Tourbière de Gimel observée depuis le chemin de caillebotis

Atelier e

zone humide et espace sensible

SYNTHÈSE DES PARTICIPANTS AU RETOUR DE L'ATELIER DE TERRAIN

Descriptif rapide de l'atelier technique de terrain	-Définition d'une tourbière, fonctionnement, généralité -Présentation du site -Visite du site
Dans ce que vous avez découvert, quels sont les éléments qui vous semblent indispensables à transmettre au public ?	-Fonctions d'une tourbière (zone humide en général) -Fragilité/disparition -Historique (création, économique, social) -Fonctionnement
Quelles méthodes de sensibilisation, d'éducation, de communication sont mises en oeuvre ?	-Panneau général à l'entrée + panneaux sur le parcours de caillebotis. Pour le grand public : article dans la lettre du Conseil général et plaquette de présentation des ENS de la Loire-Pour les spécialistes inventaire CREN des tourbières en Rhône-Alpes et lettre scientifique du Parc du Pilat
Quels outils pédagogiques sont utilisés ?	-Panneaux et lettres d'informations
Quelles difficultés de sensibilisation d'éducation et de communication sont rencontrées ?	-Public varié -Selon les saisons, toutes les espèces présentes sur les panneaux ne sont pas visibles sur le terrain -Circulation du public
Questionnement ?	-Développement de la fréquentation ? -Quels aspects faut-il approfondir ? -Comment concilier la fréquentation d'un espace sensible et la préservation de ce milieu



ATELIER D'ÉCHANGES ET D'INNOVATIONS

Objectifs de communication

- Augmenter la compréhension du public vis-à-vis de ces milieux : se rendre compte de la fragilité du milieu.
- Fonctionnement d'une tourbière (formation et évolution) et ses fonctions.
- Historique socio-économique.
- Induire un changement de vision, de point de vue sur ces tourbières.
- Changer les comportements des visiteurs.
- Sensibiliser (toucher vraiment) le public et les visiteurs locaux (près de 3000/an) mais sans objectif d'augmentation de la fréquentation.



Participants de l'atelier E

Atelier e

zone humide et espace sensible

Méthode pédagogique

Exposition permanente dans une « maison des tourbières ».

Outil pédagogique existant

Quelques panneaux d'information mis en libre service sur le sentier de découverte ou utilisés par l'animateur lors de sorties accompagnées.

Outils pédagogiques à créer

-Jeu de piste, questionnaire avec remise de diplôme.
-Bus itinérant, valises transportables mises à disposition à la maison du Parc du Pilat ou dans la future « maison des tourbières ».

-Création de la « maison des tourbières », une muséographie interactive.

L'entrée se fera par un couloir en verre avec de chaque côté l'intérieur d'une tourbière présentant des petits endroits pour passer le bras et toucher les différents éléments. Les différents étages datés avec une échelle des temps seront représentés pour expliquer l'histoire et l'évolution d'une tourbière, avec des reconstitutions des différentes époques pour montrer les aspects de conservation de matière. Des ateliers scientifiques mettront en évidence des pollens grâce à des loupes binoculaires.

L'entrée par le bas du bâtiment permettra à la visite de suivre les différents étages, le public remontera à l'intérieur d'une tourbière et ressortira pour se retrouver sur un sentier de caillebotis au dessus de la tourbière.

La maison de la tourbière comprendra différents lieux d'exposition :

Parcours en caillebotis : tout au long du parcours différents animaux et plantes vivant dans les tourbières seront présentés.

Reconstitution de tremblants : différents types de sphaignes et propriétés de ces plantes.

Deux maquettes interactives illustreront la fonction de régulation et d'épuration des tourbières avec une zone urbanisée qui n'absorbe pas l'eau et une zone naturelle qui absorbe l'eau telle une éponge.

La salle de projection présentera un film sur la formation de la tourbière en accélérée avec arrêt sur image pour différents événements.

Enfin, l'exposition informera sur les problèmes rencontrés (photos de tourbières détruites ...) et les alternatives possibles à la protection des tourbières.

Les difficultés rencontrées pour le porteur de projet

- Coût du projet.
- Entretien des installations.
- Gestion la fréquentation dans le temps.
- Etude pour implantation.

Propositions d'échéancier et d'organisation dans le temps

- Montage du projet (recherche de partenaires) : 1 an.
- Choix des acteurs : 6 mois.
- Réalisation et construction : 1 an.
- Réglage et mise en place : 6 mois.
- Ouverture de la Maison des tourbières vers fin 2009.



Assainissement et usage de l'eau domestique et agricole

Problématique

Comment mon comportement a-t-il un impact sur la qualité et la quantité de la ressource ? Les SPANC – enjeu du service public d'assainissement non collectif et sensibilisation auprès du grand public

Intervenants :

Jean ODOIR -Maire de St Romain les Atheux, village de 900 habitants et agriculteur- paysan éleveur de montons.

Gilles FESCHNER -Adjoint au maire de La Versanne, petite commune qui gère son eau brute. Fonctionnaire à la DDA service environnement. Il s'occupe des bâtiments d'élevages pour le traitement des effluents agricoles.

Philippe ROYET -Agriculteur en autonomie sur l'eau potable : élevage et transformation de porcs sur 15 ha pour vente d'herbe et location de terrains pour les animaux.

Stéphane MILLET -Centre la Traverse de la Ligue de l'enseignement 42, projet de Label en parallèle de la pédagogie des enfants (signalétique, comparaison avec l'Afrique, sensibilisation) et de la gestion de l'eau dans le bâtiment (rénovation système d'assainissement du centre...).

Fred MARTEIL -Educateur environnement et assistance technique pour les élus par thématique (déchets, paysage, environnement).

Animateur : Fred MARTEIL - CILDEA.

Lieu : Centre La Traverse Ligue de l'Enseignement 42 et exploitation agricole de Philippe ROYET.

ATELIER TECHNIQUE DE TERRAIN

Le SPANC

C'est un transfert de compétence de l'Etat vers les communes. Les élus en partenariat avec le Parc du Pilat ont choisi la création du SIANC (Syndicat Intercommunal de l'Assainissement Non Collectif). Soit 34 communes et 2 techniciens pour gérer 5000 assainissements individuels. Deux missions lui sont confiées, le contrôle des systèmes d'assainissement individuels et le conseil pour les

nouveaux équipements.

En moins de deux ans, le parc du Pilat a mené une enquête et fait un diagnostic avec zonage et étude de sol pour mieux appréhender la problématique de l'assainissement individuel dans le massif du Pilat.

Le problème vient des nouveaux arrivants de la ville car ils ne connaissent pas le type et le fonctionnement de l'assainissement du milieu rural. Dans les années 70, beaucoup de constructions neuves ont été réalisées sans assainissement aux normes. En ce moment, le SIANC réfléchit sur ses priorités. Dans un premier temps, il faut s'occuper des permis de construire. Dans un second temps, il faut prévoir la mise aux normes des zones à risques (périmètre de protection, interrogation aux syndicats de rivière). Dans un troisième temps, il faut s'occuper des plaintes (points noirs).

Les élus du SIANC font remonter les incohérences du système; les filtres à plantes sont admis pour l'agriculture et le semi collectif mais ne sont pas agréés pour l'assainissement individuel. De même que pour les installations agricoles, il est nécessaire d'avoir deux fosses, une pour le traitement des eaux de ferme et une pour le traitement individuel (de la maison). Mais pour les installations agricoles, c'est la PMPOA (plan de maîtrise) qui s'occupe des mises aux normes des systèmes d'assainissement.

Une réunion des techniciens SPANC aura bientôt lieu pour se donner une ligne de conduite et poser le problème des filtres à plantes.

Les techniciens du SIANC ont élaboré un fascicule distribué aux personnes non raccordées. Pour l'instant il semble suffisant pour sensibiliser et une réunion publique ne semble pas nécessaire. Mais le SIANC ne fonctionne que depuis trois mois.

Un usage agricole : du captage privé au rejet, à travers une visite d'exploitation

Le captage

Dans cette exploitation, il s'agit du captage d'une nappe affleurante située à côté du captage de la commune. Des périmètres de protection ont été mis en place pour préserver la ressource. Un périmètre de protection immédiat qu'il appartient à la collectivité de définir mais ici rien n'est fait. Puis un périmètre de protection rapproché, défini par l'hydrogéologue qui prescrit des consignes limitantes des activités



dans cette zone. Enfin, un périmètre éloigné, souvent le bassin versant, permet d'assurer une qualité de l'eau à long terme, quelques petites prescriptions en matière de phyto-plantation sont conseillées.

Une société fermière qui a son propre captage doit faire faire quatre analyses par an par la DASS puis au laboratoire communal de St-Etienne.

Pour les nouveaux captages, les normes sont plus sévères notamment par rapport à l'acidité. Car le pH acide attaque le cuivre et le nickel des canalisations qui s'accumulent dans alors l'organisme humain d'où une chloration pour la neutralisation du pH imposée par la DDASS. Cela entraîne une augmentation du prix de l'eau car les élus sont responsables de la qualité de l'eau et des travaux associés. Afin d'être couverts en cas de problème, ils délèguent au privé la charge des travaux et de l'entretien.

Le captage privé est protégé par une bâche couverte de galet et de sable, une réserve de 30m³ doit être disponible pour palier les fluctuations des nappes de surface ou des sources.

Anecdote : une perte d'eau sur le réseau de la commune voisine.

Sur un captage, 80 m³/jour sont captés alors que la consommation moyenne devrait avoisiner les 30m³/jour. Il y a effectivement une perte sur le réseau. Mais un tronçon du réseau passe par un terrain privé sans servitude. Il n'y a donc pas de possibilité d'intervention. Il faudrait alors refaire le réseau en le détournant. Cette solution coûte cher et d'autres priorités existent notamment l'assainissement. Donc le nouveau réseau n'est pas envisagé dans l'immédiat ! Quand il y a des fuites dans le réseau, « On ne gaspille pas, on déplace légèrement le flux et la ressource » !!!

Aujourd'hui, la police de l'eau est regroupée à la DDA (4 personnes) et un peu à la DRIRE, ce qui est plus cohérent par rapport au regard sur les projets, les dossiers...

Assainissement agricole

L'assainissement est divisé en plusieurs parties selon les rejets.

Pour une porcherie de 110 places, une mise au compost est faite et un nettoyage par an est effectué et répandu directement dans les champs. Les eaux usées provenant de la transformation de la viande, elles vont dans un bac à graisse puis directement au

« fossé courant ». Les graisses correspondent à 200 litres/an, elles sont mises au compost puis répandues à 20 tonnes/ha.

Pour les eaux usées provenant du nettoyage des machines et des tanks à lait, nommées les eaux blanches, elles vont dans le dégraisseur puis dans un filtre à pouzzolane et enfin dans les « fossés lagunants ».



Gestion autonome de l'eau sur une exploitation agricole : le captage de source.

SYNTHÈSE DES PARTICIPANTS AU RETOUR DE L'ATELIER DE TERRAIN

Descriptif rapide de l'atelier technique de terrain	-Le SPANC : mise en place à l'échelle du syndicat intercommunal. -Usage domestique et agricole de l'eau du captage au rejet dans le cadre d'une visite d'exploitation agricole.
Dans ce que vous avez découvert, quels sont les éléments qui vous semblent indispensables à transmettre au public ?	-« Adresse du producteur fermier ». - Rôle des différents acteurs dans le cadre des SPANC. -Quelles solutions techniques économiquement viables ont les agriculteurs pour limiter leur impact sur la ressource et le milieu ? -Difficultés de mise en œuvre de la réglementation sur le terrain. -Prise en compte de l'environnement par les agriculteurs en démarche « agriculture durable ». -Responsabilité et implication des élus ruraux dans la gestion de l'eau. -Impacts des nouvelles populations sur le milieu et la ressource.
Quelles méthodes de sensibilisation, d'éducation, de communication sont mises en oeuvre ?	-SPANC : enquête, article dans les bulletins communaux et plaquettes d'informations (envois postaux). -Agriculture : mise en place d'une manifestation de promotion de l'agriculture durable.
Quels outils pédagogiques sont utilisés ?	-Plaquettes, panneaux, visites.
Quelles difficultés de sensibilisation d'éducation et de communication sont rencontrées ?	-SPANC : faire passer un message peu « agréable » manque un 2^{ème} volet plus technique. -Agriculture : expliquer les enjeux et les techniques autour des pratiques agricoles, valoriser les pratiques agricoles durables, faire évoluer le consommateur dans ses pratiques et ses choix.
Questionnement ?	-Modes de consommation, de vie, choix individuels et pratiques familiales. -Adéquation des systèmes de traitement des effluents agricoles aux territoires, exploitations et enjeux environnementaux.



ATELIER D'ÉCHANGES ET D'INNOVATIONS

L'atelier a commencé avec un échange. Il a été défini que « le grand public », pour l'ensemble du groupe, correspondait à « la famille ».

Il est constaté qu'il existe des cas non réglementaires (selon la réglementation en vigueur) mais qui n'ont pas forcément un impact négatif (ou minime) pour l'environnement. Il serait donc intéressant d'en débattre.

Les points à travailler

1. Le rôle des différents acteurs dans le cadre d'un SPANC.
2. Quelles solutions techniques économiquement viables ont les agriculteurs pour limiter leur impact sur la ressource et le milieu.
3. Les difficultés de mise en œuvre de la réglementation sur le terrain.
4. La prise en compte de l'envie par les agriculteurs d'une démarche agriculture durable.
5. Responsabilité et implication des élus ruraux dans la gestion de l'eau.
6. L'impact des nouvelles populations rurales sur le milieu et la ressource.



Parcours des eaux usées d'une partie de l'exploitation jusqu'aux lagunes d'épuration précédents les fossés drainants.

Effectuer le regroupement des points 1, 5, 6 et 2, 4 pour éviter les redondances.

Objectifs

- Modifier les comportements.
- Faire évoluer les modes de vie et les choix de consommation.
- Valoriser les pratiques de l'agriculture durable.

Impact des nouveaux modes de vie ruraux sur le milieu et la ressource

Finalités

- Limiter les impacts sur l'environnement par rapport à l'augmentation des consommations et des rejets.
- Favoriser l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement.

Objectifs opérationnels

- Connaître le fonctionnement et les limites de leur environnement naturel et de leur milieu de vie.
- Faire comprendre les impacts des comportements et des modes de vie sur les milieux naturels.
- Faire évoluer les pratiques.

Méthodes pédagogiques

Campagne d'information et de communication en utilisant différentes combinaisons de supports, d'outils de communication et actions directes auprès des familles et élus : articles de journaux, radio, supports audiovisuels, créations événementielles...

Outils existants et utilisation

- Plaquettes, réunions publiques, campagnes radio, campagnes de presse, conférences, reportages...
- Animations, livrets, outils pédagogiques enfants.

D'une manière générale, il s'agit d'une démarche volontaire du citoyen pour accéder à l'information. Les outils répondent à sa demande. Pour les nouveaux dispositifs réglementaires, il s'agit davantage d'une démarche « quasi administrative et institutionnelle ».

Outils pédagogiques à créer :

- Développer les outils attractifs comme les « spectacles-débats » pour amener à la réflexion en passant d'abord par le divertissement.
- Mettre en place des actions (animations) adjointes à des manifestations et événementiels de proximité pour capter le public et l'initier dans un espace d'informations, d'échanges et de débat.
- Mettre en place des événementiels thématiques de proximité associant différents acteurs pour mieux capter le public et l'impliquer plus fortement au cœur du territoire. Exemples : Rallye de l'eau, semaine « commerçants sur l'eau », portes ouvertes de plusieurs STEP, jeu de piste thématique.
- Mettre en place un « circuit de l'eau ». Exemple le contrat de rivière Lignon du Forez.

- Rencontre d'acteurs de l'eau avec le public (pisciculteur, garde ONF, garde pêche, STEP...).
- Formation avec les acteurs de l'Education à l'Environnement et au Développement Durable.

Usage Agricole

Finalités

- Quelles solutions techniques économiquement viables ont les agriculteurs pour limiter leurs impacts sur la ressource et le milieu ?
- Prise en compte de l'environnement par les agriculteurs en démarche durable.

Objectifs

- Maintenance des exploitations en milieu rural.
- Promotion de l'agriculture.
- Territoire et qualité.

Outils

- Manifestation de Ferme en Ferme.

Rôle des différents acteurs dans le cadre des SPANC

Finalités

- Favoriser l'implication des usagers dans la démocratie participative.
- Améliorer les systèmes d'assainissement autonome.

Objectifs

- Informers les usagers sur leurs droits, leurs devoirs et leurs responsabilités en matière d'assainissement autonome.
- Informers les usagers sur les responsabilités et l'implication des élus en matière de gestion de l'eau.
- Amener aux usagers les informations nécessaires pour leur permettre de s'impliquer dans les dispositifs de concertation.

Difficultés

- Manque de moyens humains.
- Les techniciens sont bien formés pour la technique mais peu pour la médiation.
- Dans les petites communes, il n'existe pas de schéma directeur d'assainissement.

Outils à créer spécifiques au SPANC

- Mise en place d'un réseau territorial ou régional des techniciens SPANC pour l'échange de pratique.
- Mise en place de formations pour les techniciens SPANC pour leur apporter des outils de communication et une meilleure appréhension de leur fonction de « médiateurs ».
- Sensibilisation des élus locaux aux besoins de communication et de médiation inhérente au SPANC et à la nécessité de formations des techniciens SPANC.
- Mise en place des partenariats et des concertations.

Moyens financiers :

Les Agences de l'eau, le Conseil général, le Conseil régional,...



partie 3



L'Ondaine au Puits du Marais au Chambon Feugerolles : la nature a repris ses droits après aménagement du site.

tables rondes

L'évaluation

L'évaluation : pourquoi, comment ?

Présentation de la démarche en cours du GRAINE Rhône-Alpes d'un outil d'évaluation de l'utilité sociale de l'Education à l'Environnement

Intervenant :

Fred VILLAUMÉ - GRAINE Rhône-Alpes.

Animateur :

Michel BESSET - GRAINE Rhône-Alpes.

Le GRAINE travaille à une démarche de construction d'un outil méthodologique d'évaluation de l'Utilité Sociale de l'Éducation à l'Environnement (USEE).

Pourquoi cette démarche d'évaluation ?

- Volonté de justification auprès des financeurs.
- Evaluation de l'apport en terme de « richesse sociale » (« La richesse se mesure-t-elle uniquement en terme monétaire ? La production de lien social est-elle source de richesse ? »).

Pour élaborer cet outil, le GRAINE a dû se poser la question de la définition de l'« utilité sociale » ? De son rapport aux termes d'« utilité publique » et d'« intérêt général ».

Car, il n'existe pas de définition de l'utilité sociale partagée par tous. Souvent les définitions sont restrictives : les besoins ne sont pas satisfait par le marché, il y a des personnes exclues. Il existe déjà un guide (Guide Muscade) mis en place par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et le Grand Lyon pour évaluer l'utilité sociale des actions de sensibilisation en matière d'environnement (octobre 2002). Il s'agit d'une grille d'évaluation.

Une évaluation est partielle, relative, se construit progressivement et n'est utile que si la démarche d'évaluation est appropriée. Ce qui détermine vraiment l'évaluation, c'est son objectif.

- Pertinence des objectifs par rapport aux finalités.
- Cohérence des moyens par rapport aux objectifs.
- Efficacité des résultats par rapport aux moyens.
- Efficacité des résultats par rapport aux objectifs.

L'évaluation de l'Utilité Sociale de l'Education à l'Environnement, pour donner aux associations les arguments pour valoriser un projet, doit :

- Etre dynamique.
- Se construire avec les partenaires.
- Plusieurs étapes : identifier ce qui est évalué, identifier des buts, des critères, des indicateurs, prendre une mesure effective, conclure sur la mesure.

Les étapes de la démarche :

1. Un rapport faisant état des travaux sur l'utilité sociale.
2. Un rapport faisant état des critères de l'utilité sociale.
3. Création d'un outil méthodologique pour que les acteurs puissent définir l'utilité sociale.

L'élaboration de l'outil se fait par le dialogue avec les partenaires. Les premières ébauches de l'outil sont testées auprès de cinq structures « pilotes » (Bise du Connest, CILDEA, FRAPNA Rhône, Mille Feuilles APIEU, Oxalis) pour la réalisation d'un outil qui permette de mettre en place des indicateurs en amont des actions pour évaluer leur efficacité. Dans tous les cas, les utilisateurs devront s'approprier l'outil et l'adapter à leur situation.

La méthodologie choisie est celle des questionnaires suivis d'entretiens.

Le problème lorsqu'on utilise un recueil de données, c'est que l'on n'a pas la réflexion amont sur les questions. D'où la difficulté de produire un outil méthodologique.

Ainsi, l'intention de créer un outil d'aide à la construction des projets permet d'intégrer en amont les modalités d'évaluation des critères. Actuellement, l'outil est dans sa phase de test.

Quatre grandes thématiques :

- Lien social, socialisation, démocratie.
- Territoire, développement durable, développement local, réseaux locaux, partenariat.
- Autre façon d'entreprendre, fonctionnement structuration.
- Innovation économique, sociale, éducation, nouveaux besoins, nouveaux services.

L'évaluation

Pour la première grande thématique, deux champs de critères sont définis :

Premier champs de critères liés à la : socialisation

- Lien social pour l'Education à l'Environnement et la culture.
- Lien social pour des échanges non monétaires.
- Lien social pour la relation avec les financeurs de proximité.

Deuxième champs de critères liés à l'apprentissage de la démocratie, de l'Education à l'Environnement et à la citoyenneté :

- Participation à la vie collective.
- L'Education à l'Environnement.
- Intégration des droits et devoirs.
- Intégration de la responsabilité individuelle.

Pour la deuxième grande thématique, deux champs de critère sont définis :

Troisième champs de critères liés à contribution du capital social du territoire.

- Organisation et fonctionnement du partenariat.
- Réseau et dynamique inter réseau.

Quatrième champs de critères liés à contribution du développement local.

- Education au développement durable.
- Développement solidaire.
- Diagnostic partagé.
- Conception du projet intégré au développement.

Cinquième champs de critères liés à l'appartenance à un système de règles et des principes.

- Education et inter coopération.
- Liberté d'adhésion.
- Gestion démocratique.
- Activité lucrative limitée.
- Développement qualité.

Sixième champs de critères liés aux spécificités méritoires de l'économie solidaire.

- Professionnalisation des personnes.
- Spécificité des acteurs.
- Hybridation des ressources.
- Accompagnement global.
- Construction d'une démarche collective et de

l'offre.

Pour la quatrième grande thématique, un champ de critères est défini :

Septième champs de critères liés à l'innovation

- Nouveaux services.
- Innovation pédagogique.
- Nouveaux rapport au monde.
- Nouveaux mode d'organisation.

Aujourd'hui l'évaluation se limite souvent au bilan qui est très différent de l'évaluation. Ceci pose la question de pourquoi évaluer ?

Bibliographie :

Guide pratique d'évaluation sous la direction de Dominique Cottureau CRDP Bretagne.

Le partenariat

Le partenariat entre acteurs de l'eau : « élus, techniciens, éducateurs ». Exemple de mise en place et évolution dans le cadre du contrat de rivière du Lignon Forez.

Intervenants : Xavier DE VILLELE – Syndicat de Rivière du Lignon.
Fred MARTEIL – CILDEA .

Animateur : Jean-Paul BIESSY – Bise du Connest.

Présentation du syndicat de rivière du Lignon :

Le bassin versant du Lignon (Forez) s'étend sur 710 km² et sur plus de cinquante communes (Montbrison et ses environs), en majorité des petites communes rurales soit environ 44 000 habitants. Entre les monts (le plus haut 1643 m : Pierre sur Haute) et la plaine, entre chaque rivière du bassin versant, il existe de grosses différences paysagères (sept grands types de paysage très marqués). A chaque paysage rencontré, il y a un usage particulier; agriculture à vocation laitière sur les plateaux, vache à viande en plaine, culture de céréales en bord de Loire.

Le Lignon est une rivière de bonne qualité mais qui subit des crues importantes. Suite à la crue de 1990, qui a entraîné des inondations et de nombreux dégâts sur le Lignon, la décision est prise de mettre en place un contrat de rivière (en décembre 2000). Un contrat de rivière comprend 3 volets : assainissement, gestion des berges, communication et programme pédagogique. Pour l'animation, il n'y a pas de poste en interne possible. Il y a donc besoin de trouver un partenaire pour créer une animation pédagogique sur l'interaction homme-milieu.

Pour les autres volets du contrat, quatorze salariés s'occupent des rivières et deux postes et demi sont mis à disposition pour les SPANC, incluant des personnes en réinsertion.

Présentation de l'association CILDEA :

Le CILDEA depuis 1990 est implanté sur ce territoire. Aujourd'hui, l'association compte vingt salariés, trente administrateurs et quinze bénévoles pour mener de nombreuses actions (action d'accompagnement social, jardin de cocagne, aide

à l'emploi, prévention des conduites déviantes, éducation à l'environnement, assistant technique aux OPCI...). Elle est investie au niveau départemental et régional (contrat de pays, réseau cocagne, réseau GRAINE, réseau développement local avec l'université).

Dans les années 2000, changement d'orientation des objectifs de l'éducation à l'environnement, recherche de partenaires publics pour mettre en place de nouveaux programmes pédagogiques.

Mise en place du partenariat

Xavier De Villele du syndicat de rivière du Lignon prospecte à la recherche d'un partenaire jusqu'à rencontrer Fred Marteil du CILDEA. La mise en place du partenariat permet à Xavier De Villele de se consacrer aux autres volets du contrat de rivière.

Le partenariat se met en place sans lutte politique, sans pression de la part des élus. Le contexte est remarquable sur le point technique. Ainsi, la détermination d'objectifs communs permet la mise en place d'une convention.

Mise en oeuvre et plan d'action :

Première année :

- Modules d'intervention sur l'interaction homme-milieu : comment l'homme s'approprie l'environnement... Découverte des conséquences de l'action humaine sur un cours d'eau.
- Sensibilisation des enseignants.

Deuxième année :

- Sensibilisation du plus de scolaires possible (31 classes).

Autres années et autre objectif :

- Mettre en place des classes en projet sur le thème de l'eau.

Public: surtout primaire et depuis deux ans, les collèges ont sollicité plusieurs interventions.

Résultats : 121 classes sensibilisées soit 271 interventions c'est-à-dire deux à huit demi-journées par classe.

Un partenariat qui s'enrichit

- Lien pédagogique et technique avec des chantiers de jeunes bénévoles contre l'expansion des espèces invasives.



Le partenariat

-Mise en place d'un réseau d'information pour le grand public sur le bassin versant. Un programme de trois ans pour permettre aux locaux de se réapproprier leur cours d'eau et au public de découvrir le patrimoine architectural, les milieux naturels.... Ce programme commence cette année avec un investissement de 16 000 euros.

Prévu pour cette année :

-Réseau de points d'information sur 14 communes (avec carte du bassin versant, zoom sur une particularité, différentes informations sur les bassins versants).

-Réseau de tables d'orientation et ballades d'interprétation.

Ensuite :

-Mise en valeur de certains points.

-Réalisation d'un guide de découverte des richesses aquatiques.

-Sentier d'interprétation (le sentier des cascades).

-Mobilier permanent sur les différents paysages (patrimoine architectural, milieux naturel, dynamique des cours d'eau).

L'eau est un gros enjeu, les premiers problèmes de pénurie sont apparus en 2003 et continuent depuis. Le souhait est de sensibiliser le tout public (population locale) et les élus. Car le réseau hydraulique est dense et l'alimentation en eau potable dépend uniquement des eaux de surface. L'enjeu y est donc plus crucial qu'en zone d'infiltration. Il est nécessaire que les locaux se réapproprient le territoire plus fortement pour que le syndicat soit soutenu et suivi dans l'aménagement de lieux d'accueil pour canaliser la population sur ces points. L'association amène un aspect social dans la réalisation de ce projet qui au départ était politique.

L'évaluation dans le cadre de chaque projet est informelle : mise en place de charte « d'éco citoyen » avec les enfants, essayer d'évaluer l'évolution des comportements en classe ou en famille.

Mais les retours ne sont pas très nets pour l'instant, d'où la difficulté pour convaincre les élus de financer ces projets. Les limites viennent du fait que les élus font le choix du quantitatif plutôt que du qualitatif. On rencontre alors des difficultés pour leur faire admettre l'importance de ces actions et donc d'investir.

Fondement :

Faire aimer le milieu aux enfants, développer leur esprit critique : chaque geste a une répercussion. On constate une augmentation des jeunes pêcheurs. Débat : Ne pas s'arrêter à la découverte naturaliste mais aller jusqu'à l'exigence d'un changement d'attitude pour un développement durable.

Le coût : 6250 euros/an pour le syndicat de rivière du Lignon, le CILDEA apporte un autre financement de 3000 euros .

Partenariat :

Il n'y a pas eu d'appel d'offre, le choix s'est fait par l'entente sur l'objectif et la situation géographique. En effet, avec des objectifs communs et une bonne entente, un investissement commun du territoire est possible. Les deux acteurs qui jouent un rôle sur le même territoire allant dans le même sens sont plus efficaces. Entre la simple prestation de service rémunérée et l'aide à la construction de projet, il y a une grosse différence d'implication.

Exemple : Le contrat de rivière trans-frontalier, le partenariat franco/suisse entre le canton de Genève et l'académie de Grenoble pour créer un dossier pédagogique.

Les animateurs de la FRAPNA et du CPIE ont été formés pour travailler avec les classes concernées par les quatre contrats de rivière du bassin versant.

Trois animations pédagogiques (1. richesse du milieu, 2. mesure type « la rivière m'a dit », 3. jeu de rôle de mise en situation) ont été réalisées par classe.

Débat sur l'aspect financier d'un partenariat (subventions/appel d'offres)

Problématique : faire reconnaître le prix réel des interventions. Comment peut-on conditionner un partenariat pour qu'il devienne autre chose qu'une marchandisation ? On n'est pas encore en appels d'offre mais si on le fait on va avoir à faire à la concurrence du privé.

Au niveau des académies, difficultés pour les contacter... «Le vrai partenaire c'est l'enseignant » car c'est lui qui est maître dans sa classe et qui se «débrouille» avec son IEN (Inspecteur de l'Education Nationale) pour valider son projet. Les académies ne veulent pas toujours s'impliquer, le travail avec les rectorats est très long et difficile.

Un partenariat se fait en allant à la rencontre du





Le partenariat

gestionnaire. Les relations humaines sont importantes. Mais il y a un problème de légalité au niveau du code des marchés. Le système des appels d'offres n'est pas forcément adaptés mais la mise en concurrence est obligatoire. Ce doit être respecté. Pour être dans la légalité par rapport aux appels à projets, il suffit de deux devis. Pour l'instant, il n'y a pas de réels problèmes à ce niveau.

Pourquoi pas aussi faire un travail sur de l'appel d'offre en groupe. Le partenariat développe des synergies qui peuvent justifier le choix des partenaires (contraintes administratives, légales, humaines). Le GRAINE est la première étape pour favoriser les rencontres pour construire des partenariats.

Exemple : La Maison Régionale de l'eau de la Région PACA.

Elle intervient sur toute la région de Nice à Avignon et de la mer aux Alpes. Mais l'importance dans un grand territoire est de s'appuyer sur des compétences locales et sur le lien social. Cela améliore l'efficacité pédagogique.



partie 4



L'Ondaine en aval du Puits du Marais au Chambon Feugerolles : aménagement de la rivière et enrochement pour éviter une forte érosion tout en laissant une zone inondable.

conclusion

conclusion

L'ensemble des participants a apprécié ces journées. L'alternance des ateliers de terrains avec la rencontre de techniciens locaux et les ateliers d'échanges et d'innovations a permis un travail d'imagination, de réflexion. Il en ressort un besoin d'approfondir certaines réflexions pour développer l'éducation à l'environnement vers le grand public. En effet, l'ensemble des participants a constaté un manque de connaissance du fonctionnement du milieu naturel et des structures de gestion de ce milieu, un manque d'information des citoyens sur l'importance des conséquences de leurs gestes sur l'environnement, un manque d'implication des acteurs locaux face aux problématiques environnementales, un manque d'information et d'explication des nouvelles réglementations, un manque de concertation entre les acteurs et utilisateurs des espaces naturels.

À ces constats, des objectifs de travail ont été posés. Afin que chacun s'implique et se réapproprie le terrain, il est nécessaire d'instaurer des partenariats. Pour qu'ils soient efficaces, il faut sensibiliser les institutionnels et les élus locaux sur l'importance d'éduquer le grand public à l'environnement. Afin de faire évoluer les comportements, une compréhension du milieu est indispensable. Les vulnérabilités et les enjeux du milieu doivent être pris en compte et compris par les élus locaux, les habitants et les usagers. Une connaissance historique du site et des phénomènes naturels (culture de la mémoire) permet une prise de conscience et donc d'agir en conséquence, changer ses pratiques et ses choix.

Pour répondre à ces objectifs, des outils ont été imaginés. Certains seront peut-être créés par des structures qui abordent les thèmes proposés. Suite à ces réflexions, des questions sont restées sans réponses. Vos souhaits pour la prochaine édition sont d'avoir plus d'information sur les techniques de communication (Quelles erreurs à éviter, les points clés pour réussir une bonne communication en fonction des publics cibles, comment mobiliser le grand public, le faire participer ?), plus de présentation d'outils ou d'expériences pédagogiques sur les techniques vues en ateliers de terrains (outils pour accompagner les procédures réglementaires (enquête d'utilité publique).

Les 3^{èmes} Journées Régionales de la pédagogie de l'eau pourraient donc être le prolongement de ces 2^{èmes} Journées. Dès 2007, l'acte II de ces journées « de la techniques à la pédagogie... vers le grand public » permettrait d'approfondir les thèmes et de mieux répondre à vos attentes. Le partenariat entre le GRAINE Rhône-Alpes et l'Association Rivière Rhône-Alpes sera prolongé pour garder la complémentarité des acteurs et des participants.



Remerciements

Ces 2^{èmes} Journées Régionales de la pédagogie de l'eau ont été réalisées par une équipe d'organisation composée d'adhérents du GRAINE Rhône-Alpes, du permanent de l'Association Rivière Rhône-Alpes et ouverte aux acteurs locaux qui ont souhaité s'y impliquer. La démarche de l'équipe d'organisation a été celle de la co-construction du projet avec les différents partenaires sollicités. Le GRAINE tient à remercier :

Michel Besset - GRAINE Rhône-Alpes.
Jean- Paul Biessy - Bise du Connest.
Julien Bigué – Association Rivière Rhône Alpes.
Jérôme Boutigny - Chargé de protection des personnes et du suivi des barrages – St-Etienne Métropole.
Sandrine Bouvat- GRAINE Rhône-Alpes.
Prune Bovet - Chargée de mission, GRAINE Rhône-Alpes.
Xavier De Villèle - Technicien de rivière, syndicat mixte du bassin versant du Lignon, du Vivézy et de l'Anzon.
Fabrice Dubois - Technicien de rivière, Conseil général de la Loire .
Stéphanie Dupont - FRAPNA Région.
Annie Durdilly - Chargée de la vie associative, DIREN Rhône-Alpes.
Gilles Fechner - Adjoint au maire de La Versanne et fonctionnaire à la DDA service environnement.
Eric Gentil - Chargé d'étude, CPIE des Monts du Pilat.
Alexandre Ghuysen - Responsable des plans de prévention des risques, DDE.
Elisabeth Gilibert - Chargée de mission, Conseil général de la Loire.
Nadège Gillet - Coordinatrice de la commission eau du GRAINE et URCPiE Rhône-Alpes.
Nicolas Guillaume - Chargé de mission, Conseil général de la Loire.
Jérôme Lions - Directeur, CPIE des Monts du Pilat.
Marjorie Lurol - Animatrice, Centre La Traverse de la ligue de l'enseignement de la Loire.
Carole Mabillon - Parc Naturel Régional du Pilat.
Jean-Olivier Majastre - Sociologue de l'Université Pierre Mendès-France de Grenoble.
Fred Marteil - Éducateur à l'environnement, chargé de mission environnement et développement durable, CILDEA.

Stéphane Millet - Directeur, Centre La Traverse de la Ligue de l'Enseignement de la Loire.
Muriel Nicoud - Chargée éducation environnement et communication, Agence de l'Eau Loire Bretagne.
Jean Odoir - Maire de St Romain les Atheux et agriculteur.
Jean- Marc Pardo - Chargé de mission contrat de rivière Ondaine – St-Etienne Métropole.
Anne Reveyrand - Chargée de mission éducation à l'environnement, D2E, Région Rhône-Alpes.
Daniel Rivière - Chargé d'études, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corses, délégation Rhône-Alpes.
Philippe Royet - Agriculteur.
Serge Truphème - Technicien - Syndicat Mixte des Aménagements des Gorges de la Loire (SMAGL).
Jacques Vial - Responsable projet foncier, ONF.
Fred Villaumé - Directeur, GRAINE Rhône-Alpes.
Mikaël Villemagne - animateur et responsable de la maison de la réserve des Condamines - FRAPNA Loire.
Antoine Werochowski - Ville de St-Etienne.

Merci à tous les photographes pour les clichés illustrant ces Actes.

Légende du bandeau de haut de page :

L'Ondaine. La couleur rouge de l'eau provient du rejet minier chargé en fer et en manganèse oxydé.

partie 5



Groupe de travail sur le chemin d'accès à la tourbière de Gimel du St Régis du Coin. Atelier E.

Annexes

Annexes

Annexe 1

Platon . «Les lois, livre VII».

Annexe 2

Articles. Le Progrès. La Tribune.

Annexe 3

Mise en sécurité de la ressource d'eau : le cas particulier de la Haute Vallée du Furan et de ses usages. Atelier A.

Annexe 4

Gimel une tourbière à livre ouvert. Atelier E.

Annexe 5

Documents Ateliers F/G.

Annexe 6

Affiches créées lors de la restitution des ateliers techniques de terrain.

Annexe 7

Améliorer les technologies de l'irrigation. Journal Agriculture 21. FAO. Mars 2003.

Annexe 8

La gestion de l'eau : horizon 2030. Journal Agriculture 21. FAO. Mars 2003.

Annexe 9

Moderniser la gestion de l'irrigation. Journal Agriculture 21. FAO. Mars 2003.

Annexe 10

Accéder à l'eau potable.

Annexe 11

Préserver l'eau.

Annexe 12

Zones humides, richesses indispensables.

Annexe 13

Table ronde n°1 : Le partenariat entre acteurs de l'eau.

Annexe 14

Table ronde n°2 : L'évaluation : Pourquoi, comment?

Annexe 15

Liste des participants aux 2^{èmes} Journées Régionales de la pédagogie de l'eau.

Annexe 16

Fiches métiers des gestionnaires de la ressource en eau

Annexe 1

Platon

«Les lois, livre VII»

Annexe 2
Articles
Le Progrès

Annexe 3

Mise en sécurité de la ressource d'eau
: le cas particulier de la haute vallée du
Furan et de ses usages
Atelier A.

1. Présentation historique de la gestion de l'eau potable et des forêts de Saint-Etienne

1.1. La ressource en eau

La ville de Saint-Etienne est située à 600 m d'altitude au pied du massif du Pilat et est traversée par plusieurs petites rivières dont la principale est le Furan. Prenant sa source au Bessat, à 1160 m d'altitude, il parcourt 15 km avant de traverser Saint-Etienne.

La qualité de ses eaux favorable au décreusage* de la soie et à la trempe* des métaux, ainsi que l'utilisation de la force motrice, ont permis le développement préindustriel du bassin stéphanois : teinturerie, blanchisserie, moulinage* de la soie, usines textiles et surtout atelier de métallurgie se sont implantés au fil du temps.

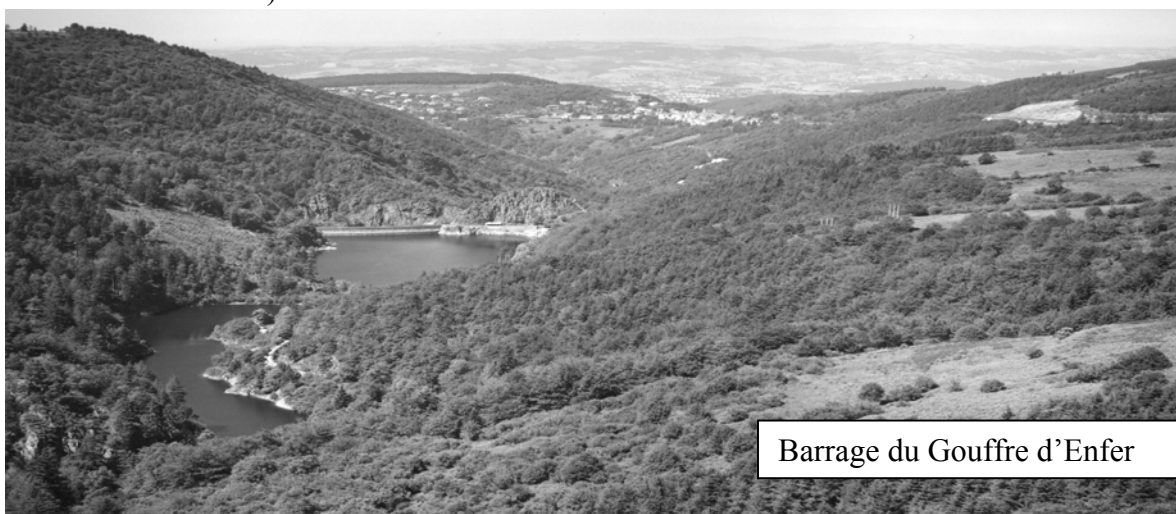
La découverte du gisement houiller sous-jacent et son exploitation donne le coup d'envoi de l'explosion démographique.

Entre 1830 et 1860, la ville passe de 35.000 habitants à 100.000 habitants. La ville manque d'eau (la pluviométrie est abondante sur le Pilat mais les étiages restent sévères en été) et les crues du Furan (1834, 1837, 1849) sont catastrophiques. C'est pourquoi :

- la ville de Saint-Etienne capte les sources du Furan (sur le territoire des communes rurales du Bessat, de Planfoy et de Tarentaise) et réalise un aqueduc de 17 km pour amener l'eau jusqu'aux usagers (1863)
- l'Etat construit le barrage du Gouffre d'Enfer avec pour vocations : l'écrtage des crues et le stockage d'eau pour la période d'été (1866) : capacité de stockage 1,6 millions de m³ à l'origine. (voir plan°1 : localisation des approvisionnements en eau brute)



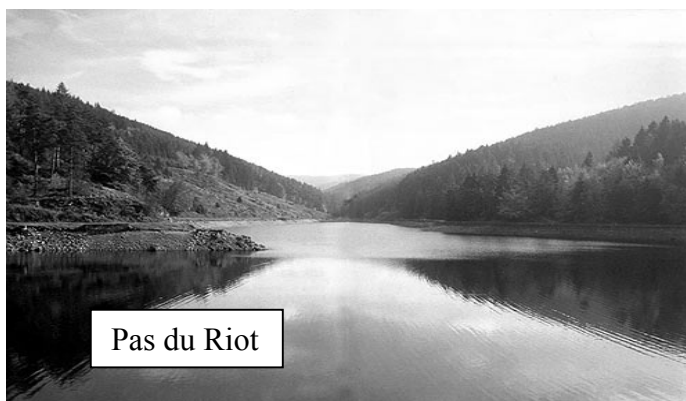
Source du Furan



Barrage du Gouffre d'Enfer

Plan n°1 : Localisation des ouvrages de stockage et de transport d'eau brute

Des besoins en eau toujours croissants ont rendu nécessaire l'édification d'un deuxième barrage, celui du Pas du Riot à vocation strictement eau potable (1880) d'un volume de 1,3 millions de m³.



Dès 1899, la création d'une troisième retenue d'eau potable est déclarée d'utilité publique pour faire face à la croissance des besoins. Le site est celui de la vallée du Lignon à Lavalette près d'Yssingeaux en Haute-Loire. Situé à plus de 30 km de la ville, cet ouvrage et l'aqueduc qui le relie à Saint-Étienne fut l'objet d'une concertation avec les communes traversées pour le partage des eaux. Dès lors, il fut prévu pour contenir 41 millions de m³. Cet ouvrage fut construit en plusieurs phases :

- 1900 – 1908 création de l'aqueduc et d'une première retenue à la Chapelette
- 1916 – 1924 création d'un réservoir de 5,5 millions de m³.
- 1938 – 1939 injection de ciment et modification des vannages
- 1943 – 1948 dernière élévation pour atteindre la capacité actuelle.



Les eaux des barrages étaient jadis acheminées par aqueduc jusqu'au réservoir du Portail Rouge, puis distribuées à travers la ville. Les premiers réseaux d'adduction en eau potable datent de 1866, ils ne seront réorganisés qu'en 1937.

Dans les années 1946-1948, l'usine de potabilisation de Solaure est bâtie. De 1970 à 1980, elle est modernisée et les aqueducs sont remplacés par des conduites forcées.

Aujourd'hui, la station de potabilisation de Solaure assure la distribution d'eau potable de 13 communes de l'agglomération stéphanoise à partir de l'eau du Lignon et du Furan : 18,5 millions de m³, dont environ la moitié viennent du Furan, sont produits chaque année et permettent d'alimenter plus de 300 000 habitants (dont 180 000 à Saint-Etienne).



Conduite forcée du Lignon

Plusieurs raisons expliquent cette relative importance de la distribution d'eau hors de Saint-Etienne. Tout d'abord, les outils de production rénovés dans les années 1970 avaient été conçus dans une perspective de développement de son industrialisation et de ses besoins en eau. Or cette projection s'est révélée fautive et la station s'est vite révélée surdimensionnée. Du fait de la capacité de produire plus que pour ces propres besoins et du manque de ressource en eau de qualité dans la plaine, les communes ont assez rapidement trouvé un accord pour la distribution d'eau en quantité importante.

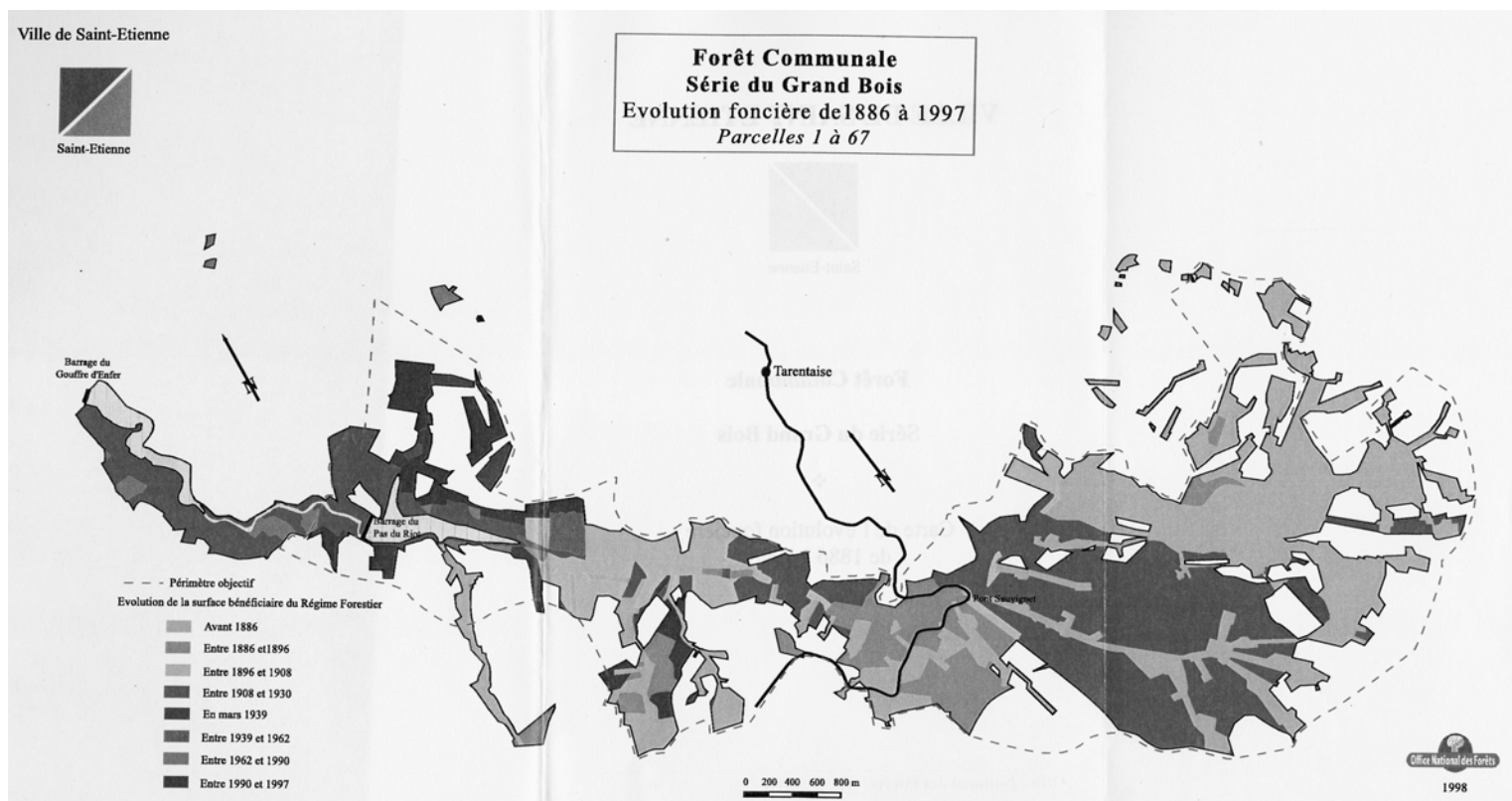
1.2. Les forêts

La ville de Saint-Etienne possède aujourd'hui 1003 hectares de forêt répartis sur 4 massifs (cf. plan4). Les deux plus importants sont ceux du Grand Bois dans la Haute vallée du Furan (700 hectares) et de Lavalette (141 hectares). Nous nous intéresserons dans ce paragraphe à décrire plus particulièrement ces deux dernières forêts.

1.2.1. La protection de l'eau

C'est pour réduire les risques liés à l'activité agricole (initialement des pâturages) et le ruissellement que la forêt a été implantée autour de ces sites de prélèvement d'eau.

En effet, depuis 1850, 800 sources ont été captées sur le site de la vallée du Furan et 53 km de canalisations (drainage + transport) ont été réalisés. Pour protéger ces captages, la ville de Saint-Etienne n'a cessé de chercher à acquérir des terrains sur les communes en tête de bassin versant (cf. ci dessous).



1.2.2. L'intérêt économique

Gérées depuis plus d'un siècle par l'administration des Eaux et Forêts, puis l'Office National des Forêts (ONF), ces forêts sont aujourd'hui productives. Par exemple, la forêt du Grand Bois produit plus de 6000 mètres cubes de bois par an, qui sont commercialisés et procurent un revenu d'environ 150 000 €/an. Cette recette contribue significativement à la poursuite des acquisitions foncières. Une trentaine d'emplois directs ou indirects sont liés à l'existence et au rôle de cette forêt.

1.2.3. L'intérêt écologique

La gestion pratiquée au fil des aménagements* successifs a façonné la forêt tant au niveau de la proportion et répartition des essences qu'en ce qui concerne l'« allure générale » des peuplements.

Aujourd'hui le sapin occupe une place prépondérante ; l'épicéa et le hêtre se partagent le tiers restant. Les qualités génétiques du sapin de Saint-Etienne ont conduit au classement de certains peuplements comme semenciers ; des récoltes de cônes peuvent y être pratiquées en vue de la commercialisation de graines de qualité certifiée, destinées aux reboisements.

La gestion en futaie irrégulière favorise le maintien d'un paysage toujours accueillant et peu changeant. Les conditions particulières du site (climat, végétation,...) ont permis le maintien depuis les dernières glaciations d'un papillon rare inféodé aux peuplements d'épicéas.

Enfin, par la mise en marché annuelle d'un volume conséquent de bois, la ville de Saint-Etienne contribue au programme de lutte contre l'« effet de serre » qui engendre les changements climatiques actuels.

1.2.4. L'intérêt touristique

La haute vallée du Furan avant les aménagements hydrauliques était un site encaissé et étroit. Des pâtures agricoles étaient installées sur les quelques zones de faible pente, le reste étant plus orienté vers la production de bois. La seule activité humaine était la coupe de bois par des scieries utilisant la force hydraulique. En 1832, 16 scieries étaient encore recensées au niveau des sources sur le territoire de la commune du Bessat. Aujourd'hui il n'en reste plus que quelques traces (biefs, roues, ...).

Le fonctionnement des barrages a nécessité la construction de multiples ouvrages techniques (fausse rivière, vantellerie...) qui, du fait de la volonté des constructeurs, ont eu dès le début une vocation de mise en valeur du site (création de promenades, belvédères, passerelles...).

La vocation touristique du site s'est ensuite développée en



Promenade au Gouffre d'Enfer

même temps que l'évolution de
la société : développement du ski
de fond, de la randonnée...

Elle a renforcé sa fonction sociale récréative.

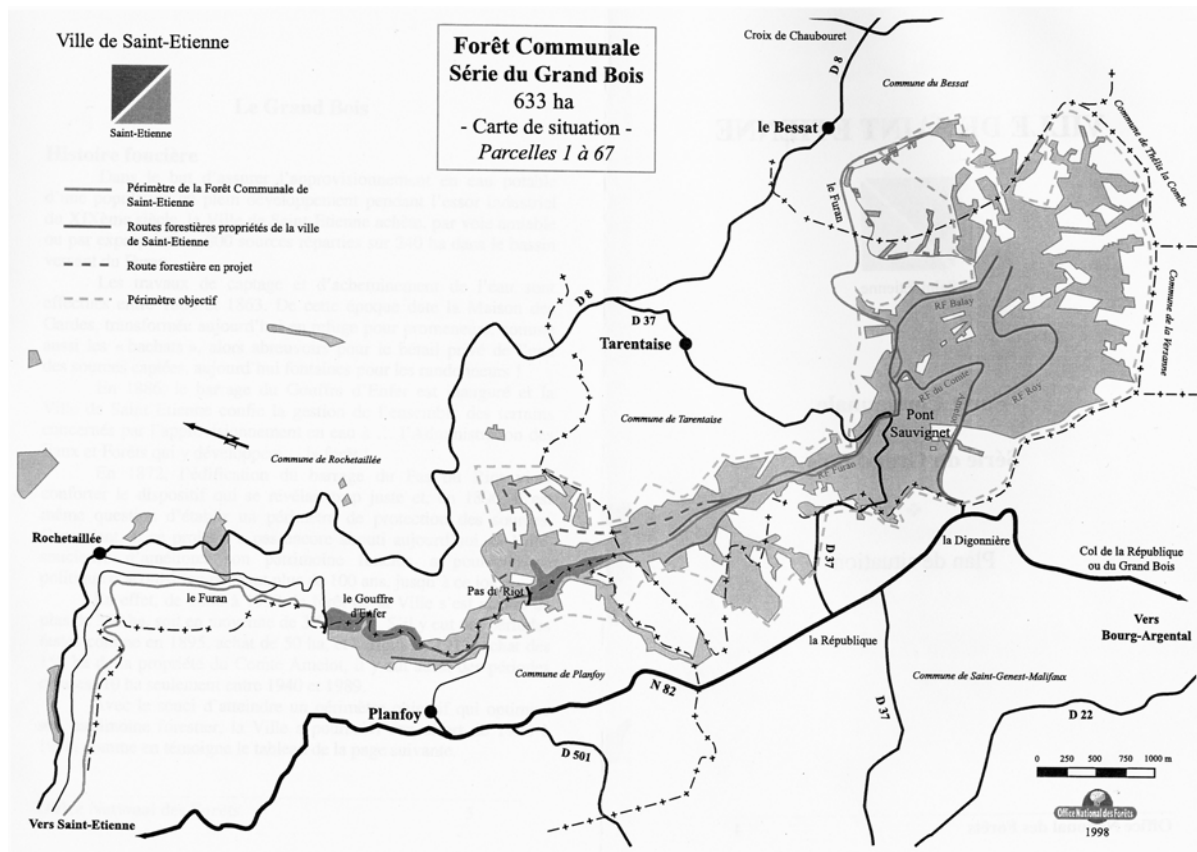
2. Le projet : Mise en sécurité de la ressource en eau, le cas particulier de la Haute Vallée du Furan et de ses usages

2.1. La situation

Les barrages du Pas du Riot et du Gouffre d'Enfer sont situés sur la Haute vallée du Furan. Le bassin versant d'alimentation est situé sur les communes de Planfoy, St Genest Malifaux, Le Bessat, Tarentaise et de Rochetaillée (commune associée de Saint-Etienne).

Le barrage du Pas du Riot, propriété de la ville, est entièrement consacré à la production d'eau potable. Le barrage du Gouffre d'Enfer a, quant à lui, été conçu pour l'écrêtement des crues et est propriété de l'Etat. Il n'a qu'une vocation partielle de réserve en eau (la moitié du volume). A ce titre, il est en cogestion entre la DDE, et la ville de Saint-Etienne au travers de la Stéphanoise des Eaux (SSE).

Ces deux barrages permettent d'assurer actuellement environ la moitié de la production d'eau de l'usine de potabilisation de Solaure. Il est donc primordial pour la ville de Saint-Etienne et les communes de l'agglomération d'assurer la mise en place de la protection de cette ressource, et par la même de se mettre en conformité avec la Loi sur l'Eau de 1992 qui demandait l'achèvement de cette procédure en 1997. La difficulté principale est qu'ils ne sont situés que partiellement sur son territoire.



2.2. Les acteurs et les enjeux

Au titre de sa mission de protection de la ressource en eau, la ville de Saint-Etienne a progressivement acquis des terrains sur les communes de Tarentaise et du Bessat dans le but d'y implanter une forêt. Leur gestion a été confiée à l'administration des Eaux et Forêts (puis l'ONF) ; le régime forestier appliqué à ces forêts garantit un judicieux équilibre entre protection, production de bois et accueil, selon les souhaits de la ville, propriétaire.

Afin de maîtriser un patrimoine de plus en plus cohérent quant à la ressource en eau, la politique d'acquisition des enclaves est poursuivie (cf. carte précédente).

D'autre part, situé en zone périurbaine et dans le Parc Naturel Régional du Pilat (PNR), la forêt de la haute vallée du Furan et les environs proches des barrages constituent depuis longtemps une zone de promenade pour de nombreux Stéphanois. Ces sites ont fait l'objet d'aménagements touristiques progressifs du site avec le PNR : cheminement, mise en valeur et explicitation des anciens usages...

De plus, les communes rurales agricoles alentours se sont développées notamment en bénéficiant du développement des loisirs (notamment la création d'un parcours de ski de fond), du tourisme (implantation d'hôtelleries) mais aussi de la périurbanisation.

En conséquence, la pollution due à l'assainissement s'est accrue en tête de bassin versant et des développements ponctuels d'algues (phénomène d'eutrophisation) dans les barrages limitant l'usage de cette ressource pour la production d'eau potable ont été constatés.

Signalons aussi qu'en sus des activités organisées (clubs de sport...) ou libres (promenade...), ce site, par sa taille, a suscité l'intérêt de la FRAPNA pour ses caractères écologiques et de la DIREN pour son paysage.

Pour terminer, ces barrages font l'objet d'un suivi permanent sous la tutelle des services de la DDE. Ayant été bâtis il y a plus d'un siècle, il est aujourd'hui nécessaire d'établir une programmation de restauration pluriannuelle des ouvrages incluant une optimisation du rôle d'écrêtement des crues pour le barrage du Gouffre d'Enfer. Vu le caractère patrimonial du site, une concertation sera nécessaire pour permettre une bonne intégration architecturale des travaux.

Soucieuse de la pérennisation de cette ressource et appuyée par des obligations légales, la ville de Saint-Etienne a entamé la mise en place de périmètre de protection par la réalisation d'états des lieux en collaboration avec la DDASS.

En 1998 a été lancée une série d'études visant à déterminer les atouts et les faiblesses du site au niveau hydrogéologique. Elles ont été visées par un hydrogéologue agréé qui a rédigé son rapport de synthèse en 2001. Il a établi 3 types de périmètre (immédiat, rapproché et éloigné) et a fixé pour chacun des préconisations et obligations à mettre en œuvre. Aujourd'hui commence une phase de négociation avec les communes et certains usagers pour étudier les moyens de réaliser ces préconisations. L'arrêté de périmètre de protection sera établi par la DDASS.

BIBLIOGRAPHIE

Étude CESAME - aqueduc des sources, points sur la connaissance de l'ouvrage – 1998 – 103 pages
Rapport de M.MICHAL, Hydrogéologue agréé - la protection des captages de la vallée du Furan - octobre 2002 – 29 pages
ONF Loire – Plan d'aménagement forestier 1990-2009 – mai 1991 – 105 pages
Stéphanoise des Eaux – rapport annuel du délégataire – juin 2002 – 32 pages
DDE – Rapport annuel des services de contrôle du barrage du Pas du Riot – septembre 2002 – 25 pages
DDE – Rapport annuel des services de contrôle du barrage du Gouffre d'Enfer – septembre 2002 – 31 pages
SEM – projet de Contrat de rivière du Furan – octobre 2002 – 85 pages
PNR du Pilat – plan d'aménagement 1996- 2002 du site du Gouffre d'Enfer – mai 1996 – 26 pages

GLOSSAIRE

CSP : Conseil Supérieur de la Pêche
DDASS : Direction Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales
DDE : Direction Départementale de l'Équipement
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
FRAPNA : Fédération Rhône Alpes pour la Protection de la Nature
LPO : Ligue de Protection des Oiseaux
ONF : Office National des Forêts
PNR : Parc Naturel Régional du Pilat
SEM : Saint Etienne Métropole
SSE : Stéphanoise des Eaux
VSE : Ville de Saint-Étienne

Aménagement forestier : Document de gestion forestière, généralement établi pour une quinzaine d'années, qui définit les objectifs et détermine les moyens pour les atteindre (exploitation, travaux sylvicoles, équipements...).

Décreusage de la soie ou cuisson de la soie : C'est une opération qui consiste à éliminer le grès (couche externe) par dissolution de celui-ci dans une eau savonneuse bouillante. Après l'élimination du grès le fils de soie est doux, souple, brillante. Le décreusage peut être :

- Complet : on obtient de la soie cuite (soie pure)
- Partiel : on obtient la soie souple.

La soie non décreusée est dite crue ou grège.

Moulinage de la soie : Opération consistant à tordre ensemble les fils de soie grège tirés des cocons et, par extension, d'autres fibres textiles.

Trempe des métaux : Traitement consistant à refroidir brusquement par immersion une pièce préalablement portée à haute température, en vue d'en augmenter la dureté.

Annexe 4

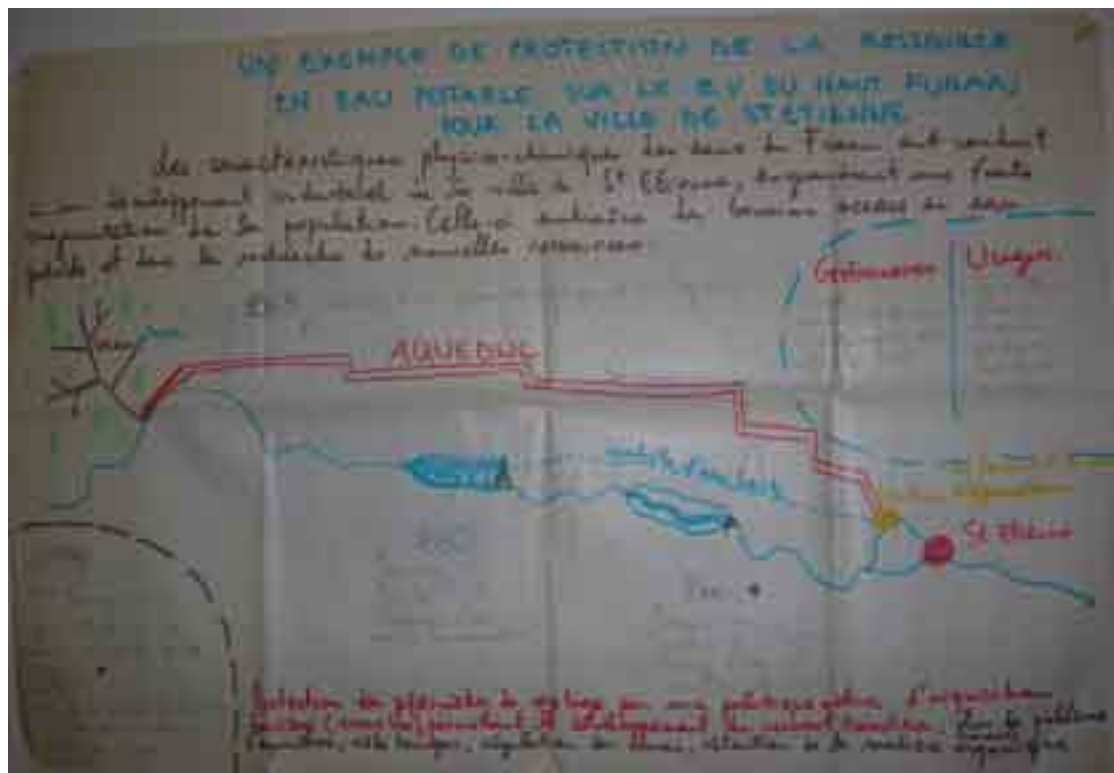
Gimel une tourbière à livre ouvert

Atelier E

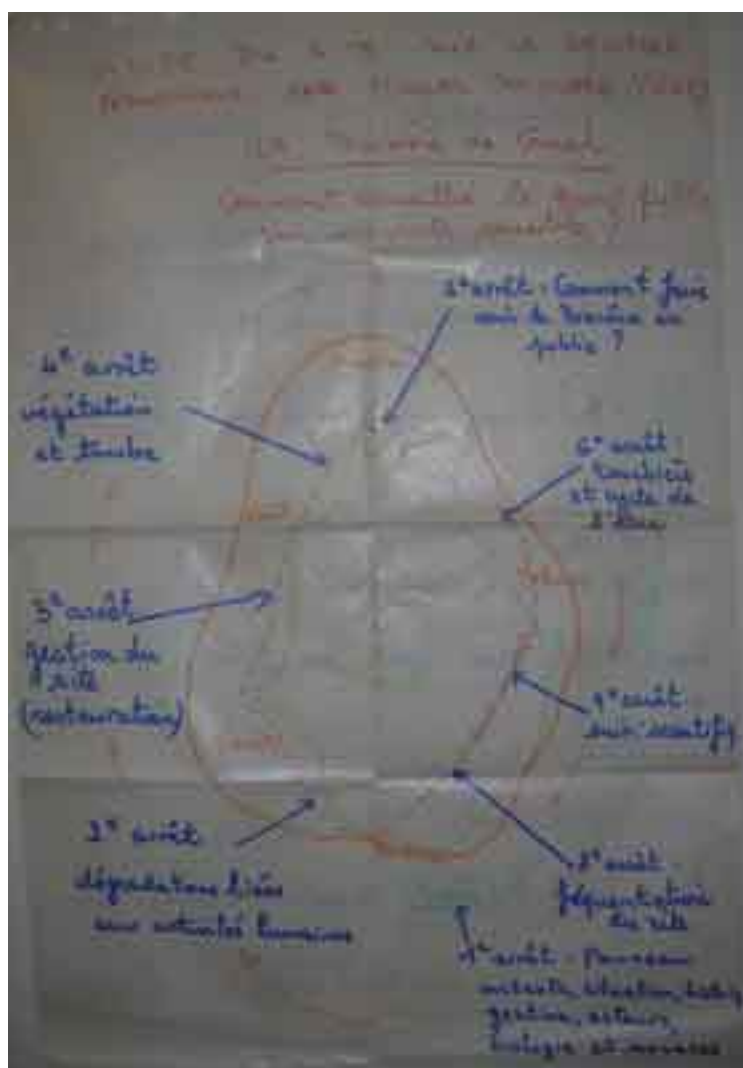
Annexe 5
Documents ateliers G/F

Annexe 6

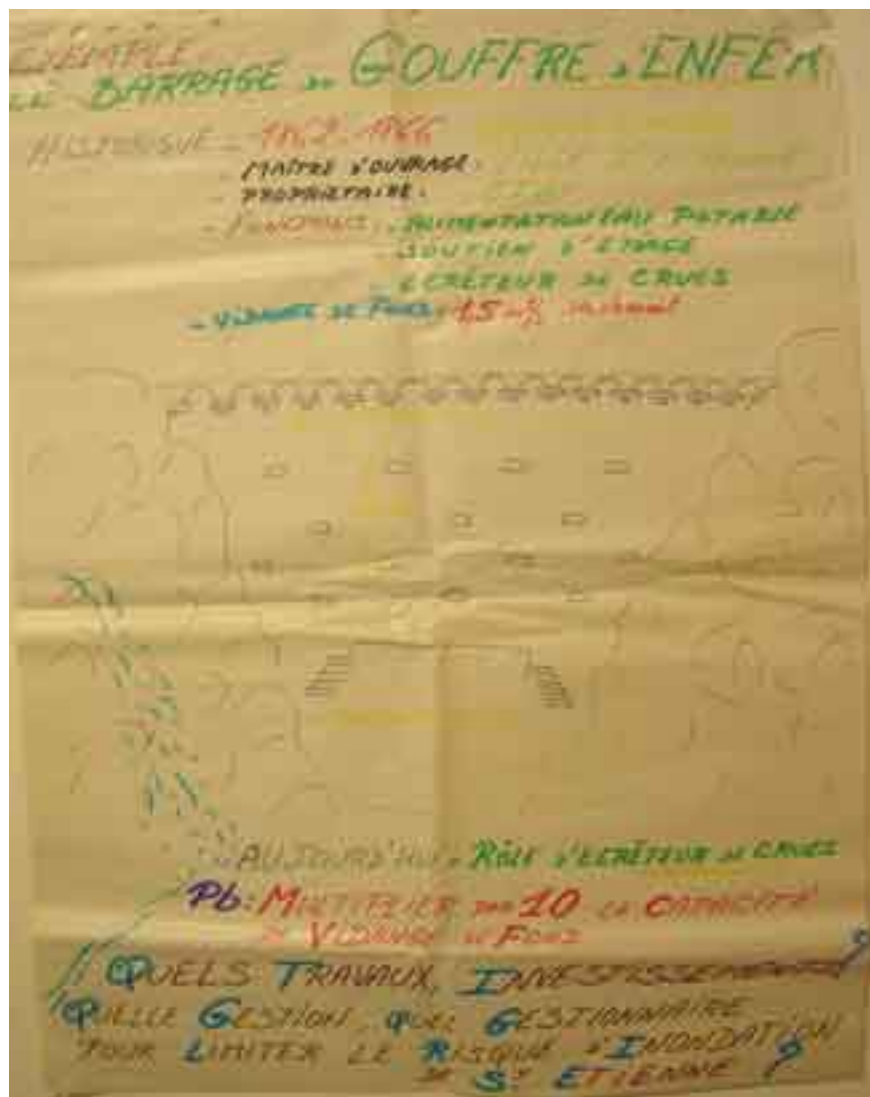
Affiches créées lors de la restitution des
ateliers techniques de
terrain



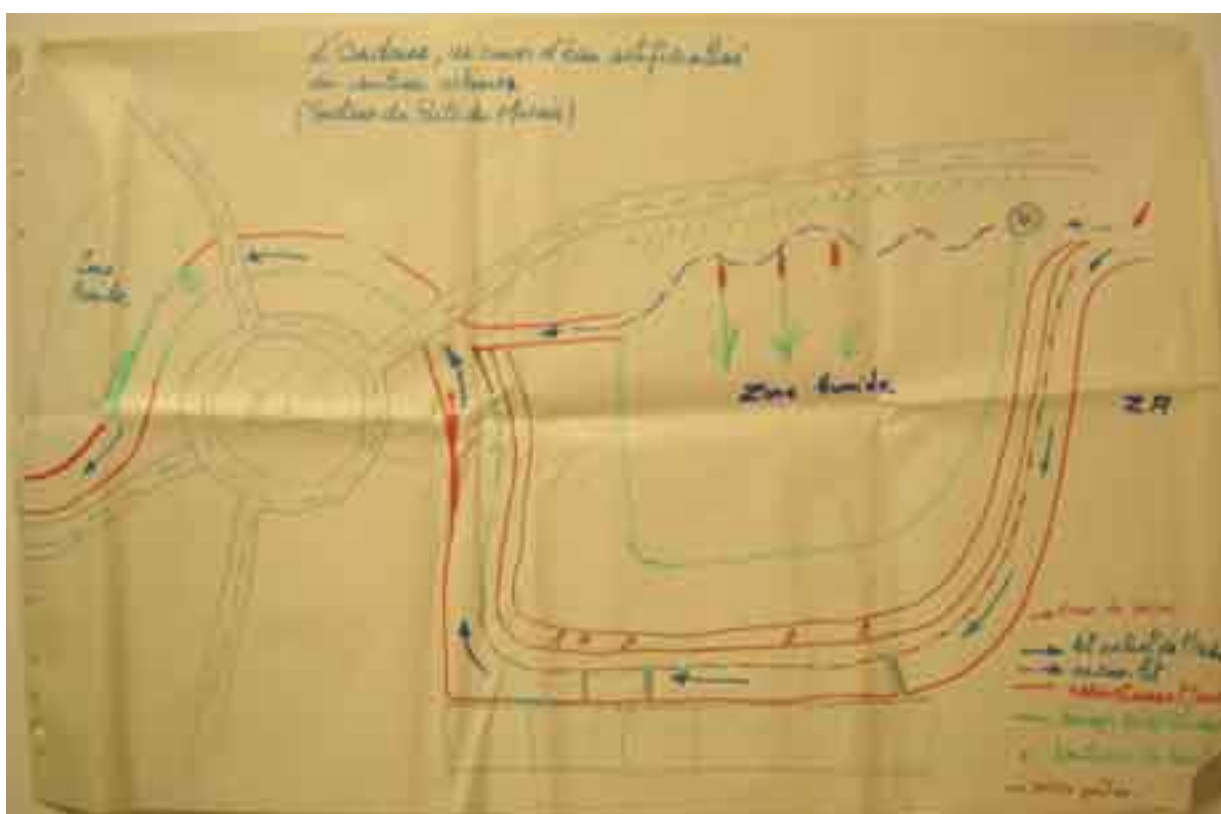
Atelier A : Protection de la ressource en eau potable.



Atelier E : Zone humide et espace sensible : loisirs et production d'énergie.



Atelier B : Prévention des risques.



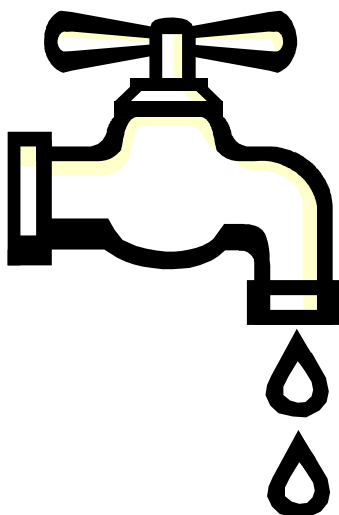
Atelier C : Restauration de rivière.

Annexe 7

Améliorer les technologies de l'irrigation
Journal Agriculture 21. FAO. Mars 2003

Améliorer technologies l'irrigation

les de



► Les innovations à faible coût, adaptées aux conditions locales sont adoptées sans difficulté par les agriculteurs démunis...

L'agriculture irriguée a été l'élément moteur d'une grande partie de la hausse de la production mondiale de denrées alimentaires ces dernières décennies. Si 20% seulement des terres agricoles dans le monde sont irriguées, elles produisent maintenant 40% de notre approvisionnement alimentaire. Les rendements les plus élevés obtenus par l'irrigation sont plus de deux fois supérieurs à ceux obtenus dans l'agriculture pluviale, et même l'irrigation à faible apport d'intrants est plus productive que l'agriculture pluviale à fort apport d'intrants.

Les agriculteurs qui sont passés de l'irrigation par aspersion au goutte-à-goutte (ci-dessus) ont diminué leur consommation d'eau de 30 à 60%

Pourquoi alors est-il peu probable que la croissance de l'agriculture irriguée se poursuive au même rythme que dans le passé? L'une des raisons, c'est le coût: l'irrigation a été décrite comme "l'une des activités les plus subventionnées dans le monde", et certaines études mettent en doute la rentabilité économique de l'investissement dans les systèmes d'irrigation à grande échelle. Les coûts pour l'environnement de l'irrigation conventionnelle sont élevés. Les systèmes à forte intensité sont souvent rendus responsables de l'engorgement et de la salinisation des sols, qui maintenant touchent 30% des terres irriguées. La salinisation réduit les zones actuellement irriguées de près de 2% par an. Pour accroître la contribution de l'irrigation à la production vivrière, indique la FAO, ce qu'il faut c'est améliorer l'efficacité dans l'utilisation de l'eau d'irrigation.

Floc, floc, floc... Si les incitations existent, les agriculteurs adopteront les technologies qui permettent d'économiser l'eau. Les principales qui seront vraisemblablement utilisées dans les pays en développement, où la main-d'oeuvre est en général abondante mais le capital rare, sont l'irrigation souterraine et le goutte à goutte. Ces deux technologies se caractérisent par l'application fréquente de petites quantités d'eau aussi directement que possible à la racine des plantes. L'un des gros avantages de ces technologies, en particulier le goutte à goutte, c'est qu'elles augmentent les rendements et réduisent les taux de salinisation. Par ailleurs, aucun de ces systèmes ne mettant l'eau en contact avec les feuilles, il est possible d'appliquer de l'eau saumâtre lorsque les cultures ne sont pas trop sensibles à la salinité.

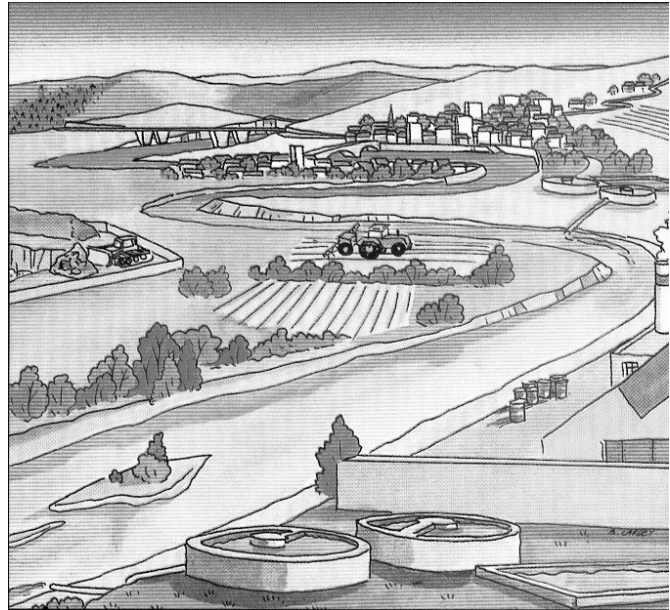
Certains systèmes d'irrigation souterraine ont une forte composante de main-d'oeuvre et ne nécessitent pas de matériel coûteux. En fait, l'une des plus vieilles méthodes d'irrigation consiste à placer des jarres d'argile poreuse dans le sol autour des arbres fruitiers et le long des rangs de culture. Les tubes poreux ou perforés enterrés ont le même usage, et peuvent en général irriguer deux rangs de culture, un rang de chaque côté du tube. Le taux d'application ne peut être contrôlé (mais la fréquence oui), car il est fonction de la taille des perforations et des caractéristiques du sol.

L'irrigation au goutte à goutte- un système sous pression qui pousse l'eau dans des tuyaux perforés qui courent au-dessus du sol - n'est appliqué que dans une petite partie des zones pour lesquelles il convient. La technologie est relativement simple mais elle demande des investissements et de l'entretien - les émetteurs se bouchant facilement. Les résultats obtenus dans de nombreux pays montrent que les agriculteurs qui sont passés de l'irrigation par aspersion au goutte-à-goutte ont réduit leur consommation d'eau de 30 à 60%. Les plantes recevant "à la cuillère près" la quantité d'eau optimale (et souvent d'engrais) quand elles en ont besoin, les rendements sont souvent en hausse.

Le coût des systèmes de goutte-à-goutte est en général de l'ordre de 1.200 à 2.500 dollars E.-U. par hectare, ce qui est trop élevé pour la plupart des petits agriculteurs avec des cultures de faible valeur marchande. Il est cependant possible de réduire de manière considérable les coûts avec quelques innovations simples. Au Cap Vert, un système de goutte à goutte mis en place par un projet de la FAO a permis d'accroître la production horticole de 5.700 tonnes en 1991 à 17.000 tonnes en 1999. Plus de 20% des zones irriguées ont été converties au goutte-à-goutte, et de nombreux agriculteurs sont passés de la plantation de canne à sucre à forte consommation d'eau à la culture de poivrons et de tomates à rendement élevé.

En Asie du Sud, l'utilisation de pompes à pédale peu coûteuses a donné de bons résultats pour extraire l'eau d'irrigation d'aquifères peu profonds, permettant aux agriculteurs d'employer efficacement la main d'œuvre du ménage et d'accroître la production et les revenus. L'agriculteur a une maîtrise totale du calendrier et de la quantité d'eau pompée qui, étant donné les efforts nécessaires, est utilisée parcimonieusement. "Les pompes à pédale sont intrinsèquement pro pauvre," indique la FAO, "car les agriculteurs plus riches ne pourraient pas convaincre les membres de leurs ménages à les faire fonctionner." Des résultats intéressants ont été aussi obtenus avec des dispositifs de goutte-à-goutte par godets prêts au montage, qui conviennent pour l'irrigation de petites parcelles de légumes ou d'arbres fruitiers dans les zones péri-urbaines. Au Kenya, où les agriculteurs ont achetés plus de 10 000 de ces dispositifs, le rendement d'un investissement d'environ 15 dollars E.-U. par dispositif est de quelque 20 dollars E.-U. par mois.

Eaux usées



Réduire la pollution de l'eau utilisée dans l'agriculture, l'industrie et les zones urbaines permettrait d'en réutiliser beaucoup plus dans l'irrigation. Selon la FAO, les avantages potentiels de l'utilisation de ces eaux usées sont énormes: une ville, avec une population de 500 000 habitants et une consommation d'eau de 120 litres par jour et par habitant, produit environ 48.000 m³ par jour d'eaux usées. Si ces eaux usées, une fois traitées, étaient utilisées dans l'irrigation, elles pourraient approvisionner quelque 3 500 hectares. Les éléments nutritifs présents dans les eaux usées sont presque aussi importants que l'eau elle-même. En général les concentrations dans les effluents traités provenant des eaux usées courantes peuvent apporter tout l'azote et une grande partie du phosphore et du potassium normalement nécessaires pour la production agricole.

Il existe toute une série de petits systèmes modernes d'irrigation d'appoint qui sont capables d'accroître la productivité dans les zones pluviales. Le pompage de l'eau avec des petits moteurs diesel ou électriques nécessite moins de main d'œuvre que les pompes à pédale et peut être plus économique que les systèmes à grande échelle qui reposent en grande partie sur le contrôle centralisé. Par ailleurs, les agriculteurs contrôlant entièrement leur propre système, ils peuvent souvent optimiser la production en fonction du mode de vie - ce qui est impossible avec les grands systèmes à contrôle centralisé.

Problèmes de drainage. Le drainage des terres irriguées a deux objectifs: réduire l'engorgement par l'eau et maîtriser et réduire la salinisation. Un drainage correct permet aussi la diversification et l'intensification des cultures, la culture de variétés à rendement élevé et l'utilisation efficace des intrants comme les engrais. De 100 à 110 million hectares de terres irriguées dans les zones semi-arides et arides ont de graves problèmes de drainage. A l'heure actuelle, près de 20 à 30 millions d'hectares de terres irriguées sont gravement détériorés par l'accumulation de sels et l'on estime que 0,25 à 0,5 million d'ha. sont perdus pour la production chaque année du fait de la salinisation. Par ailleurs, le drainage efficace est lui aussi source de problèmes - l'effluent du drainage est souvent contaminé par des sels, des éléments traces, des sédiments et des résidus d'intrants agricoles, qui doivent être éliminés de manière sûre.

Pompes à pédale d'Asie vers l'Afrique

Au début des années 80, des milliers d'agriculteurs du Bangladesh ont commencé à utiliser un nouveau dispositif révolutionnaire: une pompe simple, peu coûteuse, manuelle, permettant d'irriguer les cultures. La FAO était convaincue que cette technologie pourrait aider les agriculteurs africains si elle pouvait être adaptée aux conditions locales et produite sur place.

En Zambie, un projet mixte lancé en 1996 auquel était associé le Programme spécial pour la sécurité alimentaire (PSSA) de la FAO et le Fonds international de développement agricole (FIDA) a démontré les avantages que peut apporter la pompe. Ensuite, avec l'aide de l'organisation non gouvernementale International Development Enterprises, des fabricants locaux ont été formés à la production et à la vente des pompes.

Rapidement, un réseau de détaillants s'est constitué dans tout le pays, et plus de 1 000 pompes ont été vendues à un prix de 75 à 125 dollars EU. Au lieu de transporter des récipients d'eau vers leurs petites parcelles de haricots, de patates et de manioc, les agriculteurs ont pompé davantage d'eau, plus rapidement, avec la pompe à pédale. Les cultivateurs ont doublé leur superficie et adopté de nouvelles variétés telles que la tomate, le chou, le colza et l'oignon. Les femmes, en particulier, ont bénéficié de cette technologie, qui leur a permis de mieux nourrir leur famille tout en créant des revenus supplémentaires.

Des coentreprises analogues avec des fabricants locaux ont démarré au Burkina Faso, au Malawi, au Mali, au Sénégal et en République-Unie de Tanzanie.

Annexe 8

Gestion de l'eau : horizon 2030
Journal Agriculture 21. FAO. Mars 2003

Gestion de l'eau: horizon 2030

► Les politiques agricoles doivent utiliser toutes les possibilités qu'offrent les pratiques de gestion de l'eau pour augmenter la productivité, promouvoir un accès équitable à l'eau et préserver la base de ressource...

Depuis un demi siècle, les gains de productivité considérables obtenus dans l'agriculture ont protégé le monde de pénuries alimentaires catastrophiques et écarté la menace de famines de

grande envergure. La gestion de l'eau, dans l'agriculture pluviale comme dans l'agriculture irriguée, a été déterminante pour obtenir ces gains. L'un des éléments fondamentaux des technologies de la Révolution verte, caractérisée par l'application d'engrais et l'utilisation de variétés à rendement élevé, à savoir la gestion améliorée de l'eau a permis d'augmenter la productivité - ou la production de "récoltes par goutte d'eau" - d'environ 100% depuis 1960.

Les 30 années qui viennent apporteront de nouveaux défis. Avec la croissance de la population mondiale - qui devrait atteindre 8,3 milliards en 2030 - l'agriculture doit faire face à l'évolution de la demande alimentaire, lutter contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté dans les zones rurales, et disputer à d'autres utilisateurs des ressources rares. Pour faire face à toutes ces demandes, indique la FAO, les politiques agricoles devront utiliser toutes les possibilités que peuvent offrir les pratiques de gestion de l'eau pour augmenter la productivité, promouvoir un accès équitable à l'eau et préserver la ressource de base. La FAO propose une stratégie visant à "ré-inventer" la gestion de l'eau dans le secteur agricole, qui repose sur la modernisation des infrastructures de l'irrigation et des institutions, la participation entière des usagers des eaux dans la répartition des coûts et des bénéfices, et la relance de l'intérêt pour l'investissement dans les maillons déterminants de la chaîne de production agricole.

De l'eau pour les cultures. Les besoins en eau des êtres humains et des animaux sont relativement faibles - l'homme boit en moyenne quatre litres d'eau par jour, mais pour le nourrir chaque jour il faut jusqu'à 5 000 litres d'eau. C'est pourquoi les cultures vivrières et les cultures de fibres végétales absorbent la plus grosse part de l'eau douce prélevée sur les sources naturelles pour l'usage de l'homme, soit 70% des prélèvements mondiaux.

Selon le récent rapport de la FAO *Agriculture mondiale: horizon 2015/30*, la production vivrière mondiale devra augmenter de 60% pour combler les déficits nutritionnels, faire face à la croissance démographique et s'adapter à l'évolution des régimes alimentaires dans les trois prochaines décennies. Les prélèvements en eau pour l'agriculture devraient augmenter de quelque 14% pendant la même période, ce qui représente une croissance annuelle de 0,6%, en baisse par rapport à la croissance de 1,9% enregistrée pendant la période 1963-1999. Une grande partie de cette hausse concerne les terres arables irriguées, dont la superficie globale devrait passer de 2 millions de km² à 2,42 millions de km². Dans un groupe comprenant 93 pays en développement, l'efficacité d'emploi de l'eau dans l'irrigation - c'est-à-dire, le rapport



L'agriculture est de loin le premier consommateur d'eau

entre la consommation d'eau par cultures et la quantité totale d'eau prélevée - devrait augmenter de 38% à 42%.

Estimation des prélèvements mondiaux en eau			
Secteur	1950		1995
Agriculture		79%	 69%
Industries		14%	 21%
Municipalités		7%	 10%

"Si les gains en matière de gestion de l'eau obtenus depuis 50 ans se maintiennent," indique la FAO, "la pression sur les ressources diminuera, tandis qu'augmenteront les possibilités de transfert de l'eau pour d'autres usages non-agricoles." Elle signale cependant que les gains de productivité obtenus dans le

passé sont le résultat d'investissements stratégiques non seulement dans les infrastructures de maîtrise de l'eau, mais aussi dans la recherche et la vulgarisation agricole. Les tendances actuelles dans ces domaines déterminants de la chaîne de production sont fortement à la baisse. Pour faire face aux défis à venir, il faut relancer les investissements agricoles qui serviront à soutenir un ensemble de mesures associant la recherche, l'amélioration des pratiques améliorées, le renforcement des capacités pour les usagers de l'eau et la promotion du commerce agricole mondial.

Les progrès tiendront également au passage de ce que la FAO appelle "une culture de la gestion de l'offre" à une de la "gestion de la demande". Le modèle induit par l'offre est à la base de la majeure partie de la mise en valeur des eaux au cours du dernier demi-siècle, les grandes institutions nationales et organismes d'Etat ayant mis sous irrigation des superficies agricoles considérables. Toutefois, les résultats ont été moins heureux lorsqu'il a fallu gérer les systèmes une fois construits. Les décisions étaient en général prises à l'échelon le plus élevé et de manière bureaucratique, ne laissant guère de souplesse aux usagers en aval dans le choix des modes de culture, des calendriers et des programmes de distribution de l'eau. Devant le peu de fiabilité des distributions d'eau les agriculteurs ont souvent été obligés de surexploiter les nappes phréatiques. On s'est aperçu dans les années 80 que de nombreux projets d'irrigation étaient devenus une charge excessive pour les budgets nationaux et une source de dégradation pour l'environnement.

Selon la FAO, les réformes radicales de l'irrigation, entreprises à partir des années 90, ont été très positives et ont débouché sur le transfert systématique des responsabilités aux associations locales d'usagers de l'eau et sur l'adoption de stratégies induites par la demande. Aujourd'hui, les agriculteurs interviennent davantage dans les décisions et la prise en charge des coûts de fonctionnement et d'entretien des systèmes d'irrigation. "L'une des grandes priorités de la modernisation est d'évaluer l'état des systèmes d'irrigation et de déterminer les solutions d'ordre pratique qui permettront d'obtenir des services de distribution d'eau fiables avec la souplesse voulue pour prendre en compte une demande variable" indique la FAO. En dernier lieu, c'est l'utilisateur qui doit décider du niveau de service dont il a besoin et qu'il accepte de payer.

"Effets externes négatifs". La gestion de l'eau dans le siècle qui commence n'est pas seulement un problème de production agricole. "L'objectif spécifique est d'assurer un approvisionnement en eau fiable et suffisant pour les cultures" indique la FAO, "mais la gestion aura toujours des répercussions considérables sur les activités économiques, les processus de l'environnement et la santé." Comme c'est le cas pour l'industrie, des pressions sont exercées sur l'agriculture pour qu'elle réduise ses "effets externes négatifs", en particulier ceux associés à l'application des engrais et des pesticides.

Les problèmes d'environnement doivent faire partie de la modernisation de l'usage et de la gestion de l'eau. Les prélèvements dans les cours d'eau et les lacs et la construction d'infrastructures d'irrigation déplacent inmanquablement les zones humides naturelles qui sont elles-mêmes des éléments très productifs des systèmes agro-écologiques. Le drainage résultant de l'irrigation est souvent la cause de pertes de qualité de l'eau, de la propagation de maladies d'origine hydrique et de la dégradation des sols par la saturation en eau et la salinisation. Afin de réduire ces problèmes, indique la FAO, la



Les effets positifs de l'irrigation et du maintien de zones humides sur l'environnement sont notamment la création de systèmes de zones humides artificielles, les micro-climats et la biodiversité qui y est associée

gestion moderne des eaux doit reposer sur l'évaluation stratégique de l'environnement et l'analyse des coûts et avantages, la surveillance continue de l'environnement et l'intégration de l'irrigation dans le contexte plus large de l'environnement.

Mais il faut être davantage conscient que la gestion rationnelle des eaux a des retombées concrètes, en particulier la viabilité socio-économique de la totalité des zones rurales, grâce à la mise en valeur du capital social nécessaire pour gérer les systèmes d'irrigation et au développement des infrastructures de transport et de commercialisation pour vendre les produits agricoles. Les effets positifs de l'irrigation sur l'environnement sont notamment la création de systèmes de zones humides artificielles, de micro-climats et la biodiversité qui y est associée. La gestion des terres pour l'agriculture non irriguée aide à lutter contre l'érosion des sols et protège les zones en aval contre les inondations. "Reconnaître la diversité et l'ampleur de ces effets externes est fondamental pour le développement durable," indique la FAO. En revanche, une gestion axée uniquement sur les cultures deviendra non viable en termes d'économie et d'environnement.

Interventions des pouvoirs publics. Selon la FAO, l'intervention des pouvoirs publics sera déterminante pour aider à "ré-inventer" la gestion des eaux agricoles. La FAO recommande une approche stratégique pour la mise en valeur des ressources en terres et en eaux afin de satisfaire les demandes concernant les produits vivriers et les matières premières agricoles, et une sensibilisation plus grande aux gains de productivité que peuvent produire un usage rationnel de l'eau.

Les agriculteurs et les ménages doivent être assurés d'un "engagement stable" en ce qui concerne les ressources en terres et en eaux, ce qui veut dire des régimes fonciers et des droits d'usage de l'eau suffisamment souples pour promouvoir l'avantage comparatif des denrées alimentaires de base et des cultures de rapport. Ces droits doivent aller de pair avec l'accès aux crédits et aux financements ruraux et la diffusion des technologies et des bonnes pratiques en matière d'usage des eaux. Par ailleurs, les stratégies de gestion doivent s'écarter des systèmes d'irrigation classiques et adopter des technologies pro pauvres, abordables, comme par exemple la collecte de l'eau à petite échelle.

Au niveau du périmètre d'irrigation, les programmes de modernisation aideront à retirer toute la valeur des coûts irréversibles et à réduire la pression sur les fonds publics. Les stratégies de modernisation devraient transformer les systèmes rigides d'obligations et réglementations en systèmes beaucoup plus souples de fourniture de services. L'agriculture devrait - et peut - assumer ses responsabilités en matière d'environnement de manière beaucoup plus efficace en réduisant le plus possible les impacts néfastes sur l'environnement de la production irriguée et en s'attachant à restaurer la productivité des écosystèmes naturels.

Enfin, la politique et les investissements des gouvernements doivent aider les marchés locaux, afin que les produits agricoles s'adaptent plus efficacement aux demandes locales. Cela signifie des investissements dans les biens publics fondamentaux, tels que les routes et l'entreposage, ainsi que dans les capacités institutionnelles, mais aussi une plus grande ouverture au progrès de l'investissement privé à grande échelle.

Trois thèmes

La FAO définit trois "thèmes proactifs" pour la gestion des eaux agricoles dans les années qui viennent:

Modernisation. "Lorsque l'irrigation a un avantage comparatif, les institutions responsables de l'irrigation doivent se tourner vers les services et améliorer leurs performances économiques et environnementales - grâce par exemple à de nouvelles technologies, à la modernisation des infrastructures, à l'application de principes administratifs rationnels et à la promotion de la participation des usagers. La tâche essentielle qui consiste à fournir des services d'irrigation doit être liée plus étroitement à la production agricole et aux besoins des autres usagers au niveau du bassin."

Participation. "Le partage des avantages d'une base de ressources naturelle commune pourra se révéler difficile à négocier. Mais les avantages économiques peuvent être considérables si les transferts des terres et des eaux sont réalisés de manière non contraignante dans un cadre réglementaire bien construit. Ces initiatives ne pourront aboutir qu'en cas d'adhésion résolue au principe de la participation des usagers aux décisions concernant la planification et les investissements et du partage entier et transparent des informations économiques et environnementales."

Investissement. "Pour inciter les particuliers et les groupes d'usagers à investir dans la maîtrise de l'eau, il faut un avantage comparatif clair, pour servir les marchés locaux et les marchés d'exportation.. Il faut pour cela réunir à la fois des micro-crédits pour les petits exploitants, un crédit commercial bien réglementé pour les nouveaux et grands exploitants et un financement à des conditions de faveur pour les grandes infrastructures publiques."

Annexe 9

Moderniser la gestion de l'irrigation
Journal Agriculture 21. FAO. Mars 2003

Moderniser la gestion de l'irrigation

► **Les institutions responsables de l'irrigation doivent améliorer leurs performances en termes à la fois d'économie et d'environnement...**

La modernisation de l'irrigation était en général considéré comme un "projet d'ingénierie" - remplacer les chenaux découverts par des tuyaux, utiliser des capteurs pour déclencher les applications de l'eau, étanchéifier les canaux et niveler la terre. Des ingénieurs étaient chargés de ces projets. Comme le dit un spécialiste tanzanien de l'irrigation: "Nous concevions des projets hydrauliques dans notre bureau et conservions les plans. Nous pensions que les villageois ne pouvaient pas comprendre ce genre de choses."



La modernisation est plus efficace si l'idée vient au départ des usagers de l'eau

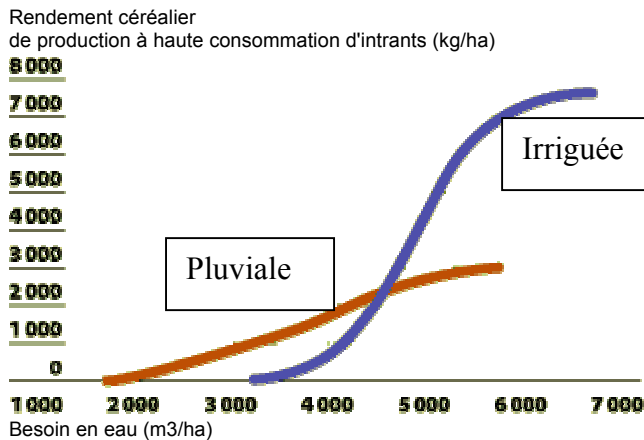
Aujourd'hui, signale la FAO, il est généralement admis que "lorsque la gestion est incapable de faire fonctionner et d'entretenir un système à un niveau optimal, la remise en état de l'infrastructure physique ne suffira pas à améliorer la production". Ce qu'il faut c'est un changement radical des arrangements et réglementations institutionnels afin de réorienter les institutions publiques d'irrigation vers la fourniture de services aux agriculteurs et améliorer leurs performances en termes à la fois d'économie et d'environnement.

Cela signifie adopter de nouvelles technologies et améliorer l'infrastructure, mais aussi appliquer des principes administratifs rationnels et promouvoir la participation des usagers de l'eau au fonctionnement et à la gestion d'un système. Le sens de la propriété des agriculteurs évitera vraisemblablement bien des problèmes communs aux réseaux d'irrigation qui ont été gérés traditionnellement dans une approche "descendante" - conduites de distribution démolies, vannes volées et systèmes de drainage des champs délabrés.

Conditions nécessaires à la réussite. Les études sur la récente modernisation de l'irrigation en Argentine, au Mexique et au Pérou ont permis de dégager un certain nombre de "conditions nécessaires à la réussite". Avant tout, la modernisation est plus efficace si l'idée vient au départ des usagers de l'eau eux-mêmes - dans les cas étudiés, les agriculteurs s'étaient rendu compte que le "statu quo" n'était plus possible et ont réclamé davantage d'efficacité dans le système de fourniture de l'irrigation.

Tous les projets de modernisation comportaient l'amélioration de l'infrastructure matérielle ("l'irrigation sous pression à l'aide de pompes est 'in' et l'irrigation par gravité est 'out'," on noté les chercheurs), mais la réussite reposait aussi sur la formation des usagers de l'eau aux bonnes pratiques agricoles, aux besoins en eau et au calendrier de l'irrigation. Ceux qui n'étaient pas habitués aux redevances d'utilisation de l'eau ont fini par réaliser que l'eau n'est pas gratuite - à long terme, les études ont constaté que "le recours aux subventions publiques n'est plus une option".

Rendements et besoins en eau des cultures irriguées et pluviales



Les données concernant le Mexique montrent que la taille des parcelles dans les systèmes d'agriculture irriguée est aussi un facteur déterminant de la faisabilité du projet. Dans l'un des systèmes, la superficie moyenne des parcelles est seulement d'un demi hectare, ce qui les rend non viables sur le plan économique pour les agriculteurs locaux. "La modernisation de nombreux systèmes d'irrigation devrait englober le remembrement des terres afin de garantir que les parcelles ont une superficie suffisante pour être cultivées de manière rentable," observe la FAO. "Dans le système mexicain, on estime

que la superficie optimale est d'environ 5 ha. L'accroissement de la taille des parcelles permettra aussi de réduire les investissements requis pour la modernisation et de créer des emplois directement et indirectement".

Cependant, dans d'autres pays, les parcelles de 5 ha. se sont révélées difficiles à gérer pour certains agriculteurs. "L'allocation de grandes parcelles à des agriculteurs à plein temps pour un profit maximal ne correspondait pas à la réalité, ceux-ci ayant en général des modes de vie diversifiés," indique la FAO. L'expérience acquise au Zimbabwe a montré aussi que les petites parcelles sont souvent utilisées de manière plus intensive. Au début des années 90, le gouvernement a augmenté la superficie des parcelles de 0,1 ha à 3-5 ha, et préféré aussi donner les titres de propriété aux hommes. On s'est aperçu par la suite que la productivité par unité de terre et la productivité par unité d'eau étaient plus élevées sur les petites exploitations et que les femmes étaient plus susceptibles que les hommes d'adopter l'irrigation comme principale source de nourriture et de revenus.

Décentralisation. Dans de nombreux pays en développement, la responsabilité des systèmes d'irrigation est transférée du gouvernement central aux entreprises privées et aux associations d'usagers de l'eau. Si les organisations professionnelles sont nécessaires lorsqu'il s'agit de gérer les réservoirs et les grands systèmes de canaux, les associations d'usagers sont presque toujours à même de gérer le système de distribution finale au niveau du village (ce qui permet souvent aux organisations de gestion de "renaître" comme fournisseurs de services ou sociétés de services).

En Afrique du Sud, la Loi sur l'eau de 1998, par exemple, a créé des organisations de gestion des bassins avec la participation des agriculteurs à faible revenu, tandis qu'en Turquie la gestion de l'irrigation a été transférée dans sa presque totalité aux groupement d'agriculteurs. Au Mexique, les associations d'agriculteurs assument la gestion de plus de 85% des 3,3 millions d'hectares de terres irriguées par l'Etat - ce qui a entraîné une hausse des redevances pour l'eau d'irrigation, celles-ci ne dépassent pas 8% des coûts totaux de production et la plupart des associations sont maintenant considérées comme économiquement indépendantes.

En même temps que la décentralisation, de nombreux gouvernements procèdent à l'élimination progressive des subventions pour l'eau d'irrigation afin de préserver les ressources et de promouvoir une plus grande efficacité économique. La FAO avertit toutefois

que la transition à une gestion modernisée risque de demander d'importants investissements publics et que les répercussions sur les agriculteurs pauvres devraient être évaluées avec soin. "Les politiques de prix peuvent être modulées de sorte que les agriculteurs ne paient pas le coût total de leur eau ni ne la reçoivent gratuitement. Les redevances peuvent, par exemple, être calculées sur la base d'un prix traditionnel pour la moitié du volume utilisé normalement, un prix plus élevé pour le quart suivant et un prix beaucoup plus fort pour le quart restant. Les systèmes de tarif différencié de ce type peuvent produire des économies considérables."

Ils peuvent aussi servir à protéger les aquifères qui sont surexploités (voir encadré ci-dessous). Une fois évalué le taux de réalimentation naturelle d'un aquifère il est possible de distribuer des droits d'extraction aux agriculteurs qui l'utilisent. Les agriculteurs qui pompent plus que leur allocation peuvent se voir appliquer un tarif très élevé ou être obligés de racheter des droits de pompage au cours du marché à ceux qui ne les utilisent pas complètement.

Priorités difficiles. La gestion de l'irrigation doit remplir son rôle en garantissant que l'utilisation de l'eau dans un bassin hydrographique est optimisée au bénéfice de tous les usagers, y compris les consommateurs urbains, l'industrie, les agriculteurs, les autorités hydroélectriques, les zones humides et les communautés de pêcheurs en aval. "Au cours des prochaines décennies, des priorités difficiles devront être décidées," indique la FAO. "Dans de nombreuses régions, les centres urbains se sont tout simplement appropriés l'eau dans les zones péri-urbaines qu'ils considèrent leur propriété, privant les agriculteurs locaux de leurs moyens d'existence. Ailleurs, un commerce actif s'est établi entre les autorités municipales et les propriétaires terriens des zones rurales."

Ces différentes revendications sur l'eau devraient être rationalisées selon une progression logique - l'eau la plus pure étant réservée à l'usage des ménages, les effluents d'origine ménagère à celui de l'irrigation des cultures comme par exemple les céréales, et l'eau de la plus mauvaise qualité pour l'irrigation des plantations forestières et des parcs.

Le problème des puits tubulaires...

Environ 30% de l'irrigation dans le monde utilise de l'eau souterraine qui est pompée dans des aquifères. Le nombre de puits tubulaires fournissant de l'eau souterraine aux terres irriguées a augmenté rapidement depuis 40 ans, en particulier en Chine, au Pakistan, au Mexique, et en Inde, où 60% de la production de céréales irriguées est liée à l'existence de puits permettant l'extraction de l'eau souterraine. Pour les agriculteurs, ces puits représentent l'indépendance vis-à-vis des systèmes de distribution d'eau à gestion centralisée.

Dans de nombreux pays cependant, les puits tubulaires sont responsables de la surexploitation généralisée de l'eau, l'extraction excédant parfois l'alimentation de 400%. La FAO indique "il n'existe pas de base institutionnelle établie pour la gestion des eaux souterraines". Elle fait également ressortir que les organismes gouvernementaux sont en général impliqués dans les projets d'irrigation de surface ou d'approvisionnement en eau potable, qui ciblent des masses d'eau clairement définies. Les systèmes de surveillance des ressources et de contrôle de l'application des mesures sont en place, et l'impact sur les usagers en aval est en général évalué.

En revanche, la mise en valeur des eaux souterraines est pour la plus grande part laissée à l'initiative des agriculteurs qui décident de creuser des puits et d'acheter des pompes. L'extraction des eaux souterraines se fait en général en dehors du cadre des institutions établies pour l'allocation, la surveillance ou la gestion de la base de ressource, et l'impact des prélèvements sur les autres usagers est rarement pris en considération.

Annexe 10

Accéder à l'eau potable

Fiche pédagogique Education Nationale

Exposition : le développement durable,
pourquoi?.

Annexe 11

Préserver l'eau

Fiche pédagogique Education Nationale
Exposition : le développement durable,
pourquoi?.

Annexe 12

Zones humides,
richesses indispensables
Fiche pédagogique Education Nationale
Exposition : le développement durable,
pourquoi?.

Annexe 13

Table ronde n°1 : Le partenariat entre acteurs de l'eau

Table ronde N°1: Le partenariat entre

acteurs de l'eau

L'exemple du contrat de rivière Lignon du Forez

Département de la Loire
Syndicat mixte du bassin versant de l'Anzon, du
Lignon et du Vizézy - CILDEA



Le contrat de rivière Lignon du Forez

Le bassin versant du Lignon du Forez

- une superficie de 710 km²
- un réseau hydrographique d'environ 300 km
- 53 communes essentiellement rurales
 - une population d'environ 42 000 habitants

Historique du Contrat de Rivière Lignon du Forez

Février 1990 : crue occasionnant de nombreux dégâts

26 avril 1994 : le principe de contrat de rivière est approuvé par le Ministère de

l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

5 décembre 2000 : signature du Contrat de Rivière Lignon du Forez par les partenaires: État, Conseil Régional de Rhône-Alpes, Conseil Général de la Loire, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Fédération de Pêche, EDF et le Syndicat Mixte du Bassin Versant du Lignon, de l'Anzon et du Vizézy créé à cet effet.

CILDEA

Centre d'initiatives locales pour le développement de l'emploi et des activités

Association de développement local créée en 1990 par des agriculteurs, des enseignants et des travailleurs sociaux

20 salariés,
30 administrateurs dont un noyau actif de 12 personnes
Un groupe de 15 bénévoles qui animent un comité local pour l'emploi

Les actions:

Accompagnement social et professionnel des agriculteurs allocataires du RMI
Jardin de Cocagne (120 adhérents)
Action 3E: prévention conduites addictives par des jeunes (vacations)
Éducation à l'environnement
Assistance technique auprès des EPCI dans le domaine de l'environnement et du développement durable

Participation:

Contrat de pays
Plan départemental insertion
Réseau Cocagne
Réseau CIVAM
Réseau GRAINE
EUFORDEL

Un partenariat pour la mise en œuvre des actions pédagogiques

1. Pourquoi un partenariat?
2. Trouver un partenaire
3. Déterminer des objectifs
4. Mettre en place une convention
5. Mettre en œuvre les actions pédagogiques

De l'intervention pour le plus grand nombre à la mise en place de classes en projets

Année 1: Concevoir les modules d'animations et sensibiliser les enseignants

Année 2 : Sensibiliser un grand nombre de scolaires

Année 3, 4, 5, 6 : Mettre en place des classes en projets

Les actions pédagogiques en chiffres

	Nombre Classes	Nombre Élèves	Nombre Interventions	Nombre journées
	31	827	66	28
TOTAL 2002/2003	31	768	64	33
TOTAL 2003/2004	26	670	52	27
TOTAL 2004/2005	33	721	79	41

TOTAL	121	2986	261	129
-------	-----	------	-----	-----

Annexe 14

Table ronde n°2 : L'évaluation, pourquoi, comment?

Pourquoi ?

- Un contexte global de concurrence entre le « tiers-secteur » (Economie Sociale et Solidaire ESS) et le secteur de l'économie classique
- En quoi ce tiers-secteur est-il « à part » ?
- La richesse se mesure-t-elle uniquement en termes monétaires ? La production de lien social est-elle également source de richesse ? ...

4 raisons essentielles pour le secteur de l'EE

- 1 - des **besoins émergents**, une demande peu structurée des marchés peu solvables (pour le moment), à court ou moyen terme.
- 2 - des **besoins collectifs** dont le coût ne peut pas être pris en charge par des individus.
- 3 - des **bénéfices peu sensibles** à court terme.
- 4 - les **associations** n'ont pas vocation à basculer entièrement dans la sphère de l'activité économique libérale, même si elles font l'effort de développer des marchés solvables.

Utilité sociale ?



- Pas de définition partagée et reconnue
- Utilité publique / intérêt général / délégation de service public : et l'US dans tout ça ?
- Une vision « restrictive » : besoins non satisfaits par le marché + personnes exclues
- Une vision plus globale : lien social – développement durable – innovation socio-économiques – participation – primauté du projet sur l'activité...
- ... vers Utilité Sociétale (cf Guide Muscade – octobre 2002)



Obligation pour les acteurs de l'EE de la redéfinir en fonction de chaque projet, du contexte, des besoins et attentes appréhendées, des demandes des partenaires...

Démarche d'évaluation : quelques repères

I

- L'évaluation est toujours partielle : on ne s'intéresse qu'à une partie de l'objet global concerné
- L'évaluation est toujours relative : elle n'a du sens qu'en regard des choix et hypothèses de départ
- L'objectivité de l'évaluation se construit progressivement
- L'évaluation est utile si elle est appropriée (résultats ET démarche)



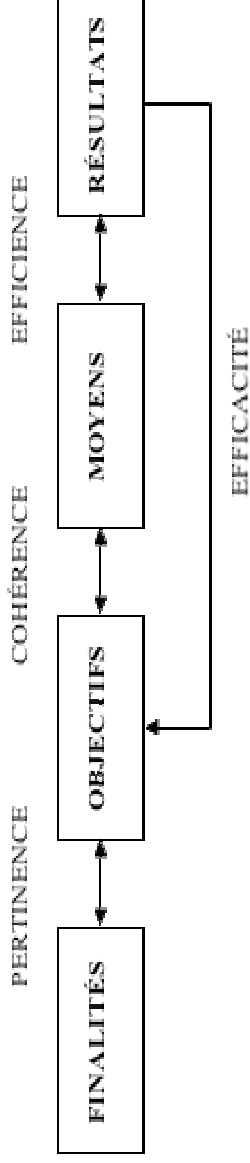
**un constat,
une comparaison,
une appréciation qualitative
et quantitative par rapport à
des critères de jugement**

POURQUOI ?

Des niveaux différents



- **Pertinence** des objectifs par rapport aux finalités
- **Cohérence** des moyens par rapport aux objectifs
- **Efficience** des résultats par rapport aux moyens
- **Efficacité** des résultats par rapport aux objectifs



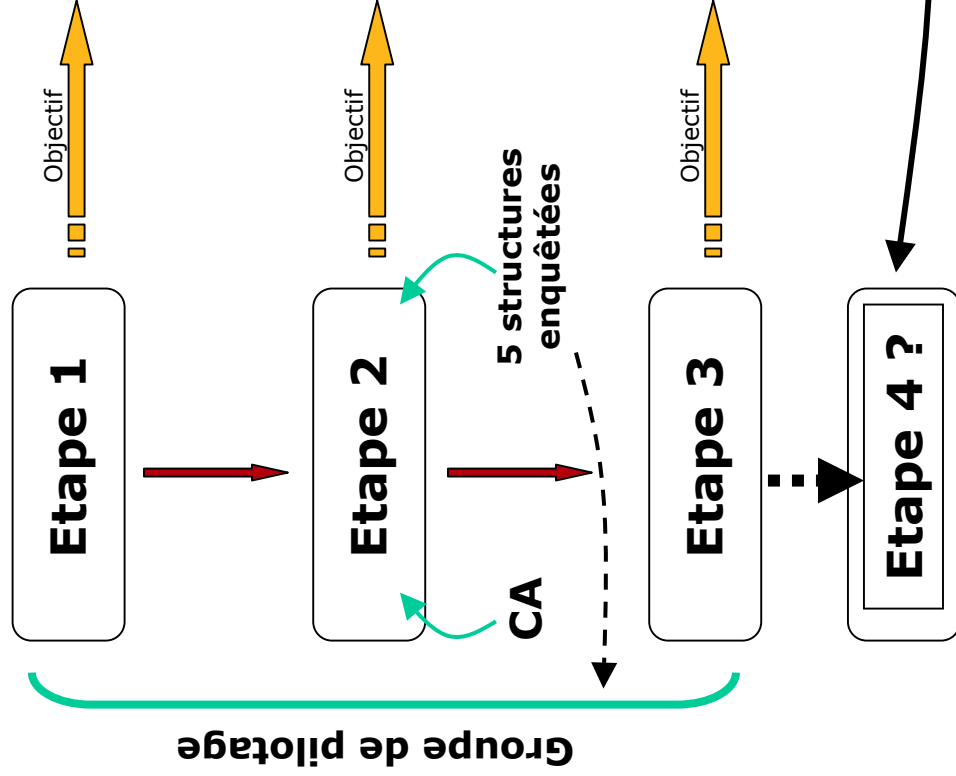
Des principes pour l'évaluation de l'USEE

- une évaluation **dynamique** : non figée mais inscrite dans un processus d'amélioration
- **Construction/dialogue** avec les partenaires pour définir ce que l'on mesure, avec les acteurs pour définir des critères
- en plusieurs **étapes** :
 - Identification de ce que l'on évalue et pourquoi
 - Identification des buts, des critères, des indicateurs et des indices mesurant les résultats et les impacts de l'utilité sociale (prévus ou pas)
 - Mesure effective
 - Conclusion sur la mesure : efficacité, efficience, propositions.

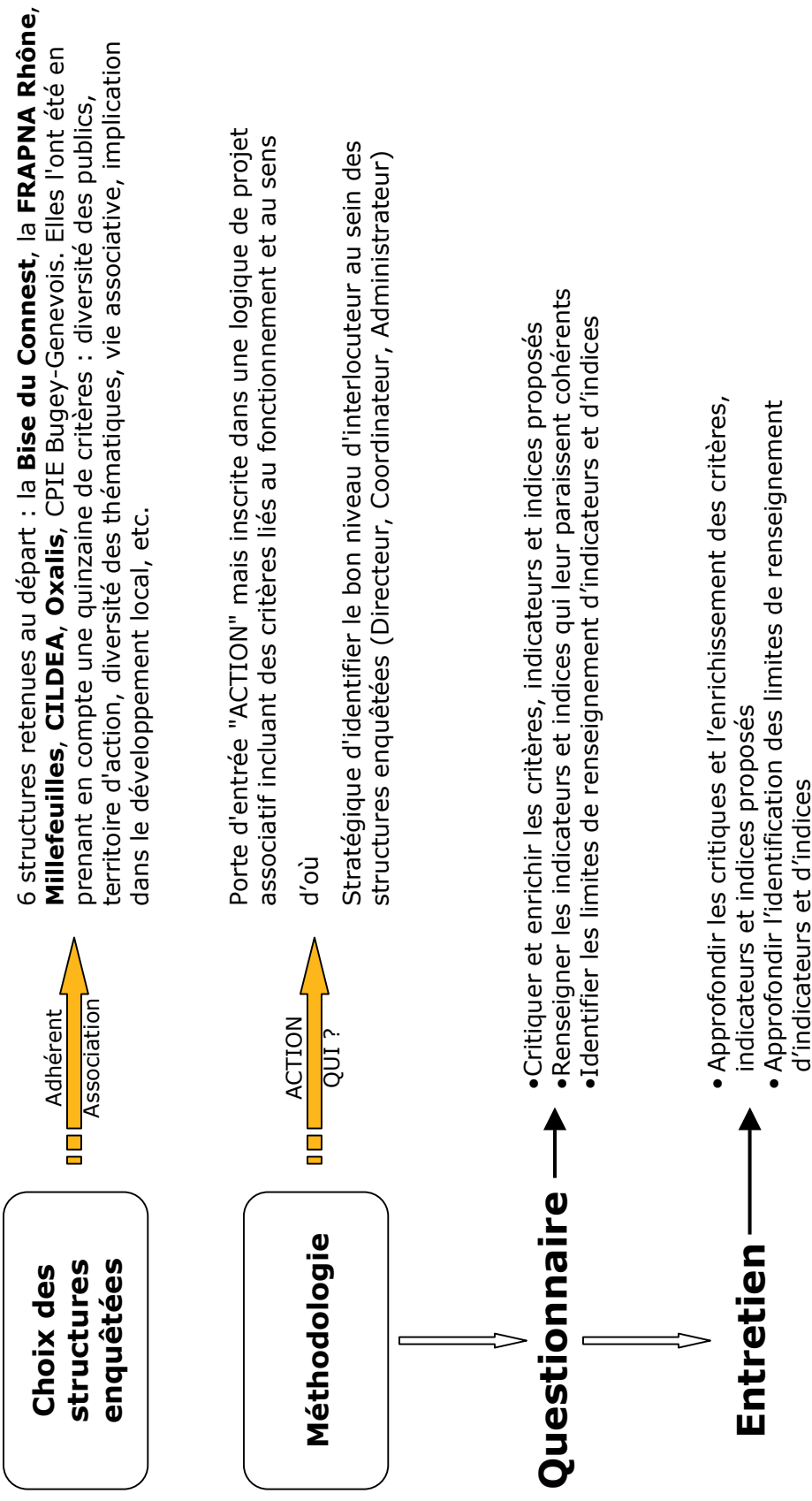
- une **démarche ancrée sur les acteurs de terrain**
- le refus d'un label « utilité sociale
- un objectif global : valoriser l'utilité sociale d'une action portée par une association d'éducation à l'environnement (tant l'action et ses impacts que les modes de fonctionnement et de gestion) à un moment précis, entre des partenaires identifiés, sur un territoire et dans un environnement donnés.

> Présentation Etude USEE

Une démarche en 3 étapes...

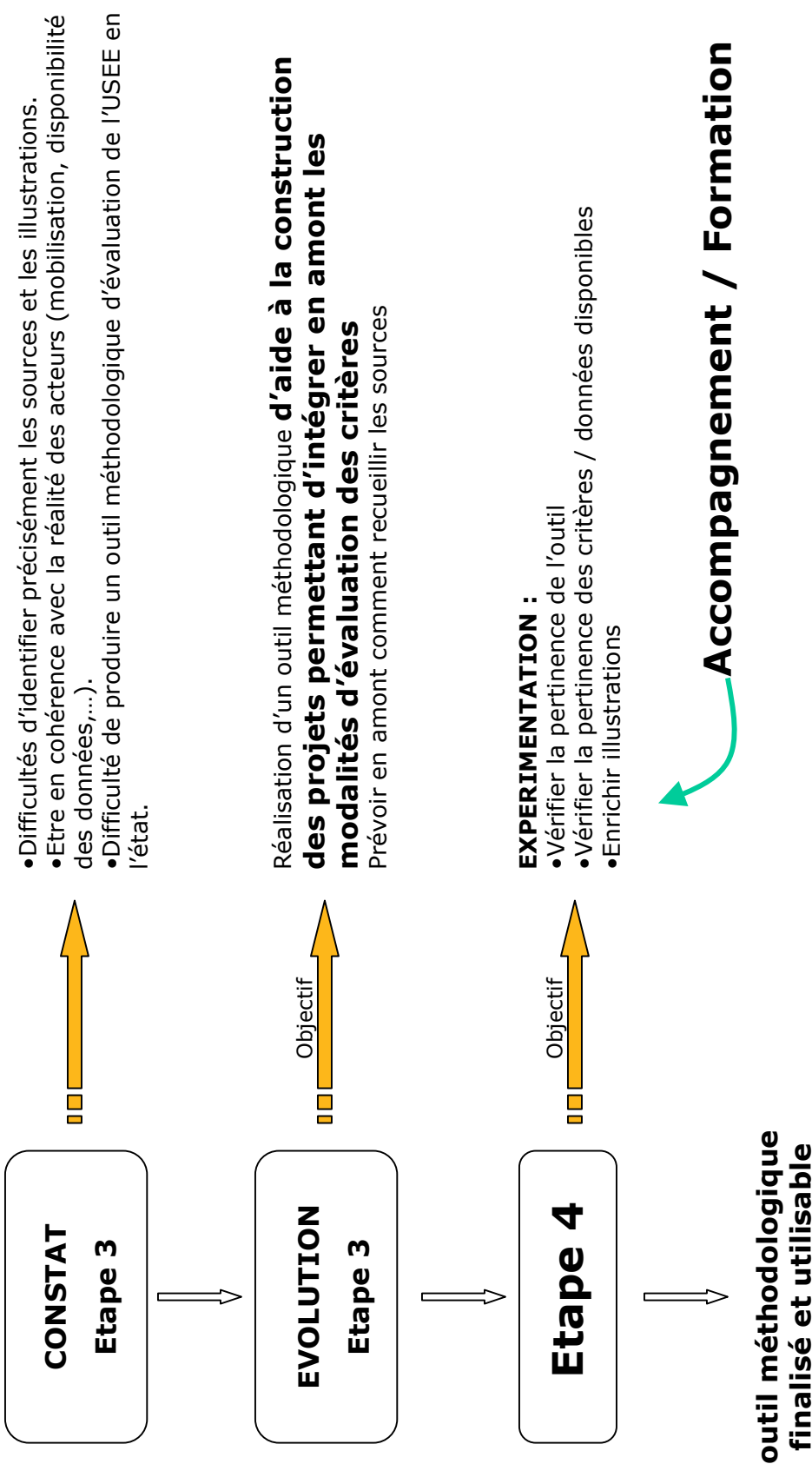


Etape 2 : la démarche en cours...



> Présentation Etude USEE

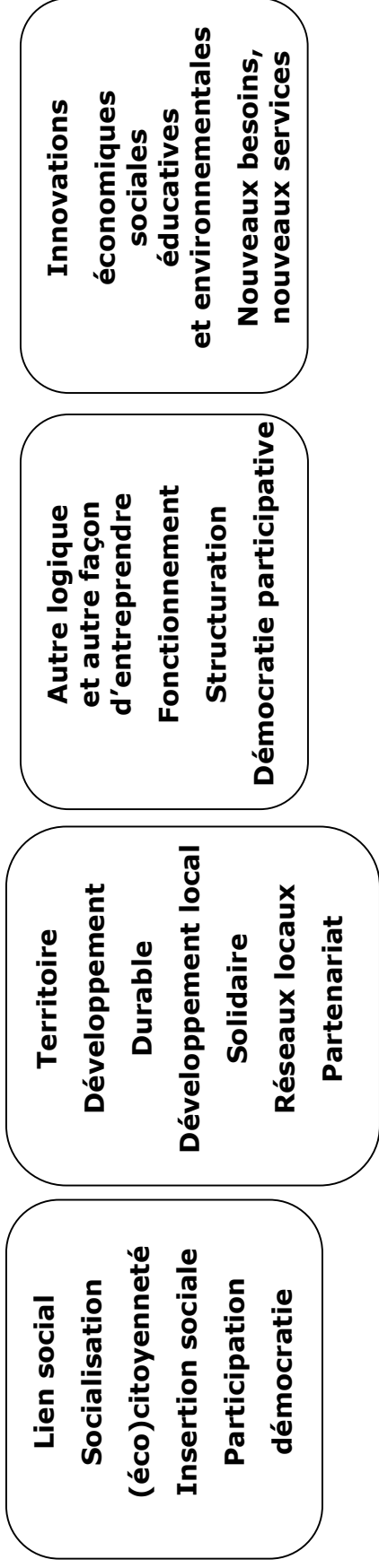
Etapes 3 et 4 : la suite...



> Présentation Etude USEE

Les premiers éléments de résultat... sur les critères

4 grandes thématiques de l'USEE / 4 champs de critères



Pour chacune 2 dimensions étroitement imbriquées



une dimension en lien direct avec l'EE : relative aux incidences éducatives, sociales, sociétales, environnementales, résultant des actions conduites par les structures d'EE



une dimension en lien direct avec l'ESS : liée aux caractéristiques organisationnelles et aux modalités propres de fonctionnement des structures de l'ESS.

> Présentation Etude USEE

Lien social – Socialisation - (éco)citoyenneté - Insertion sociale – Participation - démocratie

Critères liés à la socialisation [lien social, cohésion sociale, insertion sociale] :

En lien direct avec l'EE :

- Le lien social par l'éducation à l'environnement et la culture
- Le lien social par les échanges non monétaires, l'autoproduction, chantier volontaire,...

En lien direct avec l'ESS :

- Le lien social par les « relations financières de proximité »

Critères liés à l'apprentissage de la démocratie, à l'éducation à l'environnement et à la citoyenneté

En lien direct avec l'EE :

- Education à l'environnement
- Intégration des droits et devoirs.

En lien direct avec l'ESS :

- Intégration des responsabilités individuelles et collectives.
- Participation à la vie publique.

> Présentation Etude USEE

Les premiers éléments de résultat... sur les critères

Territoire – Développement Durable -Développement local - Solidaire
Réseaux locaux -Partenariat

Critères liés à la contribution à l'enrichissement du capital social d'un territoire de projet

En lien direct avec l'ESS :

- Organisation et fonctionnement du partenariat
- Réseaux et dynamique d'inter-réseaux (sectoriel ou territorial)

Critères liés à la contribution à un projet de développement local et durable

En lien direct avec l'EE :

- Education au développement durable
- Mise en cohérence des 4 dimensions du développement durable : économique, écologique, sociale, culturelle.
- Développement solidaire : territorial, social intra-générationnel, intergénérationnel, relations « nord-sud »

En lien direct avec l'ESS :

- Diagnostic partagé.
- Conception du projet intégré de développement.

Les premiers éléments de résultat... sur les critères

Autre logique et autre façon d'entreprendre – Fonctionnement – Structuration -Démocratie participative

Critères liés à l'appartenance à un système de règles et principes de l'économie sociale

En lien direct avec l'ESS :

- Liberté d'adhésion.
- Gestion démocratique.
- Lucrativité limitée
- Double qualité
- Éducation et inter-coopération

Critères liés aux spécificités méritoires de l'économie solidaire

En lien direct avec l'EE :

- Spécificités des activités [services] et des publics [usagers].
- Accompagnement global (non ponctuel) des personnes et des groupes

En lien direct avec l'ESS :

- Construction d'une demande collective et de l'offre.
- Hybridation des ressources.
- Professionnalisation de la personne [NSE], ...]

> Présentation Etude USEE

Les premiers éléments de résultat... sur les critères

Innovations économiques – sociales – éducatives - environnementales
Nouveaux besoins - nouveaux services

En lien direct avec l'EE :

- Création de nouveaux biens et de nouveaux services, redécouverte de produits (locaux, traditionnel/bio,...) ou espèces/milieus (Biodiversité), réhabilitation de biens.
- Innovations pédagogique, de procédés [combinaisons productives] et d'évaluation et valorisation de savoir-faire.
- Nouveaux rapports au monde

En lien direct avec l'ESS :

- Nouveaux modes d'organisation de l'entreprise sociale et innovations institutionnelles

Annexe 15

Liste des participants aux 2^{èmes} Journées
Régionales de la pédagogie de l'eau

Prénom	Nom	Structure	Code postal	Ville	Atelier	Tel	Tel portable	email
Françoise	ARBET	FERME D'ANIMATION DU FOREZAN	73160	COGNIN	D	04 79 68 75 62		francoise@glorfindel.com
Marion	ARNAUD	MAISON REGIONALE DE L'EAU	83670	BARJOLS	A	04 94 77 15 83	06 08 36 51 74	
Rodolphe	BERMEJO	FERME DE COCAGNE DE PEYRINS	26380	PEYRINS	E	04 75 05 91 92		rodolphebermejo@caramail.com
Michel	BESSET	GRAINE RHÔNE-ALPES	69002	LYON	B	04 72 77 19 97	06 13 55 77 49	michel.besset@graine-rhone-alpes.org
Jean - Paul	BIESSY	LA BISE DU CONNEST	38144	NOTRE DAME DE VAULX	B	04 76 30 68 18		bise-du-connest@wanadoo.fr
Julien	BIGUE	RIVIERE RHÔNE-ALPES	38680	PONT EN ROYANS	E	06 76 36 97 33		riviere.rhone.alpes@wanadoo.fr
Martin	BOISSIER	INTERMEDE	38680	SAINT ANDRE EN ROYANS	C	04 76 64 20 16		
Jérômes	BOUTIGNY	ST ETIENNE METROPOLE	42000	ST ETIENNE	B Intervenant	04 77 34 53 80		
Sandrine	BOUVAT	GRAINE RHÔNE-ALPES	69002	LYON	D	04 72 77 19 97	06 13 55 77 49	info@graine-rhone-alpes.org
Prune	BOVET	GRAINE RHÔNE-ALPES	69002	LYON	Organisateur	04 72 77 19 97		prune.bovet@graine-rhone-alpes.org
Murielle	CHAMPION	SEGAPAL	69120	VAULX EN VELIN	D	04 78 80 30 67		
Maxime	CHATEAUVIEUX	SYMASOL	74550	PERRIGNIER	C	04 50 72 52 04		
Nathanael	COTTEBRUNE	DEPARTEMENT DU RHÔNE	69483	LYON cedex 03	C	04 72 61 27 91		
Caroline	CROZET		38620	MERLAS	A		06 80 68 36 52	carolinetolle2@yahoo.fr
Alexandra	DE PAU	CENTRE CULTUREL des MONTS du LYONNAIS	69590	POMEYS	G	04 78 19 08 50		alex.depau@wanadoo.fr
Xavier	DE VILLELE	SYNDICAT MIXTE DU BASSIN	42600	MONTBRISON	G	04 77 96 39 07		syndicat-environnement-lignon@syndicat-environnement.com
Audrey	DUCROS	FRAPNA REGION	69625	VILLEURBANNE Cedex	B	04 78 85 97 07		audrey.ducros@frapna.org
Matthieu	DUCRUET	E.I.D.	73310	CHINDRIEUX	E	04 79 54 21 58		m.lavours.eid@wanadoo.fr
Alain	DUPLAN	PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS	38250	LANS EN VERCORS	C	04 76 94 38 25		
Stéphanie	DUPONT	FRAPNA REGION	69625	VILLEURBANNE Cedex	E	04 78 85 97 07		stephanie.dupont@frapna.org
Yannick-Christ.	DUPRAT		57000	METZ	A	03 87 79 17 02		y.duprat@netcourrier.com

Lucie	EPINAT	CILDEA	42130	BOEN SUR LIGNON	E	04 77 97 32 76		
Stéphanie	FARRE	MAISON REGIONALE DE L'EAU	83670	BARJOLS	C	04 94 77 15 83	06 08 36 51 74	
Gilles	FECHNER	MAIRE ET DDA	42220	LA VERSANNE	G Intervenant	04 77 81 48 74		gilles.fechner@agricultu e.gouv.fr
Thierry	GAULTIER		69340	FRANCHEVILLE	A	04 78 57 99 86		mre.gm@infonie.fr
Eric	GENTIL	CPIE DES MONTS DU PILAT	42660	MARLHES	C	04 77 40 01 40		eric.gentil.cpieplat@wan adoo.fr
Alexandre	GHUYSEN	DDE	42000	ST ETIENNE	B Intervenant	04 77 43 81 18		alexandre.ghuysen@equi pement.gouv.fr
Nadège	GILLET	URCPIE Marlhes	42660	MARLHES	Organisateur	04 77 40 01 40		urcpie.rhonealpes@wana adoo.fr
Nicolas	GUILLERME	CONSEIL GENERAL LOIRE	42000	ST ETIENNE	E Intervenant			
Cécile	HOLMAN	SYNDICAT DE RIVIERES BREVENNE	69592	L'ARBRESLE	B	04 74 01 68 90		
Paula	JANA VEIGA		38000	GRENOBLE	A		06 75 59 17 16	paula_jana_viega@yaho o.fr
Caroline	LEININGER FREZAL		69007	LYON	B		06 62 19 71 99	carolinefreza@wanadoo. fr
Sylvie	LEVASSEUR	MAIRIE de Romans	26102	ROMANS SUR ISERE Cedex	D	04 75 05 51 51		contact@ville- romans26.fr
Christelle	LORENZETTI		69100	VILLEURBANNE	C		06 74 19 20 40	
Yvan	LORNAGE	FRAPNA Loire	42000	ST ETIENNE	D Animateur	04 77 41 46 60		animation- loire@frapna.org
Marjorie	LUROL	CENTRE LA TRAVERSE	42660	LE BESSAT	A	04 77 20 40 05		
Fred	MARTEIL	CILDEA	42130	BOEN SUR LIGNON	G	04 77 97 32 76		fredom42@aol.com
Nicolas	MATRAY	COMMUNAUTE DE COMMUNES BEAUJOLAIS	69220	BELLEVILLE	C	04 74 66 35 98		nmatray@ccbus.mairies6 9.net
Marie	MAUSSIN		73460	MONTAILLEUR	A		06 89 44 13 01	mariemaussin@hotmail.c om
Jean-Michel	METGE		83460	LES ARCS	D		06 25 04 62 69	jmetge@cg83.fr
Stéphane	MILLET	CENTRE LA TRAVERSE	42660	LE BESSAT	Organisateur	04 77 20 40 05		centre-la- traverse@wanadoo.fr
Jean	ODOIR	MAIRE	42660	ST ROMAIN LES ATHEUX	G Intervenant	04 77 51 24 24		
Jean - Marc	PARDO	ST ETIENNE METROPOLE	42700	FIRMINY	C Intervenant	04 77 10 19 80		jm.pardo@agglo-st- etienne.fr
Aurélié	PELADE	POLENERGIE	07200	AUBENAS	G	04 75 35 59 65		
Julia	RICHARD	CEDER	26110	NYONS	G	04 75 26 22 53	04 75 26 19 02	
Emmanuel	ROURE	MAISON REGIONALE DE L'EAU	83670	BARJOLS	C	04 94 77 15 83	06 08 36 51 74	
Gilles	ROYER	AGRICULTEUR	42220	COLOMBIER	G Intervenant	04 77 51 52 45		

Cécilia	RUFFE	MAISON REGIONALE DE L'EAU	83670	BARJOLS	A	04 94 77 15 83	06 08 36 51 74	
Cathy	SABOT		69008	LYON	C		06 30 08 95 49	cathy.sabot@free.fr
Delphine	SAUER		73100	AIX LES BAINS	A		06 79 40 35 39	delphinesauer@hotmail.com
Benjamin	SEGOND	CENTRE LA TRAVERSE	42660	LE BESSAT	C	04 77 20 40 05		
Cyril	TEHVENET	SYNDICAT MIXTE VEYLE VIVANTE	01540	VONNAS	D	04 74 50 26 66		cthevenet-veyle@wanadoo.fr
Serge	TRUPHEME	SMAGL	42000	ST ETIENNE	D Intervenant	04 77 43 24 46		smagl@wanadoo.fr
Marie	VERMEIL	SYNDICAT MIXTE DES RIVIERES	69220	LANCIE	C	04 74 06 41 31		smb@smrb.mairies69.net
Jacques	VIAL	ONF	42000	ST ETIENNE	A Intervenant	04 77 32 30 56		
Ghislain	VICIANA	MAISON REGIONALE DE L'EAU	83670	BARJOLS	B	04 94 77 15 83	06 08 36 51 74	
Karine	VICIANA	MAISON REGIONALE DE L'EAU	83670	BARJOLS	G	04 94 77 15 83	06 08 36 51 74	
Frédéric	VILLAUMÉ	GRAINE RHÔNE-ALPES	69002	LYON	Organisateur	04 72 77 19 97	06 13 55 77 49	frederic.villaume@graine-rhone-alpes.org
Mickael	VILLEMAGNE	FRAPNA Loire	42000	ST ETIENNE	D Animateur	04 77 41 46 60		animation-loire@frapna.org
Antoine	WEROCHOWSKI	VILLE DE ST ETIENNE	42000	ST ETIENNE	A Intervenant	04 77 48 65 41		antoine.werochowski@sa-int-etienne.fr

Annexe 16

Fiches métiers de l'Association Rivière
Rhône-Alpes

chargé de mission de rivière ou de lac

Champ d'activités

- ♦ **Préparation, élaboration et animation des politiques contractuelles liées à la gestion des milieux aquatiques**
 - Recensement des études existantes participant à la mise en œuvre du contrat
 - Préparation des cahiers des charges et des études nécessaires à l'élaboration du contrat de rivière
 - Constitution des dossiers complets de consultation des cabinets d'étude et des entreprises
 - Coordination et contrôle des études et/ou des travaux
 - Estimation du coût des études et/ou des travaux (plan de financement, recherche des financements)
 - Synthèse et présentation des informations collectées dans les études complémentaires
- ♦ **Relations avec les différents acteurs concernés**
 - Définition des actions d'information et mise en place d'un plan de communication
 - Contacts avec tous les acteurs de son terrain d'intervention, coordination avec les différents partenaires du contrat
 - Organisation et animation des comités de pilotage
 - Suivi et présentation des études et travaux aux différents comités de pilotage
 - Etude, conseil aux élus et riverains
- ♦ **Encadrement du personnel**
- ♦ **Suivi administratif et financier du contrat**
 - Préparation et suivi du budget
 - Suivi des demandes de subvention, rapport d'activité et tableau de bord
 - Planification des procédures

Niveau d'étude constaté

Bac +5 essentiellement (ingénieur, DESS, DEA) spécialisé en génie de l'environnement
Quelques bac +4, bac +2, 1 bac +8

Mode d'accès à la FPT

Ingénieur (catégorie A de la filière technique de la fonction publique territoriale)

technicien de rivière

Le technicien de rivière assiste le chargé de mission (*s'il existe*) ou plus directement les élus dans la mise en œuvre des politiques contractuelles liées à la gestion des milieux aquatiques et/ou des bassins versants.

Il a des compétences essentiellement techniques et relationnelles.

Il est employé par des syndicats ou des structures intercommunales.

Champ d'activités

- ♦ **Définition du programme des travaux**
 - Gestion et suivi des cours d'eau
 - Recensement des propriétaires riverains et usagers
 - Inventaire et définition des travaux à réaliser
- ♦ **Mise en œuvre et suivi du programme**
 - Encadrement et surveillance des chantiers
 - Conduite des projets relatifs aux travaux et maîtrise d'œuvre
- ♦ **Relations avec les élus et usagers**
 - Communication sur le contrat
 - Actions de sensibilisation
 - Négociation avec les propriétaires et les associations
- ♦ **Gestion financière et administrative du programme de travaux**
- ♦ **Encadrement des chantiers**
- ♦ **Encadrement des chefs d'équipe d'agents d'entretien ou de garde-rivières et des équipes d'insertion**

Le technicien peut en outre participer directement aux travaux d'entretien

En collectivité, il participe à la réflexion sur la mise en place d'un service public d'assainissement individuel

Niveau d'étude constaté

Bac + 2 en grande majorité (BTSA)

Quelques bac +3, +4

Mode d'accès à la FPT

Technicien (catégorie B de filière technique de la fonction publique territoriale)

chef d'équipe

Le chef d'équipe assiste le technicien de rivière (*s'il existe*) dans la mise en œuvre des travaux liés à la gestion des milieux aquatiques et/ou des bassins versants.

Il a des compétences essentiellement techniques et d'encadrement.

Il est employé par des syndicats ou des structures intercommunales dotées d'équipe de chantier en interne.

Champ d'activités (pour tout ou partie selon les postes) :

- ◆ **Mise en œuvre et suivi du programme de travaux (retour terrain)**
- ◆ **Décisions au cas par cas dans le respect du programme de travaux et de ses objectifs (choix des cépées, intensité des éclaircies, mode opératoire et répartition des tâches selon réalité sanitaire des essences, difficulté de chantier, nature des intempéries....)**
- ◆ **Relations avec les propriétaires et usagers, en particulier sur les aspects pratiques des chantiers**
- ◆ **Hygiène et sécurité du travail dans leur pratique quotidienne et en lien avec la collectivité (prévention, retour terrain...)**
- ◆ **Gestion du matériel technique et véhicules (répartition des tâches en terme de maintenance, suivi des stocks, réapprovisionnement).**
- ◆ **Encadrement technique et social des équipes d'insertion**
- ◆ **Participation aux travaux**

Niveau d'étude constaté

Bac à Bac + 2 en grande majorité (BTSA) et/ou plusieurs années d'expérience en technique de bûcheronnage, débardage + connaissance des cours d'eau

Mode d'accès à la FPT

Agent de maîtrise (catégorie C de la filière technique) ou contrôleur de travaux (catégorie B de la filière technique).

Agent d'entretien ou Agent de travaux

L'agent de travaux couramment appelé "agent d'entretien des berges" est chargé de l'exécution du programme de travaux.

Il a un rôle de relais auprès des acteurs locaux de la rivière (riverains, élus, entreprises).

Il est employé en collectivité, district ou syndicat.

Certains d'entre eux sont dénommés "éco-garde" mais ils restent encore peu représentatifs pour pouvoir repérer si leurs activités principales les rapprochent plus du métier d'animateur ou de celui d'agent d'entretien. Leur profil est plutôt hybride.

Selon l'importance de la collectivité employeur ou de la structure, le profil d'emploi dérive sur des activités plus techniques (technicien de rivière) ou d'animation (animateur) mais les activités principales ne sont pas remises en cause.

Champ d'activités

- ◆ **Surveillance des cours d'eau**
Repérage et localisation des pollutions et dégradations éventuelles
- ◆ **Entretien des cours d'eau**
Entretien et aménagement des berges et des chemins de randonnée

Elagage et débroussaillage, soutènement des berges
Création des espaces pour les promeneurs et les pêcheurs
Enlèvement des embâcles et faucardage
Entretien des captages et surveillance
Régulation de la faune et des espèces poissons
Gestion d'étang : bordure, aménagement pêches, organisation des vidanges
Suivi des zones humides : mise en place du contrat de rivière (seulement pour certains d'entre eux)

- ♦ **Conseil, information auprès des acteurs concernés** sur les projets et les pratiques à adopter

Niveau d'étude constaté

En majorité BTA, BEPA

Quelques CAP et BTSA

Diplôme supérieur si les fonctions exercées dépassent le seul champ du métier d'agent de travaux

Mode d'accès à la FPT

Agent technique, agent technique qualifié (catégorie C de la filière technique de la fonction publique territoriale)

animateur/ agent de valorisation ou de développement des espaces naturels (éco-garde)

L'animateur sensibilise les différents publics (élus, riverains, scolaires) à la préservation des milieux naturels humides, à leur vulnérabilité et aux comportements à adopter.

Il est employé en collectivité, syndicat ou association.

Il communique et informe la structure à laquelle il appartient.

Champ d'activités

- ♦ **Animation, sensibilisation et actions éducatives**

Faire connaître les milieux aquatiques et prévenir les risques

Réaliser des supports de communication

- ♦ **Synthèse des données relatives au milieu aquatique**

Centralisation d'information et mise en œuvre d'une banque de données

Etude et recherche sur le milieu aquatique

- ♦ **Etude et conseil auprès des élus**

Niveau d'étude constaté

Bac +2 à +5 pas spécifiquement spécialiste de l'environnement (maîtrise d'histoire ou de géographie par exemple)

Mode d'accès à la FPT

Technicien (catégorie B de la filière technique de la fonction publique territoriale)

chargé d'études

Ce référentiel d'activités n'a pas été validé par des professionnels lors de la réunion à Grenoble.

Le chargé d'études effectue des relevés scientifiques dans le milieu. Il valorise ce travail de collecte de données en élaborant des documents de synthèse et supports pédagogiques rejoignant ainsi l'activité de l'animateur.

Il est employé par des syndicats ou associations.

Champ d'activités

♦ **Etudes scientifiques des milieux**

Relevés scientifiques sur le terrain

Mise en place d'études

Réalisation de plans de gestion piscicole et inventaire piscicole

Mise en place de programmes d'études pluriannuels

♦ **Synthèse des données relatives au milieu aquatique**

Analyse et gestion des données

Suivi de la qualité des cours d'eau sur une zone

♦ **Etude et conseil auprès des élus**

Etude et conseil sur la gestion des zones humides et la prise en compte des espèces sensibles

Information des décideurs

♦ **Communication des études réalisées**

Elaboration de documents didactiques

Niveau d'étude constaté

Bac à bac +5

Mode d'accès à la FPT

Pas d'indicateur au moment de l'enquête du CNFPT



LES PARTENAIRES DES 2^{ÈMES} JOURNÉES RÉGIONALES DE LA PÉDAGOGIE DE L'EAU :



Pour le soutien financier :

Agence de l'eau Loire
Bretagne
Agence de l'eau Rhône
Méditerranée Corse
Conseil Général Loire
DIREN
Région Rhône-Alpes

Pour l'aide matérielle et logistique :

Parc du Pilat
Maison Rhodanienne de
l'Environnement
Conseil Général Loire

RÉSEAU RÉGIONAL POUR L'ÉDUCATION À L'ENVIRONNEMENT
GRAINE RHÔNE-ALPES | 32, RUE STE- HÉLÈNE | 69002 LYON

T 04 72 77 19 97 F 04 72 77 19 98
E info@graine-rhone-alpes.org
W www.graine-rhone-alpes.org

ASSOCIATION RIVIÈRE RHÔNE-ALPES
C/O MUSÉE DE L'EAU. B.P. 15 PLACE DU BREUIL.
38680 PONT EN ROYANS

T : 04 76 36 97 33 F : 04 76 36 97 32
riviere.rhone.alpes@wanadoo.fr
www.riviererhonealpes.org



Rhône-Alpes Région