

Les Cours d'Eau d'H₂O SANS FRONTIÈRES



17 et 18 octobre 2024
MAISON DES SPORTS
CLERMONT-FERRAND

ASSOCIATION H₂O SANS FRONTIÈRES

SOMMAIRE

Présentation des cours d'Eau H ₂ O sans frontières _____	p. 3	• <i>Espace Eau International</i> _____	p. 56
L'association H ₂ O sans frontières : ses actions et son ancrage au Burkina Faso _____	p. 4	- ABUC _____	p. 56
PLAN _____	p. 6	- PACHAMAMA _____	p. 58
ÉDITORIAUX _____	p. 9	- LACIM _____	p. 60
• <i>Association H₂O sans frontières</i> _____	p. 9	- BSF _____	p. 62
• <i>Agence de l'eau Loire-Bretagne</i> _____	p. 10	- ESF _____	p. 64
• <i>Clermont Auvergne Communauté : L'eau, notre bien le plus précieux</i> _____	p. 11	- ACF _____	p. 66
• <i>Conseil Départemental du Puy-de-Dôme</i> _____	p. 12	- <i>H₂O Ceyrat</i> _____	p. 68
• <i>Rectorat de l'académie de Clermont-Ferrand</i> _____	p. 13	- SATEA _____	p. 70
• <i>Université Clermont-Auvergne</i> _____	p. 14	- <i>Vulcania</i> _____	p. 72
• <i>ARS</i> _____	p. 15	- <i>Lycée de Mauriac</i> _____	p. 74
• <i>INSPE</i> _____	p. 16	- <i>Lycée Jean-Monnet d'Yzeure</i> _____	p. 76
• <i>Tikographie</i> _____	p. 17	- <i>Apiculteurs du Puy-de-Dôme</i> _____	p. 78
• <i>Lycée de Mauriac</i> _____	p. 18	- <i>APS</i> _____	p. 80
• <i>L'Eau bien commun, les jeunes s'expriment</i> _____	p. 20	- <i>ARAM</i> _____	p. 82
EXPOSANTS _____		- <i>ARA</i> _____	p. 84
• <i>Clermont Auvergne Métropole</i> _____	p. 22	- <i>ATHOS Environnement</i> _____	p. 86
• <i>Ofice Français de la Biodiversité OFB</i> _____	p. 28	- <i>CAP</i> _____	p. 88
• <i>Espace Cycle de l'Eau</i> _____	p. 30	- <i>UN OCÉAN DE VIE</i> _____	p. 90
- <i>Université Clermont Auvergne/CNRS</i> _____	p. 34	- <i>Les arbres nous parlent ?</i> _____	p. 92
<i>Fédération Recherche et Environnement (FRE)</i>		- <i>CPIE</i> _____	p. 94
<i>Institut de Chimie de Clermont-Fd (ICCF)</i>		- <i>DREAL</i> _____	p. 96
<i>Laboratoire de Météorologie Physique (LMP)</i>		- <i>FRANE</i> _____	p. 98
<i>Laboratoire des Micro-organismes :</i>		- <i>INSPE</i> _____	p. 101
<i>génomique et environnement (UMR CNRS 6023)</i>		- <i>La Tiretaine</i> _____	p. 106
<i>Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Fd</i>		- <i>TIKOGRAFIE</i> _____	p. 108
- <i>Fédération départementale de Pêche et de Protection du milieu aquatique 63</i> _____	p. 35	- <i>MÉTÉO-FRANCE</i> _____	p. 112
- <i>Ecole des sciences de Châteauneuf-les-Bains (63)</i> _____	p. 38	- <i>MISEN</i> _____	p. 114
• <i>Espace Eau Santé et Environnement</i> _____	p. 40	- <i>REEA</i> _____	p. 116
- <i>ARS</i> _____	p. 40	- <i>UNICEF</i> _____	p. 118
- <i>MEDIS</i> _____	p. 54	- <i>Alexis Allah : contes sur l'Eau</i> _____	p. 120
		- <i>Tonio Escamez : musiques et chansons sur l'Eau</i> _____	p. 122

L'EAU BIEN COMMUN

Les Cours d'Eau d'H₂O sans frontières

17 et 18 octobre 2024

à la Maison des Sports de Clermont-Ferrand

L'Eau est le Bien Commun des humains
mais aussi de l'ensemble du monde vivant.
Elle constitue le sujet de préoccupation majeure
des populations de la planète.

Il s'agit d'un problème de quantité et de qualité
face auquel la responsabilité de l'Homme
est pleinement engagée.

Le maillon qui permettra une évolution favorable
est l'éducation. Il s'agit de rétablir
une éthique relationnelle entre l'être humain
et l'Eau sous tous ses aspects.

C'est le sens que nous souhaitons intégrer
à ces deux journées en lien
avec nos 50 amis-partenaires issus
des collectivités locales et territoriales,
des services de l'état, des institutions,
des services publics, d'associations...

« L'Eau est le sang de la terre, le support de toute vie. »

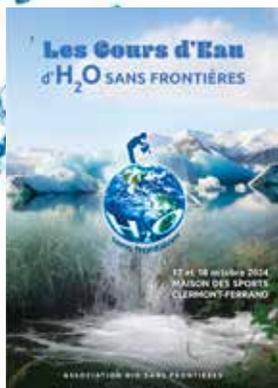
Schauberger

L'association H₂O sans frontières :



Pour mettre un terme définitif aux guerres, la seule issue est de développer l'art de la rencontre.

Albert Jacquard



Organisme d'intérêt général, notre Association mène depuis 1998, date de sa création, des initiatives de sensibilisation sur le thème de l'Eau Bien Commun multidisciplinaire auprès des populations d'Auvergne, particulièrement des scolaires en partenariat avec notre académie et participe également à des actions internationales d'éducation et de coopération.

L'Eau doit rester un bien commun géré au mieux dans le sens de l'intérêt de l'ensemble des êtres vivants. C'est aux citoyens d'en définir l'usage dans un esprit de justice sociale, de saine économie et de respect de l'environnement. C'est sur ces bases que nous menons deux initiatives : les « Cours d'Eau d'H₂O sans frontières » et une coopération avec des communes rurales d'Afrique de l'Ouest.

Les Cours d'Eau d'H₂O sans frontières

Notre objectif est de sensibiliser la population d'Auvergne, particulièrement ses scolaires, sur l'Eau multidisciplinaire et transdisciplinaire en étroite collaboration avec notre académie. Cette initiative est mise en place en partenariat avec les multiples acteurs de l'Eau de notre région, issus des institutions, des entreprises, des universités, des associations, ainsi que des témoins de la culture de l'Eau, d'autres peuples d'Europe, d'Amérique, d'Afrique, du Moyen Orient et d'Asie.

C'est dans cet esprit que sont organisés, chaque année, à la maison de sports de Clermont-Ferrand, les « Cours d'Eau d'H₂O sans frontières » qui accueillent plusieurs milliers d'élèves des écoles primaires, collèges, lycées de la région, avec leurs enseignants. Les scolaires vont à la rencontre de nos partenaires qui leur présentent leurs spécificités dans le cadre de l'Eau multi et transdisciplinaire : agriculture, biologie, environnement, économie, éducation, énergie, sciences, santé, sport, culture de l'autre...

Un livret pédagogique de 130 pages regroupant les particularités de tous nos partenaires est remis aux élèves et enseignants présents aux Cours d'Eau d'H₂O sans frontières afin de les guider dans cette visite et de leur permettre de poursuivre cette sensibilisation en classe, au domicile et en famille.



Coopération avec des communes rurales d'Afrique de l'Ouest

Le monde auquel nous aspirons est à coconstruire entre toutes les cultures pas uniquement entre occidentaux. Il s'agit de mettre en commun les valeurs de chacune afin de mettre en place un monde de paix et harmonieux.

La coopération doit intégrer le dialogue des cultures, des fondations humaines, et une réciprocité. Notre démarche ne doit pas s'inscrire par esprit de charité ou de condescendance.

Si nous pouvons les aider matériellement, les populations de ces villages peuvent nous trans-

mettre des valeurs dont notre monde occidental a bien besoin (solidarité, appart à la nature, notion de Terre Mère, écoute et respect des anciens, exemple démocratique des palabres...).

Il convient donc que la coopération s'accompagne de liens au long cours entre les populations françaises et africaines notamment les scolaires et étudiants, afin de mettre en place la connaissance de la culture de l'autre indispensable au vivre ensemble et à la paix sur terre.

Concrètement

Au sein de ces communes d'environ 35 000 habitants, nous avons mis en place une asso-

ciation H₂O officielle afin que les choix de coopération soient déterminés par les populations responsables. Ces associations représentatives de la société civile rassemblent 30 personnes avec parité hommes/femmes, issues de la mairie, des enseignants, des parents d'élèves, des représentants du personnel des dispensaires, des agriculteurs, des commerçants, des scolaires, des artisans, des groupements de femmes, des chefs traditionnels, des religions...

Nos actions

- Forages et électrifications au niveau des écoles, collèges, lycées, dispensaires
- Moulins communautaires
- Microcrédits à 0% destinés aux groupements de femmes pour des initiatives d'intérêt collectif
- Liens entre les établissements concernés et ceux de notre académie de manière à ce que la coopération s'accompagne de la connaissance de la culture de l'autre.



PLAN

EXPOSANTS	Stand
A,R,S Agence Régionale de la Santé	8
ABUC	23
ACF Action contre la faim	9
Alexis ALLAH	36
Apiculteurs du PDD	12
APS Association Protectrice du Saumon	7
ARA Association Riomoise Astronomie	17
ATHOS	22
BSF Biologie sans Frontières	14
Clermont-Ferrand Auvergne métropole	19
Club Arverne de Plongée	11
Un océan de vie	32
CPIE	31
DREAL	13
Electriciens sans Frontières	15
Espace BILBO	18
FRANE	16
H2o Ceyrat	24
INSPE	28
LACIM	27
LA TIRETAINE	29
Lycée Mauriac	21
Lycée Yzeure	21
MEDIS Faculté de Pharmacie	2
Météo France	10
MISEN	5
Moulins d'Auvergne	30
OFB Office français pour la biodiversité	4
Les arbres nous parlent ?	33
Pachamama	25
RADIO ARVERNE	3
REEA	20
SATEA	6
TIKOGRAFIE	34
Tonio ESCAMEZ	37
UNICEF	26
Vulcania	1
SATEA + CD63	38
TERANA	15
Tonio ESCAMEZ	41
UNICEF	34
Vulcania	1
CYCLE DE L'EAU	
Université Clermont- Auvergne / CNRS	35
• Laboratoire Recherche et environnement (FRE)	35
• Institut de chimie de Clermont-Fd (ICCF)	35
• Observatoire de physique du globe (OPGC)	35
• Laboratoire des micro-organismes (LMGE)	35
Ecole des sciences de Châteauneuf-les-Bains	35
Fédération de Pêche et de Protection du milieu aquatique (63)	35



Un Grand Merci au personnel de la Maison des sports pour la qualité de son accueil bienveillant. Merci aux élèves de Terminale Bac professionnel des Métiers de l'Accueil du Lycée Amédée Gasquet pour leur participation à la grande qualité de l'accueil des scolaires visiteurs. Merci à leurs enseignants et au proviseur du lycée Dominique Lopez.

L'Eau Bien Commun :

un formidable potentiel de paix
harmonieuse sur la planète.

L'Eau Bien Commun est source de toutes les formes de vie. C'est la plus vieille "antiquité" existant sur la planète, et depuis plus de 4 milliards d'années, ce sont les mêmes molécules en quantité identique.

**Le premier
des biens,
c'est l'eau.**

Pindare

Ses disciplines sont multiples : agriculture, économie, éducation, énergie, environnement, santé, sciences, sports... C'est aussi un bien culturel et spirituel en tant qu'élément purificateur dans bon nombre de religions et de sociétés traditionnelles. Et, compte tenu du nombre de ses acteurs, l'eau représente une formidable chance de rassemblement des populations du local à l'international, sans oublier le nécessaire dialogue des cultures indispensable à une vie de paix harmonieuse sur notre "Terre Mère".

Lors de chaque usage, cette eau nous l'empruntons, nous ne pouvons la posséder en termes de propriété, et nous devons la restituer dans un état ne portant pas atteinte à tout ce qui est vie sur terre, aujourd'hui et demain. De plus, nous sommes constitués de 65% d'eau, élément essentiel à la vie. Elle ne doit donc pas être considérée comme une marchandise banale. Certains pays vont même jusqu'à sa cotation en bourse, ce à qui n'est pas acceptable. Spéculer sur l'eau débouchera sur une catastrophe, plus elle sera rare, plus elle sera chère et donc moins accessible à bon nombre d'entre nous.

Partout, rassembler les acteurs de l'eau dans un élan d'intelligence collective permettra de mieux la gérer.

L'eau doit demeurer un bien commun. C'est au citoyen d'en définir l'usage dans un esprit de justice sociale, de saine économie et de respect de l'environnement.

A travers l'eau, c'est se pencher sur le Bien Commun, l'intérêt collectif, le dialogue des cultures, le respect de toutes les formes de vie, c'est mettre en place un monde de paix.

Jean-Pierre Wauquier
Président H₂O sans frontières



Agence de l'eau Loire-Bretagne



Agence de l'eau
Loire-Bretagne

9 avenue Buffon - CS 36339
45063 ORLEANS CEDEX 2
www.agence.eau-loire-bretagne.fr

**L'agence de l'eau
partenaire des Cours d'Eau d'H₂O**

**L'agence de l'eau s'associe à ce grand rassemblement
pédagogique sur l'eau aux côtés de l'académie
de Clermont-Ferrand et de l'association H₂O sans
frontières.**

Depuis 60 ans, l'agence de l'eau met en œuvre la politique de l'eau définie au niveau européen, national et du bassin, en contribuant à :

- réduire les sources de pollution,
- gérer la ressource en eau et satisfaire les usages de l'eau,
- préserver les cours d'eau, les marais, les zones côtières ou humides...
- surveiller l'état des eaux et partager cette connaissance,
- informer et sensibiliser sur l'eau,
- favoriser la solidarité entre les usagers et avec les pays moins favorisés.

Pour ce faire, l'agence de l'eau établit des programmes d'intervention d'une durée de six ans qui déterminent les domaines et les conditions de son action et prévoient le montant des dépenses et des recettes nécessaires à sa mise en œuvre.

Les recettes proviennent essentiellement des redevances perçues auprès des personnes publiques et privées qui utilisent la ressource en eau et peuvent altérer sa qualité ou sa disponibilité.

Elles alimentent le budget de l'agence de l'eau et permettent de soutenir techniquement et financièrement les élus et les usagers de l'eau dans leurs actions de protection des ressources en eau et des milieux aquatiques.

L'agence de l'eau accompagne par exemple la mise aux normes des stations d'épuration, la fiabilisation des réseaux d'eau potable, la continuité d'un fonctionnement plus naturel de nos rivières, ou bien encore la réduction des pollutions agricoles ou industrielles.

De 2019 à 2024, elle mobilise 2,154 milliards d'euros pour soutenir les investissements et les programmes d'action nécessaires pour reconquérir la qualité des eaux et favoriser la solidarité urbain-rural.

L'agence de l'eau, partenaire du monde éducatif, met à votre disposition des outils et des ressources pédagogiques. Elle soutient de nombreuses associations qui agissent pour sensibiliser les publics aux enjeux de l'eau. L'agence met à disposition des outils pédagogiques sur ses sites internet. Retrouvez l'espace éducatif sur <https://donnees-documents.eau-loire-bretagne.fr/home.html>

La délégation Allier-Loire amont, basée à Lempdes est votre interlocuteur de proximité pour l'étude de vos projets (Agence de l'eau Loire-Bretagne, Délégation Allier-Loire amont, 19 allée des Eaux et Forêts, Marmilhat Sud 63370 LEMPDES - Tél. 04 73 17 07 10).

J.P. MORVAN

Directeur de la délégation Allier - Loire amont

L'Eau, notre bien le plus précieux



L'eau est un maillon essentiel de la vie, elle est notre bien le plus précieux, la source de nombreuses choses sur Terre. Bien que l'utilisation que nous en avons soit évidente dans notre quotidien, il ne faut pas croire que ses ressources sont inépuisables : le changement climatique et l'exploitation abusive menacent ses réserves, les épisodes de sécheresse nous le rappellent d'année en année.

Clermont Auvergne Métropole est pleinement consciente des enjeux et s'est fixée trois objectifs : sécuriser la distribution en eau et améliorer la performance des réseaux tout en maintenant l'excellente qualité de l'eau distribuée. Sur son territoire, la Métropole investit massivement (190 millions d'euros sur 20 ans) et actionne de nombreux leviers pour maintenir ses ressources. Sur le terrain, elle peut compter sur ses agents, qui agissent au quotidien pour mener à bien toutes ces missions.

Nous avons la chance de bénéficier d'un patrimoine naturel exceptionnel constitué de nombreux cours d'eau et de sources. Soyons à la hauteur de tout ce que l'environnement nous apporte en termes de qualité de vie. Bien que de plus en plus de consciences s'éveillent, il est nécessaire de continuer à organiser des actions de sensibilisation.. En intervenant auprès des scolaires, l'association H₂O sans frontière et ses partenaires, jouent un rôle primordial dans le développement de la citoyenneté chez les enfants. Apprendre à économiser l'eau, à adopter

des bonnes pratiques, à comprendre l'impact de leurs actions... L'éducation est un outil puissant pour améliorer les comportements.

Reconnaissante du travail important mené par H₂O sans frontière, la Métropole a souhaité être une nouvelle fois une partenaire de l'évènement qui se tiendra les 17 et 18 octobre dans de nombreuses écoles du territoire métropolitain. Deux jours pendant lesquels des ateliers, des échanges et des activités ludiques permettront aux enfants de comprendre le caractère indispensable de l'eau. Ensemble, engageons nous à bâtir un avenir où nos ressources seront gérées de manière plus durable. Un avenir où les écosystèmes seront protégés, et respectés. L'eau est un héritage précieux qui doit continuer à se transmettre de génération en génération.

Olivier Bianchi
Président de Clermont
Auvergne Métropole

Maire de
Clermont-Ferrand

Clermont Auvergne Métropole
64/66, av. de l'Union Soviétique
BP 231
63007 Clermont-Ferrand Cedex 1
Tél. 04 73 98 34 00
www.clermontmetropole.eu

**Le monde
ne sera pas détruit
par ceux qui
font du mal, mais
par ceux qui
les regardent agir
et qui refusent
d'intervenir**

Einstein

Conseil Départemental du Puy-de-Dôme



L'actualité de l'eau, en 2024 a été marquée par des événements contradictoires : des pluies insuffisantes, puis trop de pluies entraînant des inondations... des nappes phréatiques largement remplies et d'autres peinant à se réalimenter, et quelques territoires métropolitains subissant des restrictions d'alimentation en eau potable depuis le début de l'année.

Conseil Départemental du Puy-de-Dôme

24, rue Saint-Esprit
63033 Clermont-Ferrand
Cedex
Tél. 04 73 42 20 20

**C'est quand
le puits est sec
que l'eau devient
richesse.**

Proverbe français

L'eau, bien commun, support de la vie, est précieuse. Tous, nous devons préserver sa qualité, la respecter tout au long de son parcours, depuis les nuages jusqu'à son arrivée dans la mer.

C'est une responsabilité commune et nous devons agir en coordonnant nos efforts : l'eau est l'affaire de tous !

Engagé depuis longtemps en faveur de la protection de la ressource en eau et de la biodiversité, et en charge de l'accueil des collégiens, le Département est attentif aux jeunes Puydômois et souhaite agir auprès d'eux pour renforcer leur prise de conscience sur cet enjeu majeur et les actions utiles à imaginer et mettre en œuvre avec eux.

Cette année, le Conseil départemental des jeunes s'est penché sur les questions de protection de l'environnement et de transmission au jeune public. Deux classes de collège ont également expérimenté le lien entre programme scolaire et espace naturel sensible dans le Puy-de-Dôme. Ainsi, la connaissance du fonctionnement des lacs Pavin et Servières ont été abordés par exemple.

En parallèle, le Conseil départemental poursuit ses actions, sur le long terme, avec l'Etat, les collectivités,

les Agences de l'Eau et les autres acteurs de l'eau. Ces actions portent sur la lutte contre les fuites d'eau lors de sa distribution, les capacités de la nappe alluviale de l'Allier, les prospections pour des ressources nouvelles, la préservation des rivières et des milieux naturels, tout autant que celle des sols et des espaces cultivés, la protection des zones humides qui sont des réservoirs d'eau...ainsi que la poursuite d'un plan de sobriété pour la collectivité départementale et la nécessité d'organiser un observatoire de l'eau pour rassembler et débattre sur tous ces sujets.

L'évènement des « Cours d'eau d'H₂O sans frontières » est un lieu de partage et le Département s'y associe une nouvelle fois pleinement. Sensibiliser, amener de la connaissance et éduquer, à tout âge, pour faire évoluer nos comportements, modifier notre façon de voir, s'engager pour l'eau et l'environnement, est un objectif majeur et un élan d'espoir.

Lionel CHAUVIN
*Président
du Conseil départemental*

Pierre RIOL
*Vice-président
du Conseil départemental*

Rectorat de l'académie de Clermont-Ferrand



Celui qui pourra résoudre les problèmes de l'eau méritera deux Prix Nobel : un pour la paix et un pour la science ». Un demi-siècle plus tard, cette phrase prononcée par John Fitzgerald Kennedy résonne de manière prophétique tant la situation est aujourd'hui critique. Dans un contexte aggravé par le dérèglement climatique et la croissance démographique, les tensions régionales liées à l'eau se sont multipliées fortement : 831 conflits ont ainsi été enregistrés depuis 2010, avec deux zones de tension forte, l'Asie et l'Afrique.

Le thème choisi pour la journée mondiale de l'eau en 2024, « L'eau pour la paix », met en exergue les tensions et conflits que l'eau, cette ressource vitale, peut engendrer entre les populations et entre les territoires, ainsi que la nécessité qu'il y a de considérer combien l'eau est un bien commun de l'humanité. S'unir et coopérer pour protéger et conserver notre ressource la plus précieuse, voici les enjeux qui s'imposent à chaque acteur et à chaque Etat. La santé publique et la prospérité, les systèmes alimentaires et énergétiques, la productivité économique et l'intégrité environnementale sont en effet tous tributaires d'un cycle de l'eau fonctionnel et géré de manière équitable.

L'eau doit donc être considérée comme un bien universel, et l'Education nationale a un rôle central à jouer dans la promotion de cette idée auprès des élèves. Ce travail de sensibilisation et d'éducation à l'importance de l'eau s'incarne dans des pratiques pédagogiques innovantes et participatives qui engagent les élèves et rendent leur apprentissage plus concret et significatif. Ainsi, des projets

de classe sur la gestion de l'eau, des sorties éducatives pour observer des écosystèmes aquatiques, ou encore des débats et des discussions sur les enjeux mondiaux liés à l'eau sont autant de possibilités offertes aux élèves pour s'approprier des connaissances et des compétences supplémentaires. Sensibiliser les élèves à l'importance de l'eau implique également de les éduquer à la citoyenneté et à la solidarité internationale. L'eau est un enjeu global qui dépasse les frontières étatiques. Notre école, à travers les disciplines et les projets pluridisciplinaires, doit pleinement contribuer à forger une vision universelle et solidaire du monde chez les élèves.

L'association « H₂O sans frontières » poursuit cette année encore son engagement en faveur de la sensibilisation des jeunes aux enjeux liés à l'eau. Grâce à ses initiatives, et notamment la manifestation « Cours d'eau d'H₂O », plusieurs milliers d'élèves au sein de l'académie ont l'opportunité d'enrichir leur culture de l'eau, allant au-delà des connaissances acquises en classe. Ils sont encouragés à adopter des comportements respon-

sables et à participer activement à la protection de cette ressource vitale. Cela permet également de renforcer leur sensibilité écologique et de les inciter à réfléchir à des solutions pour un avenir plus durable. L'association « H₂O sans frontières » contribue ainsi à forger une génération plus consciente des défis environnementaux et mieux préparée à les relever.

Encore une fois, nous adressons nos remerciements les plus sincères à toutes celles et tous ceux qui ont contribué à la réussite de ces journées. Leur engagement pour une cause aussi essentielle que la préservation de l'eau mérite d'être salué et encouragé. Nous sommes convaincus que ces efforts contribueront à un avenir plus durable pour toutes et tous dans un monde en paix.

Karim Benmiloud
*Recteur de l'académie
de Clermont-Ferrand*

Rectorat de l'Académie de
Clermont-Ferrand
3, avenue Vercingétorix
63033 Clermont-Ferrand Cedex 1

Université Clermont-Auvergne



La Fédération des Recherches en Environnement (FRE) et l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC), acteurs majeurs de la recherche publique en sciences de l'environnement en région Auvergne Rhône-Alpes, s'associent pleinement à la manifestation « Les Cours d'eau d'H₂O ». Ces deux structures de recherche très complémentaires couvrent tout le spectre des activités liées aux sciences de l'environnement en s'intéressant dans ce cadre aux grands enjeux environnementaux du XXI^{ème} siècle dont l'enjeu majeur de l'évolution et de la protection de la ressource en eau de notre planète.

Université Clermont Auvergne
Campus Universitaire
des Cézeaux
24, avenue Blaise Pascal
CS 60026
63178 Aubière Cedex
<http://iccf.univ-bpclermont.fr/spip.php?article168>



En effet, toutes les études montrent que la demande en eau douce est constamment en augmentation et que paradoxalement, les ressources en eau subissent de plus en plus de contraintes du fait de la surexploitation, de la pollution et du changement climatique. Cette dégradation de la ressource en eau est de plus en plus dramatique, notamment dans les pays les plus pauvres au niveau de cette ressource, pays situés souvent dans des zones arides, mettant encore davantage en péril la santé humaine et celle des écosystèmes. De plus, les scénarios portant sur le changement climatique prévoient une aggravation des variations spatiales et temporelles de la dynamique du cycle de l'eau, à tel point que les écarts entre l'approvisionnement et la demande en eau se creusent de plus en plus.

Ces constats alarmants ne doivent pas nous laisser sans réaction mais au contraire nous inciter à agir pour préserver cette ressource inestimable et plus qu'indispensable à la vie sur terre : comme l'a si bien dit Antoine de Saint Exupéry « L'eau n'est pas nécessaire à

la vie, elle est la vie ».

Sans aucune ambiguïté, l'ensemble de la communauté scientifique auvergnate travaillant sur des problématiques environnementales, comprenant plus de 600 scientifiques, apporte tout son soutien à cette belle et importante manifestation pédagogique et scientifique ouverte au grand public « Les Cours d'eau d'H₂O ». En effet, cet événement permet de sensibiliser un grand nombre de personnes, en premier lieu les jeunes, sur les enjeux majeurs qui nous attendent et les actions nécessaires à mettre en place pour préserver la ressource en Eau sur notre planète.

Gilles Mailhot
Directeur de Recherche CNRS

Directeur du Laboratoire
de Météorologie Physique
(LaMP)

Chercheur associé à l'Institut
de Chimie de
Clermont-Ferrand (ICCF)

Membre de la Fédération des
Recherches en Environnement
(FRE) et de l'Observatoire de
Physique du Globe de
Clermont-Ferrand (OPGC)

Agence Régionale de Santé



« Permettre à chacun de disposer d'une bonne qualité d'Eau et de vivre dans un environnement favorables à sa santé... »

L'Agence régionale de santé (ARS) a pour mission de définir et piloter la politique de santé sur l'ensemble du territoire Auvergne-Rhône-Alpes. Les déterminants environnementaux de la santé font partie intégrante de nos préoccupations de santé publique, car notre santé et notre environnement dépendent l'un de l'autre.

Un exemple ? Nos produits du quotidien (produits ménagers, médicaments), éliminés dans le réseau d'eaux usées après leur utilisation, peuvent contenir des substances qui ne seront pas toutes éliminées en station d'épuration. Ces substances peuvent, dans le milieu naturel :

- être nocives pour notre santé, par le contact avec la peau ou par inhalation ou ingestion, provoquant irritations, allergies ou maladies à long terme ;
- contribuer à faire disparaître les végétaux et animaux dans nos cours d'eau.

Une des nombreuses missions de l'ARS est l'organisation du contrôle sanitaire des eaux de consommation sur le territoire régional. Ce contrôle permet de mettre en évidence les anomalies des installations de production et de distribution d'eau de consommation. L'ARS s'assure alors que les personnes responsables des installations prennent toutes les mesures nécessaires pour les corriger et éviter qu'elles ne se reproduisent. Nos leviers d'action sont réglementaires mais également, et de façon complémentaire, de nature informative et pédagogique.

En complément, aider et encourager les collectivités à identifier, surveiller et corriger les points faibles de leurs installations, depuis la ressource exploitée jusqu'au robinet du consommateur, dans une démarche d'assurance qualité, constitue depuis plusieurs années une action de notre politique régionale en santé-environnement. En effet, notre bilan L'eau potable en Auvergne-Rhône-Alpes publié début 2024 sur notre site Internet montre encore que l'alimentation en eau potable d'une fraction importante de la population est sujette à vulnérabilité, avec des inégalités fortes selon la taille des réseaux de distribution. Les sécheresses des étés 2022 et 2023, très médiatisées, ont également fait prendre conscience au sein de la société que l'eau est un bien commun vital devenu fragile dans le contexte du changement climatique. Qu'il s'agisse de disposer d'eau en quantité suffisante pour couvrir les nombreux besoins de l'homme tout en respectant des conditions favorables aux écosystèmes, ou d'en préserver, encore et toujours, la qualité, l'eau reste un sujet de préoccupation majeur des politiques publiques.

Les « Cours d'eau », organisés par l'association H₂O, offrent la possibilité aux enfants de l'Académie de Clermont-Ferrand, citoyens et acteurs impliqués de demain, de comprendre l'importance de la qualité de l'eau du robinet et de la préservation de la ressource en eau et, d'une façon plus générale,

de la nécessité de prendre soin de notre santé et de notre environnement.

C'est avec plaisir que chaque année, depuis plus de dix ans, l'ARS participe aux « Cours d'eau ». Sur son stand, elle aborde le sujet de la sécurité sanitaire de l'eau sous un angle ludique, en mettant l'accent sur les critères d'appréciation de la qualité de l'eau du robinet et sur les moyens mis à disposition du consommateur pour s'informer. Ce stand s'élargit aujourd'hui à d'autres thématiques que l'eau, grâce à l'exposition C-POSSIBLE qui questionne nos habitudes de vie et d'achat, et partage des idées d'actions simples, des explications et des pistes pour agir en matière d'alimentation, de qualité de l'air, de végétalisation...

Je souhaite une belle réussite à l'édition 2024 des Cours d'eau d'H₂O, événement unique en son genre dans notre région.

Aymeric Bogey
Directeur
de la Santé Publique

Agence régionale de santé
Auvergne-Rhône-Alpes

241, rue Garibaldi - CS 93383
69418 Lyon Cedex 03
04 72 34 74 00
www.ars.auvergne-rhone-alpes.sante.fr
ars-ara-sante-environnement@ars.sante.fr

INSPE

Institut National Supérieur
du Professorat et de l'Éducation
Clermont-Auvergne

INSPE
36 Avenue Jean Jaurès
CS 20001
63407 Chamalières Cedex
<https://inspe.uca.fr/inspe>



L'eau : une priorité éducative pour l'avenir

L'eau est une ressource essentielle, mais elle est aussi menacée. Elle représente un bien commun pour l'humanité et est cruciale pour le bon fonctionnement des écosystèmes et de la vie sur Terre. En plus de cela, elle inspire de nombreuses formes d'art et de poésie. Il est donc important d'intégrer tous ces aspects dans une dynamique éducative respectueuse de nos différences, afin de construire un avenir commun.

L'Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation (INSPE) s'engage depuis plusieurs années à transformer les pratiques éducatives

pour relever les défis sociaux et environnementaux d'aujourd'hui et de demain. L'Éducation au Développement Durable (EDD) est au cœur de la formation des futurs enseignants (licences et masters), formant près d'un millier de personnes chaque année. L'objectif est de les préparer à éduquer les générations futures en tenant compte de la complexité des enjeux actuels et en les incitant à agir individuellement et collectivement, en utilisant les moyens dont ils disposent.

Eric COLLARD
Didier MULNET

**L'individu biologique fait par la nature
devient la personne construite
par les rencontres.**

Albert Jacquard

Tikographie :



Apprendre
à s'adapter au dérèglement
environnemental

Peut-on s'adapter au dérèglement climatique ? Oui... et non. Oui car il est grand temps d'acter que les crises vont arriver, qu'elles arrivent déjà, et qu'il faut s'y préparer. Non car il ne faut pas s'en tenir là, se contenter de digues toujours plus hautes, et travailler à la transformation de nos habitudes et de notre société.

On parle beaucoup de décarbonation : toutes les publicités vantent le faible nombre de grammes de CO₂ émis au kilomètre par les voitures ou l'objectif "zéro carbone" de telle ou telle politique publique.

C'est bien... car cela relève d'une stratégie d'atténuation : on cherche à réduire notre impact sur la nature. Mais ce n'est pas suffisant ! Il faut absolument y adjoindre une stratégie d'adaptation, qui consiste à prendre en compte les crises qui vont de toute façon arriver, atténuation ou pas. Et à s'y préparer pour que la société ne s'effondre pas sous le choc, et pour qu'elle parvienne même à en "profiter" pour se transformer.

Pourquoi des guillemets ? Car, si l'on parvient à saisir le moment de la crise pour en faire un pivot, il pourra en advenir quelque chose de positif. On l'a vu, un peu, au moment de la pandémie de Covid-19 : certains usages ont rapidement évolué, comme l'acceptation du port du masque ou le télé-

travail. C'est peu, mais c'est notable. Nous ne parlons pas ici des évolutions technologiques (dans la science vaccinale par exemple), mais de la prise de conscience collective qui survient quand on est au pied du mur, ou dans le mur.

C'était vrai pour les guerres, espérons que cela soit vrai pour les crises environnementales qui nous attendent. En attendant, l'atténuation de notre impact mais aussi l'adaptation aux pénuries et aux chocs sont tous deux nécessaires. Ce sont les sujets sur lesquels nous travaillons en tant que journalistes à Tikographie, média local engagé "pour un territoire viable". En montrant des initiatives d'adaptation inspirantes, nous souhaitons susciter le passage à l'action des habitants du territoire.

Damien Caillard et
Marie-Pierre Demarty

Tikographie
11 rue de la Pradat
63122 Ceyrat

**Quand tu bois
de l'eau,
pense à la source.**

Proverbe oriental

Lycée de Mauriac



Lycée de Mauriac
Mauriac



**Il nous faut
apprendre
tous ensemble
comme des frères,
autrement
nous allons périr
tous ensemble
comme des idiots.**

S. Hessel

Contribuer à l'amélioration de la qualité de l'eau consommée et au traitement des eaux usées en formant des techniciens supérieurs compétents et polyvalents prêts à relever ces défis.

L'eau est une ressource vitale, mais de plus en plus menacée par la pollution et la surconsommation. Dans ce contexte, former les futurs techniciens en traitement de l'eau revêt une importance cruciale. Ces professionnels jouent un rôle central dans la gestion, l'épuration et la distribution de l'eau potable, garantissant ainsi la santé publique et la préservation des écosystèmes. Leur expertise est essentielle pour relever les défis liés au changement climatique, à la rareté de l'eau et aux nouvelles réglementations environnementales.

Depuis bientôt 30 ans, le BTS Métiers de l'eau prépare des jeunes étudiants à être ces futurs acteurs de la gestion de ce bien précieux universel qu'est l'eau.

Sans ces techniciens qualifiés, les infrastructures de traitement pourraient se dégrader, mettant en péril l'accès à une eau de qualité. Investir dans leur formation, c'est donc assurer un avenir durable et préserver un bien commun indispensable à la vie.

Lycée de Mauriac

Proviseur : M. Philippe BERLIN

Avenue Raymond Cortat

15200 Mauriac

Tél : 04 71 68 05 33

Mail : ce.0150747F@ac-clermont.fr

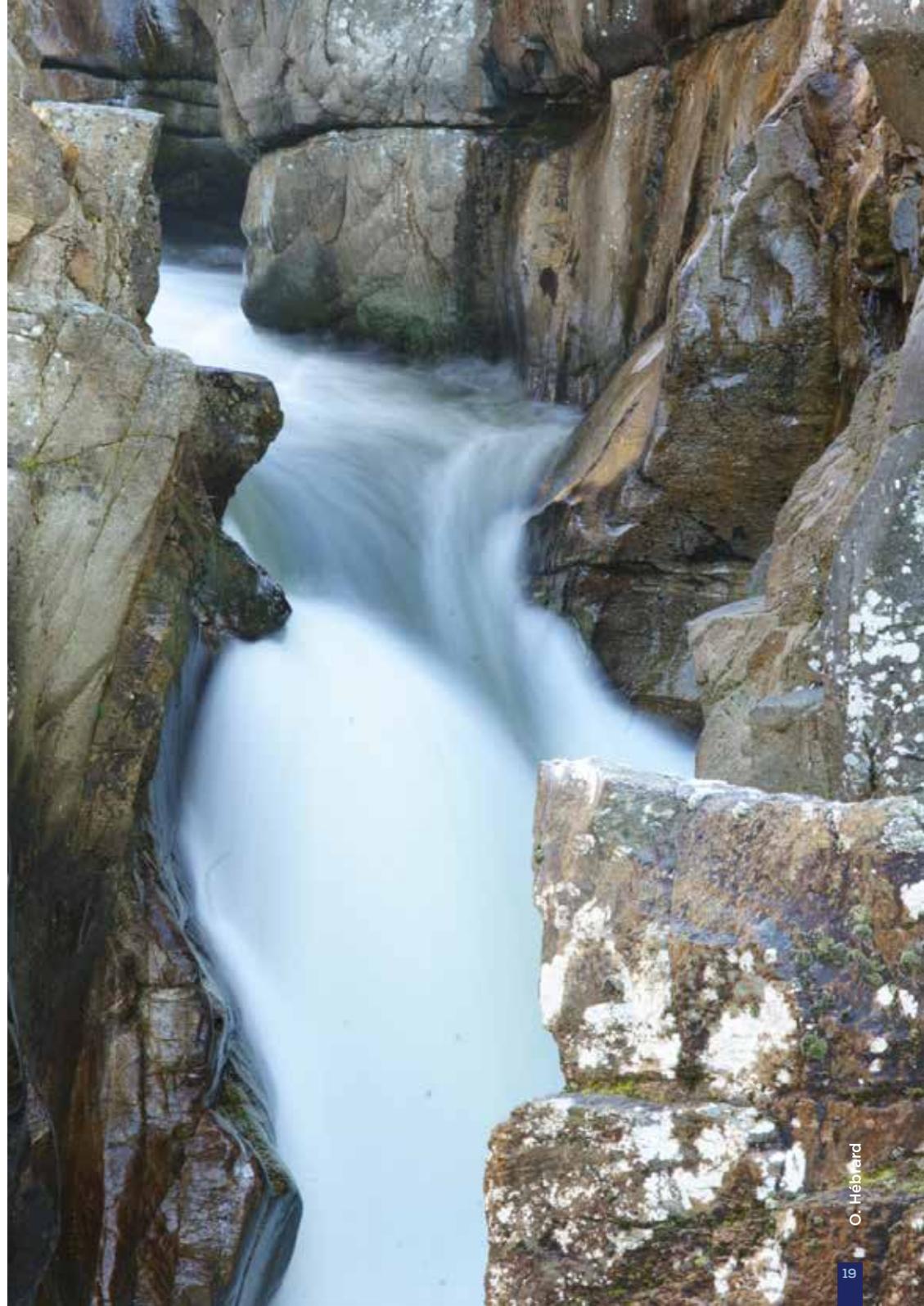
Site : www.lyceepolyvalentmauriac.fr

Enseignant Référent

du BTS Métiers de l'eau :

Sylvain CANET

(sylvain.canet@ac-clermont.fr)



L'Eau bien commun,

les jeunes s'expriment !

Les jeunes s'exprimeront en donnant leurs avis sur le thème de l'eau, l'appartenance à la nature, l'environnement, le développement durable, le réchauffement climatique....

A cet effet, lors de ces Cours d'eau, Radio Arverne sera présente et nous organiserons des moments de rencontre entre les journalistes, les élèves et les enseignants.

Lors de ces deux journées seront mis en place des directs, et des enregistrements de manière à retransmettre ces interviews les jours suivants.



L'eau, cette ressource à préserver...

Fresque réalisée par les élèves de l'école Victor Hugo à Clermont-Ferrand – avril 2019

+ clermont
auvergne
métropole

+ clermont
auvergne
métropole

Clermont Auvergne Métropole

Clermont Auvergne Métropole regroupe 21 communes et près de 300 000 habitants. Elle assure l'ensemble des compétences liées au cycle de l'eau : gestion de l'eau potable, des eaux usées et des eaux pluviales, des milieux aquatiques et la prévention des inondations.

Nichée entre les Volcans d'Auvergne à l'ouest et la rivière Allier à l'est, la métropole clermontoise bénéficie d'un patrimoine naturel d'exception, aux nombreux cours d'eau et sources d'eau naturelles.

Cette situation privilégiée ne doit pas nous faire oublier que l'eau est notre bien le plus précieux : ici aussi des sécheresses se succèdent et nos ressources se raréfient, à certains endroits du monde elle est si rare qu'on la surnomme « l'or bleu ».

C'est pourquoi Clermont Auvergne Métropole veille à préserver cette ressource essentielle à la vie et met tout en œuvre pour que chacun puisse bénéficier d'une qualité d'eau irréprochable et de milieux naturels préservés.

La goutte d'eau
et moi
avons un arbre
généalogique
commun.
Merveilleux,
n'est-ce pas ?

Albert Jacquard

Clermont Auvergne
Métropole

64/66, av. de l'Union Soviétique
BP 231
63007 Clermont-Ferrand
Cedex 1
Tél. 04 73 98 34 00
clermontmetropole.eu

L'Eau, ressource vitale à partager

La métropole clermontoise possède deux types de ressources en Eau :

- Les sources de la Chaîne des Puys, dont l'Eau, naturellement d'excellente qualité, alimente une partie des habitants.
- La nappe alluviale du Val d'Allier alimente les trois-quarts des habitants, par l'intermédiaire de l'usine de production d'Eau potable du Val d'Allier. Cette usine utilise une technologie de pointe : l'ultrafiltration. L'Eau, puisée dans la nappe, subit plusieurs traitements afin d'éliminer les pollutions éventuelles ainsi qu'une désinfection pour supprimer les éléments pouvant entraîner des maladies, présents naturellement dans l'Eau non traitée.

Stockée dans des réservoirs, l'Eau chemine ensuite dans les canalisations pour arriver jusqu'à nos robinets.

L'Eau potable distribuée fait l'objet de nombreuses analyses permettant de s'assurer en permanence de sa qualité.



L'Usine de Production d'Eau Potable du Val d'Allier peut être visitée sur demande. Rendez-vous sur www.clermontmetropole.eu

L'Eau, ressource vitale empruntée et à restituer

Les Eaux usées collectées à la sortie des habitations ou des entreprises, ainsi qu'une partie des Eaux pluviales, retournent dans les milieux naturels après avoir été épurées.

La station d'épuration des 3 Rivières, principale station d'épuration de la métropole, permet de nettoyer les Eaux usées avant leur rejet dans l'Artière. Les Eaux collectées passent par plusieurs étapes : dégrillage, dessablage et dégraissage, traitement biologique (bactéries qui se nourrissent de la pollution) avant d'être envoyées vers le milieu naturel.

Toutefois, il est de notre responsabilité à tous de faire attention à ce que nous jetons dans nos éviers, toilettes et douches afin de préserver notre patrimoine naturel.

Sur le stand, vous pourrez :

- Jouer au jeu du « petit baigneur » pour découvrir les règles d'hygiène dans les piscines ;
- Jouer au jeu « Eau du robinet contre Eau en bouteille » ;
- Sous notre barnum, vous pourrez écouter l'histoire de Bilbo le sac plastique (sous réserve).

QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- Pour éviter de produire beaucoup de déchets :
- Je bois de l'eau du robinet
 - Je bois de l'eau en bouteille
- A la piscine, la zone dans laquelle il faut passer pour se désinfecter les pieds s'appelle :
- le pédibulle
 - la pateageoire
 - le pédiluve
- Qu'appelle-t-on « eau douce » ?
- L'eau chaude
 - L'eau non salée
 - L'eau potable

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- Citez un écocoste lié à l'eau que vous pourriez faire :
-
- Combien de cheveux perd-on en moyenne chaque jour ? :
-
- Quel est le phénomène régulateur de nos ressources en eau douce ?
- La fonte des glaciers
 - Les précipitations (pluie, neige...)
 - Mon robinet



Clermont Auvergne Métropole

L'Eau, ressource vitale pour l'Homme et pour tous les écosystèmes.

Les menaces qui pèsent sur nos ressources en Eau sont aujourd'hui dues aux activités humaines, nombreuses et polluantes pour certaines. C'est pour cette raison que les agents de Clermont Auvergne Métropole assurent notamment des missions d'entretien et de renaturation des rivières. De plus, de nombreuses actions sont menées pour limiter les inondations, comme la création de bassins de rétention des Eaux de pluie.



La zone humide de St-Genès-Champanelle, aménagée et restaurée il y a quelques années, accueille une biodiversité importante. Elle est aménagée afin de permettre aux scolaires de découvrir le milieu aquatique. Rendez-vous sur clermontmetropole.eu

*Zone humide
Saint-Genès-Champanelle*

A l'échelle
cosmique,
l'eau est plus rare
que l'or.

Hubert Reeves



BILBO, le sac plastique

Autour d'un raconté histoire cousu par
Autour du Costume - INSERFAC, découvrez l'histoire
de Bilbo le sac plastique et son devenir.

Cette histoire aborde la pollution de l'eau
par le plastique et le recyclage.



Que fait la Métropole ?

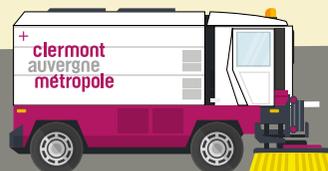
21 communes, 290 000 habitants, 300 km²

ENGAGÉE POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

transition⁺
énergétique
et écologique

LES VOIRIES

- La Métropole
- entretient la voirie
 - nettoie les espaces publics
 - entretient de nombreux espaces verts



LE LOGEMENT

- La Métropole
- soutient la construction
 - finance le logement social
 - renforce l'accès au logement pour tous
 - soutient la rénovation thermique et la réhabilitation



LE CYCLE DE L'EAU

- La Métropole
- fournit l'eau potable
 - gère l'assainissement
 - protège les milieux aquatiques
 - prévient les inondations



L'ÉNERGIE ET L'ENVIRONNEMENT

- La Métropole
- préserve la qualité de l'air et les espaces naturels
 - encourage le tri des déchets
 - accompagne la transition écologique et énergétique



L'URBANISME

- La Métropole
- construit le projet global d'aménagement du territoire dans le respect des principes du développement durable
 - garantit le respect des règles d'aménagement et d'utilisation des sols

LA COLLECTE DES DÉCHETS

- La Métropole
- collecte et traite les déchets
 - gère les déchetteries
 - encourage le recyclage et la réduction des déchets ménagers

LES DÉPLACEMENTS

- La Métropole
- développe les transports en commun
 - favorise la mobilité sur tout le territoire
 - encourage les modes de déplacements doux

LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

- La Métropole
- favorise le développement économique, l'entrepreneuriat, l'insertion et l'innovation

L'ATTRACTIVITÉ DU TERRITOIRE

- La Métropole
- construit entretient et gère les grands équipements culturels et sportifs : médiathèques, musées, piscines, patinoire...





OFB



L'Office français de la biodiversité (OFB) est un établissement public dédié à la sauvegarde de la biodiversité. Il est chargé de la protection et la restauration de la biodiversité dans l'Hexagone et en Outre-mer.

Créé au 1^{er} janvier 2020 par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, l'Office français de la biodiversité est sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. Pierre Dubreuil en est le directeur général.

L'OFB est au cœur de l'action pour la préservation du vivant dans les milieux aquatiques, terrestres et marins. Il joue un rôle essentiel pour lutter contre l'érosion de la biodiversité face aux pressions comme la destruction et la fragmentation des milieux naturels, les diverses pollutions, la surexploitation des ressources naturelles, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes ou encore les conséquences des dérèglements climatiques.

OFB
Direction Régionale
Auvergne-Rhône-Alpes
04 73 16 26 00
Mobile : 07 64 16 61 47
kamel.chami@ofb.gouv.fr
www.ofb.gouv.fr

Cet établissement public travaille chaque jour en mobilisant un ensemble d'acteurs, de décideurs et de citoyens autour de la biodiversité : État, collectivités territoriales, associations, entreprises, scientifiques, agriculteurs, pêcheurs, chasseurs, pratiquants des sports de nature... Un rôle de levier indispensable à la réduction des pressions exercées sur la faune, la flore et leurs habitats.

**Il faut prendre conscience de l'apport d'autrui,
d'autant plus riche que la différence avec soi-même
est plus grande**

Albert Jacquard

L'OFB est responsable de 5 missions complémentaires :

- la police de l'environnement et la police sanitaire de la faune sauvage
- la connaissance, la recherche et l'expertise sur les espèces, les milieux et leurs usages
- l'appui à la mise en œuvre des politiques publiques
- la gestion et l'appui aux gestionnaires d'espaces naturels
- l'appui aux acteurs et la mobilisation de la société

Présentation du programme ATE

Qu'est-ce qu'une aire éducative ?

Une aire éducative est un **petit territoire naturel géré de manière participative** par les élèves d'une école ou d'un collège. Encadrés par leurs enseignants et une structure de l'éducation à l'environnement, les élèves se réunissent sous la forme d'un « **conseil des enfants** » et prennent toutes les décisions concernant leur aire éducative.



État des lieux des élèves de leur aire terrestre éducative à Saint-Sylvestre. Crédit photo : Bérangère Ducastelle

Ce concept est né en **2012**, aux Marquises (Polynésie Française), de l'imagination des enfants de l'**école primaire de Vaitahu** qui ont souhaité protéger la baie se situant devant leur école. Une aire éducative peut être marine ou terrestre : on parle d'une AME (aire marine éducative) ou d'une ATE (aire terrestre éducative).

Les grands objectifs des aires éducatives

- Former les plus jeunes à l'éco-citoyenneté et au développement durable,
- Reconnecter les élèves à la nature et à leur territoire,
- Favoriser le dialogue entre les élèves et les acteurs de la nature (usagers, acteurs économiques, gestionnaires d'espaces naturels...)

Ce projet éco-citoyen s'inscrit pleinement dans la dynamique de l'enseignement scolaire. Il s'adresse aux classes de CE2, de cycle 3 (CM1, CM2, 6^e) et 4 (5^e, 4^e, 3^e).



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Que respire les poissons ?
- ▶ Est-ce que l'on peut garder une biche dans son jardin ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Différence entre prédateur et charognard ?
- ▶ Citez des fonctions d'une zone humides sur les cours d'eau ?

ESPACE Cycle de l'Eau

avec la participation
de l'Université de Clermont Auvergne

Edito

Entre terre et ciel, depuis des milliards d'années, l'eau circule et se transforme en permanence dans l'atmosphère, à la surface et dans le sous-sol de notre Terre. Ce mouvement perpétuel entre ces grands réservoirs caractérise le grand cycle naturel de l'eau sur notre planète.

**Ne doutez jamais
qu'un petit groupe
d'individus
conscients et
engagés puisse
changer le monde.
En fait le monde
n'a jamais été
changé autrement.**

Margaret Mead

Cette molécule aux propriétés physiques et chimiques particulières demeure un constituant essentiel à tout organisme vivant : microorganismes, végétaux et animaux. Elle a aussi été le berceau d'origine de la vie. Malgré son abondance sur terre, seule une faible part de cette eau que l'on appelle aussi l'or bleu, est disponible pour l'Homme et ses usages.

Pour satisfaire ses besoins, l'Homme exerce de multiples pressions sur la qualité de l'eau et sur les milieux aquatiques. Les rejets de polluants et les aménagements modifient l'équilibre des milieux naturels et altère le cycle naturel de l'eau.

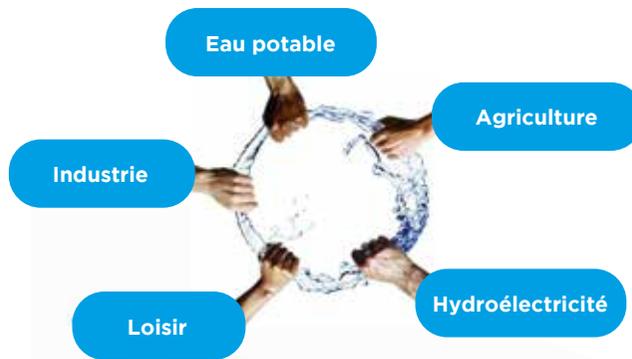
Ainsi une rivière n'est pas uniquement un ruban bleu, ou vert selon le cas, mais aussi des berges, des arbres, des plantes Une rivière n'est pas non plus figée dans le temps, elle vit. La maîtrise revient à altérer tous les processus d'autorégulation parfois de façon irréversible. Cette vie et la diversité des milieux nécessaires à celle-ci sont la garantie de la qualité de l'eau. Une rivière riche de la diversité de ses habitats et de ses faciès d'écoulement « digère » plus rapidement la pollution. Les rochers, cailloux, branches, racines sont autant de supports pour les organismes qui ont un rôle d'auto-épurateur. Les arbres de bordure et la végétation associée sont source de nourriture, garants du maintien des berges (par leurs racines qui servent également d'abris pour différentes espèces) mais jouent aussi le rôle de filtre entre la zone d'activité et la rivière.

**« L'eau enjeu de demain » exprime l'urgence
du partage des usages et de la notion
de « bien commun » découle l'idée de notre
responsabilité à préserver cette ressource.**

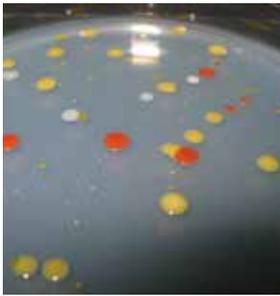
Le cycle de l'Eau



Par cette exposition et ces différents ateliers, nous vous présenterons l'histoire de l'eau, de l'atmosphère aux milieux aquatiques terrestres (rivières, lacs, zones humides, eaux souterraines). Nous souhaitons vous faire découvrir la richesse de la vie et vous sensibiliser à l'importance de protéger la diversité des milieux aquatiques afin d'en préserver la qualité. A travers le cycle naturel, nous voulons attirer votre attention sur ce qui dégrade la qualité de l'eau et comment chacun d'entre nous peut contribuer à une gestion durable et équilibrée de la ressource en eaux et des milieux aquatiques.



Présentation des stands et des activités



Bactéries isolées
des nuages du Puy de Dôme

Au fil de l'Eau... L'Eau dans l'Atmosphère

Le stand de l'ICCF vous présentera les processus de formation des nuages et des précipitations, et les microorganismes vivant dans les nuages.

Vous pourrez découvrir l'instrumentation utilisée pour collecter les nuages au sommet du puy de Dôme. Quelques exemples de microorganismes isolés d'eau de nuage seront exposés (bactéries et champignons) afin d'illustrer certaines des caractéristiques physiologiques leur permettant de survivre dans ces milieux (pigmentation, fluorescence aux UV). La capacité de certaines bactéries à faciliter le gel de l'eau sera aussi montrée à travers une expérience simple.



Le cheminement de l'Eau sur terre

Autour du parcours de l'eau dans son cycle naturel, les élèves seront sensibilisés à l'enjeu que représente la préservation de cette ressource à la surface de la terre, dans les réservoirs de nos sols, et développeront des gestes éco-citoyens. L'école des sciences propose de faire manipuler les élèves autour du thème de la pollution des sols et de son impact sur la qualité de l'eau.

- A l'aide de petites expériences, les visiteurs se questionneront sur la continuité aquatique entre les cours d'Eau et les nappes phréatiques et, pourront découvrir comment se forme une source.
- Ils s'interrogeront également sur comment remonter l'Eau à la surface en cherchant à comprendre le mécanisme d'une pompe.

La vie dans l'Eau des milieux aquatiques terrestres

Ces journées « H₂O » seront l'occasion pour la Fédération de Pêche du Puy-de-Dôme et le LMGE de vous faire découvrir la diversité de la vie dans les lacs (le lac Pavin et le lac d'Aydat), dans les cours d'eau, et les zones humides d'Auvergne.

Les élèves pourront observer un ensemble d'organismes vivants, des habitants microscopiques (algues et zooplanc-

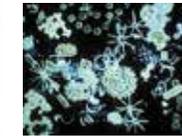
ton), des larves d'insectes et des poissons. Les poissons présentés dans les aquariums correspondent aux principales espèces d'eau froides et d'eau plus tempérées que l'on peut trouver dans la région.

Connaitre ces espèces est essentiel pour la compréhension de la fragilité des équilibres de la vie dans ces milieux aquatiques, les connaitre permet également d'être sensibilisé et donc d'être mieux à même de les protéger.

Larves aquatiques d'insectes



Algues



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Les microbes que l'on trouve dans la pluie et l'environnement sont-ils dangereux ?
- ▶ Quel mot se cache derrière cette définition : Réserve d'eau contenue dans les fissures ou dans les interstices du sous-sol ?
- ▶ La perle que l'on trouve dans les ruisseaux est :
 - Une cousine des grenouilles
 - Une pierre précieuse
 - Une larve d'insecte
 - Un poisson
- ▶ Les poissons sont protégés par (plusieurs réponses possibles) :
 - L'eau
 - Une carapace
 - Les écailles
 - Le mucus
- ▶ Est-ce que les daphnies ont des pattes ?
- ▶ Que mangent les daphnies ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Comment se forme un nuage ?
- ▶ Comment l'eau ressort-elle naturellement de terre ?
- ▶ Comment connaitre l'âge des poissons ?
- ▶ Quelle est la partie morphologique des insectes qui permet de donner un nom à l'Ordre dans la classification ?
- ▶ Qu'est ce qu'une algue ?
- ▶ A quel groupe d'organismes appartient la Daphnie et que mange-t-elle ?
 - Les mollusques
 - Les crustacés
 - Les insectes

Présentation des partenaires

Les microorganismes des nuages

Institutions

CNRS

- Université Clermont
Auvergne (UCA)
- Institut de Chimie de
Clermont-Ferrand (ICCF)
- Observatoire de Physique
du Globe de
Clermont-Ferrand (OPGC)

Des recherches scientifiques sont menées sur les microorganismes vivants dans les nuages. Elles permettent de mieux connaître qui sont les habitants des nuages (bactéries, champignons) et comment ils survivent et interagissent avec ces milieux. L'eau de nuage constituée de minuscules gouttelettes en suspension est collectée depuis le sommet du puy de Dôme (1465 m d'altitude) grâce à des aspirateurs à nuage spécialement conçus. Au laboratoire, les microorganismes sont dénombrés, isolés et identifiés, et la composition chimique du milieu nuage est étudiée. L'objectif principal est de déterminer l'impact de l'activité des microbes sur les processus météorologiques (formation de

nuage, apparition de précipitations), la réactivité chimique (oxydation de composés organiques, dégradation de polluants) et les propriétés physiques des nuages (formation et développement des gouttelettes, formation de cristaux de glace) grâce à la combinaison des prélèvements sur le terrain, des expériences en laboratoire et de la modélisation.

Nous avons pu découvrir que de nombreux microorganismes sont présents dans les nuages, et qu'ils sont très variés. La plupart d'entre eux sont originaires de la végétation et ils sont adaptés à la vie dans les milieux froids. Certains microorganismes sont capables de former des cristaux de glace, et de causer ainsi des précipitations. Ils sont aussi capables, à l'intérieur des nuages, de dégrader des composés chimiques émis par les activités humaines dans l'atmosphère, comme le formaldéhyde.

Ce projet génère de nombreuses données dont certaines sont accessibles par internet (voir [https://iccf.uca.fr/recherche/biocatalyse-et-metabolisme/metabolisme-des-microorganismes-des-nuages#/](https://iccf.uca.fr/recherche/biocatalyse-et-metabolisme/metabolisme/metabolisme-des-microorganismes-des-nuages#/) et <https://opgc.uca.fr/co-pdd>



Campus des Cézeaux
24, avenue Blaise Pascal
TSA 60026 - CS 60026
63178 Aubière Cedex



Photo: M. Vaitilingom

Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique du Puy-de-Dôme



Une Fédération de Pêche est une association d'utilité publique Agréée pour la Protection de l'Environnement. Ses statuts et les actions qu'elle doit mener, sont définis par la Loi (code de l'Environnement). Ses objectifs sont principalement, l'organisation, la promotion et la surveillance de l'activité pêche, mais aussi la protection, la connaissance et la gestion des milieux aquatiques.

Elle est organisée suivant un système de couches successives, des associations locales (AAPPMA) sont regroupées en une Fédération Départementale, elles-mêmes regroupées au niveau national par la FNPF (Fédération Nationale pour la Pêche en France). Leur Financement est essentiellement assuré par le produit de la vente des cartes de pêche.

Notre fédération comprend 15 administrateurs bénévoles élus parmi les représentants des associations locales de pêches, et 10 salariés qui sont des professionnels dans leur domaine respectif. Concernant l'animation et l'éduca-

tion aux milieux aquatiques, nous participons à de nombreuses actions au cours de l'année, salons, conférences mais aussi des ateliers locaux (Ateliers Pêche Nature) qui initient des enfants préalablement inscrits, à la découverte de la pêche et de l'environnement aquatique (pour tout renseignement consulter notre site internet : <http://www.peche63.com/>). Ces animations sont destinés autant aux personnes individuelles qu'à des groupes constitués.

Une autre grande partie de notre activité concerne l'étude et la connaissance des milieux aquatiques de notre département. Nous mettons en œuvre de nombreuses méthodes pour connaître la qualité de nos lacs et rivières et surtout sur la qualité piscicole des rivières qui est un excellent indicateur de leur état. Ce suivi mobilise une grande partie du temps d'étude des salariés de la Fédération de pêche du Puy de Dôme par la mise en place de suivis par pêche électriques (voir photo). Les poissons

sont paralysés de façon temporaire, ce qui nous permet de les étudier avant de les remettre dans leur rivière. De ce constat nous pouvons calculer de nombreux paramètres et indices qui nous permettent donc d'effectuer un bilan précis de la qualité piscicole d'un cours d'eau. Le partage de cette connaissance est également essentiel (<http://www.peche63.com/e-kiosque>), c'est pour cela que nous sommes présents sur toutes les actions de restaurations et de programmations (Contrat territoriaux, SDAGE). Une Fédération de Pêche n'est plus une association qui s'occupe uniquement de déverser des poissons pour le loisir, c'est un organisme de connaissance des rivières et des poissons d'un département.



**Fédération Départementale
de Pêche et de Protection
du Milieu Aquatique
du Puy-de-Dôme**
14, allée des Eaux et Forêts
63370 Lempdes
04 73 92 56 29

Présentation des partenaires

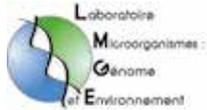
(suite)

Laboratoire Microorganismes :
Génome et Environnement
UMR CNRS 6023

Au sein du Laboratoire Microorganismes : Génome et Environnement, plus de 90 personnes travaillent sur les microorganismes (Archaea, Bactéries, Protistes, Algues, Champignons), ainsi que sur les virus. Ces acteurs invisibles mais essentiels au fonctionnement de la biosphère ont un impact considérable sur l'environnement, la santé et l'économie. Les microorganismes représentent, en effet, la plus grande partie de la diversité du monde vivant. Certaines de ces recherches sont conduites sur les organismes microscopiques qui peuplent les écosystèmes aquatiques.



UMR CNRS 6023
Campus des Cézeaux
1, impasse Amélie Murat
TSA 60026 - CS60026
63178 Aubière Cedex



La vie dans l'eau du lac

Le lac Pavin est l'unique représentant des lacs **méromictiques** en France métropolitaine. Il constitue, de ce fait, un écosystème très étudié par la communauté scientifique. Il renferme des **communautés animales, végétales et microbiennes très diversifiées** qui lui confèrent un caractère unique.

La chaîne alimentaire du lac de 0 à 60 m

Consommateur de 3^{ème} ordre
Les **poissons piscivores**, comme les truites, les ombles chevaliers sont des prédateurs dévorant leurs semblables et notamment les petits poissons comme les vairons ou les goujons.

Consommateur de 2^{ème} ordre
Les **poissons zooplanctonophages**, tels que les vairons, les goujons, les gardons mangent le zooplancton. Avant l'introduction de poissons par Henri Lecoq, Barnabé Rico et Michel Dalmas, le lac Pavin abritait des goujons et des vairons.

Consommateur de 1^{ère} ordre
Le **zooplancton** est représenté par des animaux microscopiques qui ne mesurent pas plus de 2 millimètres. Malgré leur petite taille, ces animaux sont parmi les plus extraordinaires. Ils se nourrissent principalement du phytoplancton.

Producteurs :
Le **phytoplancton** est constitué d'algues microscopiques, mais aussi de cyanobactéries. Le phytoplancton vit dans toute la partie supérieure, éclairée du lac. Il constitue le premier maillon de la chaîne trophique.

MATIÈRES ORGANIQUES (Matières organiques, déchets, excréments, déjections, poissons morts...)
DISSOLUES (Dissolvées par les végétaux)
DISSOLUES (Dissolvées par les bactéries)

Une vie organisée au sein du lac

0 m
Le Phytoplancton :
Les **diatomées** font partie du phytoplancton. Elles sont constituées de deux valves en silice (coquille en verre) qui forment une boîte évoquant une boîte à camembert, mais de très petite taille (100 diatomées pour 1 mm).
Les poissons :
Les **Vairons** et **L'Ombre Chevalier**. Le poisson roi du lac Pavin, il a été introduit en 1859 par Henri Lecoq et Barnabé Rico. Menacé depuis 1990 par la dégradation du lac, la reproduction de l'Ombre Chevalier est de plus en plus aléatoire.
Le Zooplancton :
Les **Copépodes** ne naissent pas moins de 11 mues avant d'atteindre leur maturité. Ils sont plus vifs que les rotifères ou les daphnies, ce qui leur permet d'échapper plus aisément à leurs prédateurs.
D'autres organismes microscopiques peuplent ce lac. Comme par exemple des **ciliés** et des **flagellés**. Ces organismes sont constitués d'une seule cellule.

60 m
Zone Non Oxygénée
Le royaume des bactéries dans les sédiments.
Les **Rotifères** ont un corps organisé de façon assez complexe: appareil musculaire développé, pharynx différencié, organes reproducteurs, système nerveux... pour une taille inférieure à 1 millimètre.
Les **Daphnies** répondent aussi au nom de "pucier d'eau". Elles sont très connues car elles servent de nourriture pour les poissons d'aquarium.
On rencontre également des **champhignons microscopiques** qui peuvent être des parasites de certaines microalgues par exemple.

92 m
Certains de ces microorganismes sont capables de produire du méthane (de très fortes concentrations en méthane sont mesurées dans la zone profonde).
Sédiments

Amusez-vous à reconstituer la chaîne alimentaire du lac !

Présentation des partenaires (suite)

Ecole des Sciences
de Châteauneuf-les Bains (63)
Centre Pilote Main à la pâte



L'école des sciences a été créée en 2002 à l'initiative de l'Inspection Académique du Puy de Dôme.

Le projet répondait à un vrai défi : faire de l'ancienne école un lieu départemental dédié aux sciences, offrant à toutes les classes l'opportunité de conduire des projets scientifiques tout en étant aidées pour le faire.

Elle est devenue un centre pilote La Main à la Pâte en 2007 et bénéficie depuis, de l'appui de l'Académie des Sciences.

Chaque année, ce sont plus de 160 classes qui sont accueillies à Châteauneuf.

C'est à la fois :

- un lieu d'investigation avec l'accueil des classes.
- l'accompagnement des enseignants dans leurs projets scientifiques.
- des actions de formation continue notamment dans le cadre de l'offre de développement professionnel proposé par la Maison pour la Science en Auvergne.
- la production et la mutualisation de ressources.
- une programmation de conférences tout public.
- la participation à des manifestations comme la fête de la science, Exposciences, H₂O sans frontières...
- un travail partenarial avec des entreprises et des institutions locales.

Ecole des Sciences

1 impasse de la Chaumine
63390 Châteauneuf-les Bains
07 66 94 70 23

Contact :

Noëlle Lacourt,
coordinatrice du centre pilote
ecoledessciences63
@ac-clermont.fr
[https://mediascol.ac-clermont.fr/
ecoledessciences63/](https://mediascol.ac-clermont.fr/ecoledessciences63/)



L'Agence Régionale de Santé

Agence régionale de santé
Auvergne-Rhône-Alpes
241 rue Garibaldi - CS 93383
69418 Lyon Cedex 03
04 72 34 74 00
www.ars.auvergne-rhone-
alpes.sante.fr
ars-ara-sante-environnement
@ars.sante.fr

La philosophie,
c'est avoir des idées
pour rendre
le monde meilleur.

Adam (14 ans)

L'Agence régionale de santé est un établissement public qui est chargé de mettre en œuvre sur le territoire régional les politiques visant à assurer la protection sanitaire de la population.

L'ARS a trois grandes missions :

- **développer la prévention sanitaire** : définir, financer et évaluer les actions de prévention et de promotion de la santé, en prenant en compte l'ensemble des milieux de vie et des activités : habitation, école, travail, loisirs, etc.
- **réguler l'offre de santé dans les différents secteurs : médecine de ville, hôpitaux, établissements pour personnes âgées ou handicapées** pour une meilleure répartition de l'offre de soins sur le territoire et pour une meilleure utilisation des ressources et la maîtrise des dépenses.
- **assurer la veille et la sécurité sanitaire en organisant** l'observation des déterminants de santé et en contribuant à la gestion des anomalies, en liaison avec les Préfets de départements.

S'agissant du domaine de l'Eau, l'Agence régionale de santé est notamment chargée de l'organisation et du suivi du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation en Auvergne. Elle prépare aussi les décisions des préfets de département concernant les autorisations d'usage de l'Eau, la protection des captages

d'Eau (périmètres de protection) et elle met en œuvre de mesures de protection des consommateurs lorsque des anomalies porteuses de risques sanitaires sont détectées.

Les maladies liées à la mauvaise qualité de l'Eau sont encore responsables chaque année du décès de plus de 100 000 enfants dans le

monde. En France, et dans notre région, la distribution de l'Eau est l'objet de beaucoup d'attentions, pourtant certains ne disposent pas encore d'une eau totalement fiable au robinet.

Les normes de qualité de l'Eau sont fixées par référence aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), et aux directives de l'Union Européenne. L'Agence régionale de santé assure une surveillance régulière de la qualité de l'Eau distribuée dans toute la région (Eau du robinet et Eaux embouteillées). L'Eau est ainsi le produit de consommation le plus contrôlé. Pour connaître la qualité de l'Eau en un lieu donné, différents

tests sont effectués en laboratoire et 77 paramètres sont mesurés : microbes, substances chimiques, couleurs, odeurs...

En Auvergne Rhône Alpes, plus de 8000 captages alimentent la population ; 2539 sont situés en Auvergne.

En Auvergne Rhône Alpes, l'Eau a deux origines :

- **une origine souterraine** (puits, forages, sources...);
- **une origine superficielle** (cours d'eau, lacs, barrage...).

Dans le premier cas, l'Eau est plus difficilement accessible mais elle est mieux

protégée des pollutions dues aux activités humaines. Dans le deuxième cas, l'Eau est facilement accessible mais sera davantage vulnérable ; il faudra alors la traiter avant la distribution.

Un point de production d'Eau potable doit être sélectionné avec soin loin des sources de pollutions potentielles connues, mis à l'abri des accidents toujours possibles par des mesures de protection spécifiques, et très régulièrement surveillé pour vérifier dans le temps l'efficacité des précautions qui ont été prises lors de sa création.



Le stand de l'Agence Régionale d'Auvergne

- **L'exposition « la santé au fil de l'Eau »** : elle vous présente les risques liés à la consommation d'une Eau non potable, le contrôle sanitaire de l'Eau, la protection des captages d'Eau
- **Le jeu de l'Eau** (type jeu de l'oie) avec plus de 100 questions différentes sur la santé, le vocabulaire de l'Eau, l'histoire-géographie, technique et environnement, l'Eau dans le monde et l'Eau en Auvergne.
- **Santé et Environnement**

QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Qui a la responsabilité du service de l'eau dans ma commune ?
- ▶ Comment connaître les caractéristiques de l'eau du robinet dans ma maison ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Quel est selon vous le principal critère de qualité d'une eau destinée à la consommation humaine ?
- ▶ L'eau qui coule dans des canalisations en plomb peut dissoudre le métal et donner une maladie. Comment s'appelle-t-elle ?

L'Agence Régionale de Santé

Santé et Environnement



L'environnement est un des principaux déterminants de notre santé. Ainsi tout ce qui nous entoure, par le biais de la qualité de l'Eau et de l'air, du bruit, de la salubrité des lieux de vie... a un effet sur notre santé. Il influe sur notre santé physique mais également sur notre santé mentale.

Ainsi le besoin de nature est inscrit depuis toujours en nous. Sortir en forêt, se baigner dans une Eau claire, respirer le bon air, sont autant d'éléments qui nous sont nécessaires pour être bien. Certaines études montrent clairement le bienfait, ne serait-ce que d'une fenêtre donnant sur la nature, dans le processus de guérison.

A l'inverse des études récentes montrent que la pollution atmosphérique, le réchauffement climatique peuvent avoir quant à eux des impacts négatifs sur la santé mentale, la dépression et le mal-être.

Aujourd'hui on sait que les activités humaines, nos activités, nos comportements, nos choix, ont un effet sur notre environnement, en polluant l'air ou l'Eau, en ayant un impact sur la faune et la flore, et même sur le climat.

A ce titre la préoccupation croissante envers les perturbateurs endocriniens, bien que relativement récente - le concept a été formalisé il y a une trentaine d'année - nous impose de nous questionner sur les objets et produits de la vie courante. Heureusement des conseils pratiques au niveau individuel, faciles à mettre en œuvre, permettent de limiter notre exposition :

- Manger bio autant que possible
- Limiter ou abolir l'usage des pesticides
- Ne pas réchauffer les aliments au four à micro-ondes dans des emballages en plastique
- Limiter l'usage des cosmétiques, parfums, sprays d'intérieur
- Laver les vêtements neufs et les jouets avant usage
- Aérer notre habitation

Et en tant que parents, en tant qu'éducateurs, ces questions rejoignent celle de la responsabilité qui nous incombe d'aider nos enfants, d'aider les plus jeunes en les protégeant, et leur donnant des clés de compréhension et de bonnes habitudes.

Les Cours d'Eau d'H₂O sans frontières œuvrent en ce sens, celui de l'enseignement et de l'intérêt collectif, alors ce partenariat nous est apparu comme une évidence.

En effet les questions de santé-environnement sont d'autant plus importantes lorsqu'il s'agit des enfants car leur organisme en construction est plus vulnérable.

C'est pourquoi l'Agence Régionale de Santé en lien avec l'IREPS ARA et le GRAINE

ARA ont conçu la campagne de sensibilisation « **C'est possible !** », en collaboration avec la Mutualité française ARA, la Métropole de Lyon et le département Cancer-Environnement du Centre Léon Bérard.

Cette campagne vise à favoriser la prise de conscience des liens étroits entre santé humaine, animale, végétale et l'ensemble des écosystèmes et à suggérer des pistes d'actions, accessibles à tous, pour agir à la fois sur la santé ET l'environnement.

En questionnant nos habitudes de vie et d'achat, et en partageant des idées d'actions simples, il est possible de prendre soin à la fois de notre santé et de l'environnement ! « L'homme est le re-

mède de l'homme ! » ont habitude de dire les wolofs.

Ne sommes-nous pas en effet les principaux acteurs de notre santé ?

Et pour reprendre les mots de la Burkinabè Ragnimwendé Eldaa Koama, « Les vrais leaders ne créent pas d'adeptes ; ils créent plus de Leaders ! ». Alors partagez le plus possible ces quelques conseils pour prendre soin à la fois de votre santé et de votre environnement.

Gilles Bidet
*Responsable
du pôle santé publique
Agence Régionale de Santé
Délégation Départementale
du Puy-de-Dôme*





Sauver sa peau... C'est possible !

De nombreux produits que nous utilisons quotidiennement ont un effet sur notre santé et sur l'environnement, par exemple :

- Les produits d'hygiène et cosmétiques (shampoings, savons, crèmes, maquillages...) qui peuvent contenir des substances chimiques irritantes ou allergisantes pour notre peau, ou entraînant d'autres effets toxiques à plus long terme.
- Les produits ménagers qui contiennent des substances nocives, irritantes lorsqu'on les respire ou lorsqu'elles sont en contact avec notre peau.
- Les produits finis contenant des tissus (vêtements, ameublement) dans lesquels des molécules chimiques (colorants, colles, apprêts) peuvent aussi être présentes et en contact avec notre peau.

Rejetées dans le réseau d'Eau domestique, les molécules chimiques entrant dans la composition des produits d'hygiène ou d'entretien, ne sont pas toutes éliminées en station d'épuration. Présentes dans les rivières, elles vont avoir un effet toxique sur le milieu de vie des organismes aquatiques. Ces substances polluent ensuite les nappes phréatiques, dans lesquelles nous puisons l'Eau de consommation courante, avec un effet possible sur la santé humaine.

La plupart des processus de fabrication des tissus (vêtements ou ameublement) entraînent également une pollution de l'Eau.

C'est possible d'agir, voici quelques pistes !

Comment choisir des produits qui préservent à la fois notre santé et la qualité de l'Eau ?

Que ce soit pour notre domicile, les parties communes de notre immeuble, notre lieu de travail, à l'école, ou encore toute structure collective accueillant du public !

Pour les produits d'entretien

- Privilégier des produits dont la composition est la plus simple possible : savon noir, vinaigre blanc...
- Fabriquer soi-même des produits d'entretien, toujours avec un petit nombre d'ingrédients choisis pour leur innocuité sur la santé, comme le bicarbonate de soude.
- Dans le commerce, préférer l'achat de produits portant un éco-label environnemental.

- Dans tous les cas, limiter leur utilisation : un produit peut servir pour la majorité des activités de nettoyage, et il est inutile de le surdoser !

Pour les produits d'hygiène cosmétiques

- Limiter l'usage des cosmétiques et produits d'hygiène à ce qui est nécessaire.
- Privilégier les produits sans parfum et contenant peu d'ingrédients.
- Utiliser des produits bruts non transformés (argile, huile de coco...).
- Se fier à des labels garantissant l'absence de substances toxiques.

Pour les tissus d'ameublement ou vêtements

- Limiter la consommation de vêtements à ce qui est nécessaire, penser aux vêtements de seconde main.
- Toujours laver un vêtement neuf avant de le porter.
- Porter une attention toute particulière à l'exposition des jeunes enfants. Vous pouvez vous renseigner et trouver conseil sur le site 1000-premiers-jours.fr
- Se référer aux labels textiles.



Au-delà de l'action individuelle, comment agir collectivement pour préserver notre santé et la qualité de l'Eau ?

- Sur son lieu de travail, amener le sujet auprès du Comité Social et Economique (CSE).
- Sur les lieux d'accueil de vos enfants (crèches, écoles, activités extrascolaires en centres sociaux, MJC ou clubs sportifs), en parler avec les professionnels ou le groupe de parents d'élèves (aération des locaux, achat de fournitures écologiques...).

Vous pouvez prendre contact avec des acteurs de la région qui agissent sur le sujet via ce lien : https://agir-ese.org/carte?type=All&field_thematiques_en_lien_target_id=5&filtre_region=1

Et pour lancer la discussion en famille, entre amis, entre collègues... n'hésitez pas à utiliser les visuels et outils de la campagne !

Pour aller plus loin

ADEME :

Infographie sur les produits ménagers : http://multimedia.ademe.fr/infographies/infographie_produits_menagers/index.html

AGENCE DE L'EAU RMC :

La réduction des micropolluants dans les eaux : https://www.eaurmc.fr/jcms/vmr_35423/fr/la-reduction-des-micropolluants-dans-les-eaux

PÔLE ESE ARA :

Page thématique « Qualité de l'eau » : <https://agir-ese.org/thematiques/eau?region=ara>

WECF :

Le guide des cosmétiques pour bébé : https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/COSMETIQUES-BEBE-GUIDE2019_092.pdf

WECF :

Le guide des vêtements pour enfants : https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/VETEMENTS-ENFANTS-GUIDE2019_091.pdf

WECF :

Le rapport sur les substances préoccupantes dans les cosmétiques pour bébés : https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2019/01/15_02_2016_rapport_cosmetiques_light.pdf



Ne pas
lui faire avaler
n'importe
quoi...
C'est possible !



Les habitudes alimentaires impactent notre santé et notre environnement ! L'utilisation de produits chimiques de synthèse dans les champs et dans les jardins pollue par exemple autant nos sols que nos assiettes, ou encore la culture de la tomate en hiver qui demande une énergie considérable contribuant ainsi au dérèglement climatique.

Pourquoi manger bio et de saison ?

Les pesticides, dont l'utilisation est très répandue dans l'agriculture classique, contiennent des substances néfastes pour notre santé.

Les pesticides sont un facteur majeur d'incidence sur la biodiversité, la qualité de l'eau et des sols.

Toutes les productions agricoles n'ont pas le même impact. Par exemple, une production de légumes sous serres chauffées émet plus de gaz à effet de serre qu'une culture en plein champ. De même que l'agriculture intensive appauvrit les sols et contribue ainsi grandement à la destruction des écosystèmes notamment par la déforestation.

Les labels bio et les produits de saison produisent ainsi des aliments moins contaminés et écologiquement plus durables.

Pourquoi privilégier les produits bruts ou non transformés ?

Préparation, emballage, réfrigération, congélation : toutes ces étapes sont sources de pollution. En d'autres mots, transformer et emballer les aliments consomment de l'énergie.

Les plats préparés contiennent de nombreux additifs. Ils sont bien souvent trop riches en sel, gras et donc à faible intérêt nutritif. Le processus de fabrication de ces produits est énergivore et nécessite l'utilisation d'emballages qui se transformeront rapidement en déchets.

Pourquoi privilégier le local ?

Les transports sont sources de pollution de l'air. Plus l'aliment voyage, plus il est polluant et de moindre qualité. A noter : les transports en avion ont beaucoup plus d'impacts que les transports en bateau ou en camion. De même que la distance parcourue entre le producteur et le consommateur doit être limitée. Il est également important de distinguer bio et local : des aliments peuvent être bio sans pour autant être produits localement.

Pourquoi réguler sa consommation ?

Réguler sa consommation peut permettre une alimentation équilibrée, locale, de saison, non transformée, équitable et en quantité raisonnable.

La surconsommation en plus du gaspillage alimentaire est un problème de santé publique en créant des déséquilibres nutritionnels. Elle est vectrice de problèmes de surpoids voire d'obésité, de diabète, de maladies cardiovasculaires.

Cette surconsommation entraîne également une surproduction polluante, elle-même génératrice de gaspillage alimentaire...

C'est possible d'agir, voici quelques pistes !

- **Privilégier les « circuits courts »** pour réduire le nombre d'intermédiaire entre les producteurs et les consommateurs en adhérant par exemple à une AMAP, à un panier solidaire ou de producteurs.
- **Acheter des produits en vrac et réutiliser les contenants** : sac en tissu, réutilisation des bocaux en verre...
- **Consommer des produits locaux, non transformés** (pour limiter le transport et les emballages en se rendant par exemple dans des épiceries spécialisées dans les produits locaux ou régionaux).
- **Privilégier les aliments comportant un label bio.**

• Consommer des produits de saison.

• **Réduire sa consommation de viande et augmenter son apport en légumineuses** (légumes secs). De plus, en diminuant l'apport en viande, fortement consommatrice de ressources, il est alors possible, pour un même budget, de consommer une viande qualitativement supérieure, élevée et produite à proximité.

• Partager ses nouvelles recettes avec ses voisins !

• **Au restaurant, demander un « doggy bag » pour emporter ses restes** et ainsi contribuer au développement de cette pratique. Le restaurant ne peut pas vous le refuser.

Au-delà de l'action individuelle, comment agir collectivement face à cet enjeu ?

- **Participer à des projets d'agriculture urbaine** (se renseigner auprès de sa mairie).
 - **En parler avec la mairie pour favoriser un approvisionnement bio et local des cantines scolaires.**
 - **Devenir acteur de l'économie local et solidaire en adhérant au réseau des épiceries sociales et solidaires d'Auvergne-Rhône-Alpes** : <https://www.gesra.org/qui-sommes-nous/presentation>
- Et pour lancer la discussion en famille, entre amis, entre collègues... n'hésitez pas à utiliser les visuels et outils de la campagne !

Pour aller plus loin

ADEME :

Infographie Qu'est-ce qu'on fait ?! - Manger mieux : <https://multimedia.ademe.fr/animations/alimentation/>

ADEME :

Guide pratique manger mieux, gaspiller moins. Pour une alimentation plus durable : <https://agir-ese.org/sites/default/files/externe/guide-pratique-manger-mieux-gaspiller-moins.pdf.pdf>

PÔLE ESE ARA :

Page thématique Alimentation et agriculture : <https://agir-ese.org/thematiques/alimentation-et-agriculture>



Le laisser respirer... C'est possible !

La pollution atmosphérique se caractérise par la présence dans l'air extérieur de différents gaz et de particules (méthane, ozone ou éléments allergènes...) ayant des effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement. De nombreuses activités humaines contribuent à cette pollution de l'air : modes de déplacement, choix de chauffage ou encore les habitudes de jardinage...

- Le trafic routier contribue à la pollution de l'air et au changement climatique.
- Le chauffage au bois non performant est une source majoritaire de particules, particulièrement en période hivernale.
- Enfin, à titre d'exemple brûler 50 kg de végétaux à l'air libre émet autant de particules qu'une voiture à moteur Diesel récente qui parcourt 13 000 km !

Les effets de la pollution de l'air sur la santé

Les personnes les plus vulnérables y sont particulièrement exposées mais l'ensemble de la population est concernée.

Pour en savoir plus : Rapport de l'UNICEF : les effets de la pollution de l'air sur les enfants : <https://www.evo2-air.com/rapport-de-lunicef-les-effets-de-la-pollution-de-lair-sur-les-enfants/>

Contrairement aux idées reçues, les pics de pollutions ne sont pas les seuls épisodes problématiques. L'exposition au long cours et quotidienne impacte davantage la santé. Selon Santé publique France, « l'exposition chronique correspond à une perte d'espérance de vie pouvant dépasser 2 ans dans les villes les plus exposées, et au-delà des grandes villes, concerne aussi les villes moyennes et petites, et les milieux ruraux ».

Pour en savoir plus : Pollution atmosphérique : évaluations quantitatives d'impact sur la santé. Dossier de Santé Publique France : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/articles/pollution-atmospherique-evaluations-quantitatives-d-impact-sur-la-sante-eqjs>

Les effets de la pollution de l'air sur l'environnement

Certains polluants, lessivés par la pluie, contaminent aussi les sols, et impactent ainsi les écosystèmes. La faune est tout autant sensible à cette pollution qui détériore ses habitats et diminue la disponibilité et la qualité de ses ressources en nourriture.

C'est possible d'agir, voici quelques pistes !

Modifier ses habitudes de déplacement

- Privilégier les modes de déplacement dit « doux » ou « actifs » (marche, trottinettes ou vélo), bons pour la santé et pour les trajets plus longs : métro, train, autocar. Il s'agit de privilégier les transports en commun au transport individuel motorisé.
- En milieu rural, il existe de plus en plus d'offres de co-voiturage. Et si l'utilisation de la voiture reste indispensable, adopter les gestes d'écoconduite.

Pour en savoir plus : Les bons plans pour consommer moins de carburant. Article de l'ADEME : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/conso/conso-responsable/bons-plans-moins-consommer-carburant>

Choisir un type de chauffage au bois performant

- Utiliser un appareil récent, correctement dimensionné, entretenu et alimenté par du bois de qualité et sec sans foyer ouvert (type cheminée qui est très polluante).
- Utiliser son appareil à une allure réduite. Mieux vaut porter un pull de plus que de pousser son appareil.

Agir dans son jardin

- Apporter ses végétaux en déchetterie, les valoriser dans son jardin en « haies mortes » ou les composter dans son jardin (le brûlage est interdit).
- Privilégier l'utilisation d'un barbecue électrique ou au gaz plutôt qu'au charbon de bois.

Limiter son exposition et celle de ses proches

Pour la pratique d'activités physiques ou tout simplement pour les sorties en extérieur :

- Privilégier les espaces verts.
- S'éloigner des axes routiers les plus passants.
- Privilégier les promenades en dehors des heures de pointe, notamment pour les personnes fragiles, plus sensibles à la pollution de l'air.

L'application Air to go (<https://www.airtogo.fr/>) vous permet de choisir l'itinéraire le moins pollué pour vos sorties en extérieur dans la région.

Vous pouvez également vous inscrire à la lettre d'information numérique Recosanté (<https://recosante.beta.gouv.fr/>) qui propose des recommandations personnalisées en fonction de la qualité de l'air, des épisodes de pollution et du risque d'allergie aux pollens.

Au-delà de l'action individuelle, comment agir collectivement face à cet enjeu ?

- Passer au co-voiturage avec ses voisins ou en parler dans sa commune (ou aux élus) : les réseaux de co-voiturage et d'« auto-stop » réglementés se développent, y compris dans les milieux ruraux.
- Mobiliser sa commune pour qu'elle mette en place des pistes cyclables ou voies dédiées aux modes doux.
- S'organiser avec les parents d'élèves de l'école de ses enfants pour mettre en place un système de pédibus.
- Informer les personnes fragiles de son entourage en cas d'épisodes aigus de pollution.

Et pour lancer la discussion en famille, entre amis, entre collègues... N'hésitez pas à utiliser les visuels et outils de la campagne !

Pour aller plus loin

ATMO ARA :

Observatoire régional de la surveillance de la qualité de l'air : <https://www.atmo-auvergnehonealpes.fr/>

PÔLE ESE ARA :

Page thématique Air extérieur : <https://agir-ese.org/thematiques/air-exterieur>

PÔLE ESE ARA :

Focus Les modes de déplacements doux : <https://agir-ese.org/focus/les-modes-doux>
Portail Cancer Environnement du Centre Léon Bérard : Vidéo « La pollution de l'air et les conséquences sur notre santé, comment agir ? » et fiche Pollution de l'air : vue d'ensemble : <https://www.cancer-environnement.fr/355-Vue-den-semble.ce.aspx>

PORTAIL SANTÉ PUBLIQUE FRANCE :

Fiche Pollution atmosphérique et santé : <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2016/pollution-atmospherique-et-sante-sante-publique-france-publie-de-nouveaux-resultats>





Le regarder pousser... C'est possible !

Nos lieux de vie ont un impact important sur notre santé, que l'on considère notre habitation (isolation thermique et phonique, qualité de l'air intérieur, salubrité...) ou plus largement le quartier et la ville qui l'entourent :

- La proximité du trafic routier et/ou d'industries polluantes, a des conséquences en termes de bruit et de qualité de l'air.
- La concentration d'habitations et d'espaces bitumés au détriment des jardins et parcs, a des conséquences en termes de hausse de température (îlot de chaleur), de perte de biodiversité (raréfaction de la faune et de la flore) et d'accès à la nature pour les habitants.

Or la préservation ou la création d'espaces de verdure dans la ville est au cœur d'un double enjeu :

Ils ont une action indirecte et directe sur la santé humaine :

- Ils participent à la réduction de la pollution de l'air, de la chaleur et du bruit.
- Ils jouent un rôle dans la restauration des fonctions biologiques des individus (baisse de l'hypertension artérielle, amélioration de la fonction cardiaque, renforcement du système immunitaire...).
- Ils améliorent le bien-être des individus (apaisement, ancrage, connexion au vivant...).

Ils permettent aux espaces urbanisés d'être favorables à la biodiversité :

- Ils offrent une grande variété d'habitats aux différentes espèces (oiseaux, petits mammifères, insectes, araignées, plantes...).
- Ils peuvent prendre des formes variées : forêts et parcs urbains, jardins, cours d'eau et leurs alentours, étangs artificiels et mares, cordons boisés, terre-pleins centraux végétalisés ...

C'est possible d'agir, voici quelques pistes !

Comment donner plus de place à la nature en ville ?

Que ce soit dans sa maison, une copropriété, notre lieu de travail, à l'école, ou encore toute structure collective accueillant du public !

- Végétaliser son lieu de vie : fenêtres, toiture, jardin...mais aussi son intérieur avec des plantes.

- Mettre en place des méthodes d'entretiens des espaces verts préservant la biodiversité : fauchage tardif, maintien d'espaces non fauchés ou tonus, taille douce des arbres, suppression des pesticides, fongicides et engrais chimiques.
- Participer à un projet collectif de végétalisation de quartier.
- Rejoindre une association d'agriculture urbaine.
- Participer ou initier un jardin collectif dans sa copropriété, son lieu de travail ou à l'école de ses enfants. De nombreuses collectivités proposent des aides pour l'installation de composts ou jardins partagés.

Au-delà de l'action individuelle ou à petite échelle, comment agir collectivement pour donner plus de place à la nature en ville ?

Apporter de la nature en ville nécessite qu'une volonté soit portée par les politiques. Il existe des occasions de participer aux consultations, concertations et débats publics concernant les projets d'urbanisme pour demander plus de nature en ville. Ces espaces de concertations

permettent de promouvoir notamment :

- La préservation des espaces de natures existants, y compris les masses d'eau.
- La création d'espaces verts, que ce soit sur les toits, les murs, les trottoirs, les places, les cours d'école et des centres sociaux, les parcs, les cimetières, les campings, les stades de sport...
- Des méthodes d'entretiens des espaces verts existants préservant la biodiversité : fauchage tardif, maintien d'espaces non fauchés ou tonus, taille douce des arbres, suppression des pesticides, fongicides et engrais chimiques.
- L'inscription de l'arrêt de l'artificialisation des sols dans les plans locaux (et intercommunaux) d'urbanisme,
- L'installation de ruches pour permettre la pollinisation des plantes par les abeilles...
- La création et le développement de jardins partagés.

Et pour lancer la discussion en famille, entre amis, entre collègues... n'hésitez pas à utiliser les visuels et outils de la campagne !

Pour aller plus loin

PÔLE ESE ARA :

Page Aménagement du territoire : Pistes pour agir au quotidien : <https://agir-ese.org/thematiques/amenagement-du-territoire/pistes-pour-agir-au-quotidien?region=ara>

PÔLE ESE ARA :

Webinaire « Les bienfaits de la nature sur la santé psychique » : <https://agir-ese.org/evenement/voir-ou-revoir-le-webinaire-les-bienfaits-de-la-nature-sur-la-sante-psychique>

La joie de vivre est une valeur suprême à laquelle nous aspirons tous, mais que de milliards de dollars ne peuvent offrir.

Pierre Rabhi

Commencer par changer en vous ce que vous voulez changer chez les autres.

Gandhi



Ne pas lui
empoisonner
la vie...
C'est possible !

Les objets de notre quotidien peuvent contribuer à polluer l'air que nous respirons en espace clos, c'est-à-dire dans nos logements, écoles, lieux de travail, magasins ou dans les transports.

Cette pollution a d'autant plus d'impact que nous passons plus de 80% de notre temps dans des environnements intérieurs.

Les matériaux (peintures, colles, traitements divers, vernis, PVC et autres polymères et matières plastiques) qui composent nos meubles, jouets, revêtements de sol (...) peuvent émettre des polluants chimiques (Composés Organiques Volatils - COV, phthalates).

Ils ne sont cependant pas les seules sources de pollution de nos intérieurs. On compte également :

- d'autres polluants chimiques comme la fumée de tabac, les insecticides, les appareils de chauffage, les produits ménagers, les parfums d'ambiance,
- des polluants organiques, tels que les acariens, moisissures et pollens.

Un air intérieur pollué peut avoir des conséquences sur notre santé :

Certains polluants chimiques ont des propriétés nocives et les polluants organiques sont à l'origine de pathologies respiratoires (asthme, allergies, irritations des voies respiratoires).

Les conséquences concernent également l'environnement :

Les étapes d'acquisition des matières, de fabrication, de transport, d'utilisation et de recyclage des matériaux incluant des composants chimiques polluent les sols, l'air, les sols et l'Eau, avec un impact sur la faune et la flore.

C'est possible d'agir, voici quelques pistes !

Comment assainir l'air intérieur de nos lieux de vie, pour préserver à la fois notre santé et celle de l'environnement ?

Que ce soit pour notre domicile, les parties communes de notre immeuble, notre lieu de travail, à l'école, ou encore toute structure collective accueillant du public !

- Aérer quotidiennement 10 minutes le matin et/ou le soir, hiver comme été, en dehors des heures de trafic. Attention : l'aération permet de diluer la pollution, pas d'en éliminer la source.

- Ventiler les espaces clos pour renouveler l'air grâce à une circulation générale et permanente (ventilation naturelle ou mécanique avec une VMC).
- Utiliser un désinfectant pour la maison (eau de javel...) uniquement en cas de virus.
- Privilégier les labels environnementaux pour l'achat de meubles, peintures, produits de nettoyage, matelas, revêtements de sols, linge, vêtements, fournitures de loisirs créatifs et scolaires ainsi que les jeux :



- Vérifier le taux d'émission des produits de bricolage (Etiquette A+, A, B, C) et privilégier les meilleures notes.
- Utiliser un combustible de qualité pour le chauffage de la maison (pas de bois de récupération), et s'assurer du bon entretien des appareils de chauffage utilisant une énergie combustible pour éviter le risque d'une intoxication au monoxyde de carbone et les rejets polluants.
- Porter une attention toute particulière à l'exposition des jeunes enfants et suivez les conseils du site <https://www.1000-premiers-jours.fr/>

Au-delà de l'action individuelle, comment agir collectivement face à cet enjeu de la qualité de l'air intérieur ?

- **Sur son lieu de travail**, amener le sujet auprès du Comité social et économique (CSE) pour qu'une politique d'achat favorable à la qualité de l'air intérieur soit menée.
- **Sur les lieux d'accueil de ses enfants** (crèches, écoles, activités extrascolaires en centres sociaux, MJC ou clubs sportifs), en parler avec les professionnels ou le groupe de parents d'élèves (aération des locaux, achat de fournitures écologiques...). La loi Grenelle 2 a rendu obligatoire la surveillance de la qualité de l'air dans les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de 6 ans depuis le 01/01/2018.

Pour en savoir plus sur cette législation : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/qualite-air-interieur-etablissements-recevant-du-public>

Et pour lancer la discussion en famille, entre amis, entre collègues... n'hésitez pas à utiliser les visuels et outils de la campagne !

Vous pouvez prendre contact avec des acteurs de la région qui agissent sur le sujet via ce lien :
https://agir-ese.org/carte?type=All&field_thematiques_en_lien_target_id=6&filtre_region=1

Pour aller plus loin

ADEME :
Infographie interactive sur l'usage des produits d'entretien : https://multimedia.ademe.fr/infographies/infographie_produits_menagers/index.html

LE MONDE :
Article - Quand les meubles polluent l'air intérieur : https://www.lemonde.fr/pollution/article/2015/09/22/quand-les-meubles-polluent-l-air-interieur_4766799_1652666.html

MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS ET DE LA SANTÉ :
L'air intérieur : Comment avoir un intérieur plus sain ? : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/a4_airinterieur.pdf

OBSERVATOIRE DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR - OQAI :
DOSSIER « QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR » :
<https://www.oqai.fr/fr/pollutions>

PÔLE ESE ARA :
Page thématique « Qualité de l'air intérieur » : <https://agir-ese.org/thematiques/environnement-interieur?region=ara>

PORTAL CANCER ENVIRONNEMENT DU CENTRE LÉON BÉRARD :
Fiche d'information sur les composés organiques volatils (COV) dans l'air : <https://www.cancer-environnement.fr/343-Composes-Organiques-Volatils-COV-dans-lair.ce.aspx>

WECF :
Le projet Nesting : bébés, femmes enceintes et air intérieur : <https://wecf-france.org/sante-environnement/decouvrir-le-projet-nesting/>

WECF :
Guide : Jouets - Protéger les enfants des substances toxiques : https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/JOUETS-GUIDE2019_09.pdf

MEDIS

MEDIS
Microbiologie, Environnement Digestif, Santé



UFR DE PHARMACIE
Université Clermont Auvergne

INRAE

L'Unité MEDiS (Microbiologie, Environnement Digestif, Santé) est une Unité Mixte de Recherche entre l'INRAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement) et l'UCA (Université Clermont Auvergne).

Les recherches de l'Unité portent sur l'étude des interactions des microbiotes alimentaires et digestifs de l'animal et de l'Homme avec leur environnement. Dans ce contexte, l'équipe développe de nouvelles formes pharmaceutiques orales permettant la libération ciblée de composés actifs d'intérêt (probiotiques, prébiotiques, molécules actives...) dans le tube digestif.

UFR pharmacie
UMR 454 MEDIS
(Microbiologie,
Environnement Digestif
et Santé)
Université Clermont Auvergne
Faculté de Pharmacie
28 place Henri Dunant
B.P. 38
63001 Clermont-Ferrand
Cedex 1

A l'échelle cosmique,
l'eau liquide
est plus rare
que l'or.

Hubert Reeves

Dans le cadre de la manifestation 2024

nous aurons sur le stand différents médicaments fabriqués à partir d'eau (unidoses, injectable, perfusion, sachet poudre, sirop...). Nous expliquerons l'importance de l'eau dans l'industrie pharmaceutique pour fabriquer les médicaments et comment transformer l'eau du robinet en eau pharmaceutique.

Une animation de filtration de l'eau avec un système de seringue/filtre sera réalisée par les élèves. Des boîtes de pétri et des photos seront présentées pour expliquer la présence de microorganismes dans l'eau avant filtration.



Le rôle de l'Eau dans l'industrie pharmaceutique

- **Fabrication ou reconstitution** du médicament en poudre.
- Compte-tenu de son importance, **la qualité de l'eau** pour l'industrie pharmaceutique doit se conformer à des normes, soit européennes, soit américaines soit japonaises.



Synthèse médicament



- **Eau purifiée et eau pour préparation injectable.**
- Nombreuses techniques
 - ▶ **échange d'ions, osmose inverse, distillation et ultrafiltration.**



Type d'eau

- Des **prescriptions légales.**
- Une longue durée de vie :
 - ▶ **désinfection aux ultraviolets** = innocuité microbiologique
- **Neutre** = nom d'eau pure ou encore d'eau déminéralisée.



Eau pharmaceutique

QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Comment nomme-t-on un médicament liquide contenant beaucoup de sucre ?
 - Un injectable
 - Un sirop
 - Une perfusion
- ▶ L'eau utilisée pour fabriquer les médicaments est de l'eau du robinet ?
 - Vrai
 - Faux
- ▶ La filtration de l'eau du robinet permet d'obtenir une eau pharmaceutique ?
 - Vrai
 - Faux
- ▶ Quelles sont les techniques permettant d'obtenir de l'eau pharmaceutique ?
- ▶ Pour quels types de médicament, l'eau pour préparations injectables, est utilisée :
 - une gélule
 - un collyre
 - un sachet avec de la poudre
 - un sirop

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ L'eau pharmaceutique porte le nom d'eau pure ou encore d'eau déminéralisée. Sais-tu pourquoi ?
- ▶ Quels sont les critères principaux de qualité de l'eau pharmaceutique ?
- ▶ Quelle est la différence entre eau purifiée et eau pour préparation injectable (PPI) ?



ABUC

Association des Burkinabè

de Clermont-Ferrand
et leurs amis

**Association des Burkinabè
de Clermont-Ferrand (A.Bu.C)
et leurs amis**

chez M. Koblavi Serge,
15, rue du Printemps,
63000 Clermont-Ferrand
E-mail : sergekoblavi@yahoo.fr
urkinabeclermont@gmail.com



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Le Burkina Faso est situé sur quel continent ?
- ▶ Quelles sont les deux saisons au Burkina Faso ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Quelle est la capitale du Burkina Faso ?
- ▶ Quels sont les moyens les plus utilisés pour l'approvisionnement en eau potable dans les villages du Burkina Faso ?

L'Association des Burkinabè de Clermont-Ferrand et leurs amis (A.Bu.C), officiellement reconnue le 06 août 2007 est une association apolitique et laïque à but non lucratif.

Ainsi, l'Association offre un cadre de promotion et de visibilité de l'image du Burkina Faso en particulier et de l'Afrique en général à travers des activités socioculturelles et sportives.

L'une de ses activités phares est la « Journée du Burkina » qui se déroule chaque année. Elle participe également à tout projet et/ou initiative visant le développement du Burkina Faso, favorise la coopération entre des composantes de la région d'Auvergne et le Burkina Faso.

L'A.Bu.C œuvre pour une meilleure intégration des burkinabè en Auvergne en créant un cadre d'expression et de retrouvaille entre les burkinabè et leurs amis résidents ou ayant résidé dans la région.



Association PACHAMAMA EL SALVADOR



PACHAMA

39, rue du Port
63000 Clermont-Ferrand
04 73 35 20 70
Pacha.mama@free.fr
pacha.mama.free.fr
Facebook

Dans tous les pays et toutes les civilisation il existe des contes mettant en scène des enfants. Peut-être en connaissez vous un, le Petit Poucet en est un de notre pays, en connaissez-vous d'autre ? Si je vous dis Till l'espigle, savez vous d'où il vient ? d'un petit pays pas très loin de chez nous, de la Hollande ou d'Allemagne, plus précisément à une époque où ces régions étaient sous la tutelle de l'Empereur Charles Quint. Durant cette période, un enfant du pays Till, surnommé Eulenspiegel (Miroir aux alouettes en Français) faisait tout son possible pour ridiculiser les représentants de l'Empereur (du Saint Empire Romain Germanique) qui était aussi le Roi d'Espagne. Ce même roi, avait au même moment, grâce à ses Conquistadors et à Christophe Colomb, sous sa juridiction une grande partie de l'Amérique dite latine dont un petit pays que Sancho de Barahona, l'ami d'Hernan Cortes Conquistador du Mexique, venant de Panama appela El Salvador. Aujourd'hui le pays comporte environ 6 500 000 d'habitants sur 21 000 km².

Ce pays d'Amérique centrale est le plus petit de tous les états d'Amérique latine, et à dû son existence très tôt à l'exportation du cacao, de l'indigo et du café vers l'Europe. Ses habitants d'origine, les Pipils et les Lencas utilisaient le Nahuatl, une langue d'origine Maya et appelaient leur pays Cuzcatlan (Pays des pierres précieuses). Pour eux, le bien le plus précieux était les graines de cacao qu'ils s'échangeaient entre eux et avec les peuples environnants. Donc, ces Amérindiens, dans leur folklore ont un personnage intermédiaire entre Till l'Espigle qui fait des niches à tout un chacun et notre Hans le Schnockelore Alsacien qui ne sait pas ce qu'il veut. El Cipitillo ou Cipitio, c'est son nom, est un être légendaire d'origine précolombienne, l'histoire raconte sa généalogie et pour quelles raisons, lui et sa maman Sihuehuet ont été punis. Cette légende est utilisée non seulement au Salvador, mais aussi au Mexique pour l'éducation des enfants et les ouvrir sur la culture Amérindienne et les relations familiales face à l'égoïsme.

La Légende del Cipitillo

Donc, sa maman, Sihuehuet (la Deesse Lune ou Belle Dame) a eu comme fils El Cipitillo, suite à une relation avec le Dieu Etoile du Matin, trahissant ainsi son mari le Dieu Soleil. Le Dieu Tlaloc (Dieu Principal et Dieu de la Pluie, chez les Mayas) a alors condamné pour cette mésalliance, la mère à sa rétrogradation en femme errante, et le fils à rester éternellement à



l'âge de 10 ans. C'est pourquoi, jusqu'à la fin des temps, Sihuehuet (la Lune), tourne autour de la Terre, et son fils continue à faire ce qui lui chante.

Le nom de Cipitillo viendrait du Nahuatl tzipiti désignant un enfant handicapé, d'ailleurs une de ses caractéristique est d'avoir les pieds à l'envers, ce qui fait que ceux qui le suivent à la trace se perdent. D'autre part il a aussi le pouvoir de téléportation, ce qui le fait apparaître et disparaître quasi instantanément. Toujours content, il

s'attache à faire des blagues de préférence aux filles dont il est éternellement amoureux, qu'il espionne, qu'il siffle ou à qui il jette des cailloux, lorsqu'il est jaloux ou des fleurs, lorsqu'il est amoureux. On le reconnaît à son apparence, habillé de blanc avec des sandales et un chapeau pointu à large bord. Son dessert préféré, une variété de banane dont il jette les peaux partout (attention ça glisse). Enfin, c'est ce qu'on appelle un gamin épouvantable qui dit souvent des vérités pas toujours bonnes à entendre et qui fait un peu n'importe quoi, pas par méchanceté, mais plus par insouciance ce qui lui fait souvent regretter son geste.

Reconnais-tu autour de toi un ou une Cipitillo ?

Cette histoire représente une femme qui laisse son enfant faire trop souvent ce qu'il veut ou ce qui lui plait et qui ne s'en occupe pas ou peu. Elle a traversé les époques et s'adapte facilement aux conditions actuelles de chaque famille.

Le Dieu Tlaloc, Dieu principal des Mayas a donc demandé à Cipitillo (et à Pachamama) de te préparer un exercice en rapport avec l'eau qui tombe du ciel.

Expérience Pachamama 2024 proposée par El Cipitillo

El CIPITILLO, vit dans un pays où quand il pleut, il pleut beaucoup, mais quelques fois il arrive que la pluie ne tombe pas pendant longtemps, et les Mayas ont fait d'énormes travaux pour canaliser et conserver l'eau. En effet une partie de leur pays est montagneux avec des volcans et recouvert de roches calcaires où l'eau ne reste pas en surface. Elle se trouve alors dans des cénotes, des gouffres comme à Padirac. Dans ces régions, ils aménageaient près des maisons des citernes étanches dans lesquelles ils conservaient des poissons d'eau douce et des tortues. Ce qui leur assurait une réserve d'eau et de nourriture.

Il s'agit de faire comprendre, pourquoi les zones humides sont plus intéressantes pour la conservation des ressources en eau que les bassines (plan d'eau ou barrages). La zone humide sera représentée par le bac dans lequel on mettra le tissu éponge qui se comportera plus ou moins comme les sphaignes d'une tourbière.



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Qui est CIPITILLO ?
 - un farceur
 - un animal de légende
 - le titre d'un conte
- ▶ Il est né dans quel pays ?
 - en Espagne
 - au Salvador
 - chez les Mayas
- ▶ Avec ta classe as-tu fait l'expérience de CIPITILLO ?, si oui qu'en avez-vous conclu ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ D'où viennent les dragons des contes et légendes ?
 - de l'imagination d'un hurluberlu
 - de tout temps des hommes ont travaillé dans des carrières et des mines et ont trouvés des ossements de fossiles, vu la taille de certains, ils ont fait penser à des géants et à des animaux qu'ils ne connaissaient pas. Ils ont tenté de les assembler ce qui a donné des animaux fabuleux comme les « drackens » et les « sphinx ».
- ▶ Où se développent les Droseras et les Sphaignes ?
 - dans les mangroves
 - dans les lacs
 - dans les tourbières



LACIM

LACIM est une association de solidarité internationale sans appartenance politique ni confessionnelle, créée en 1968 à Croizet-sur-Gand, près de Roanne (département de la Loire). Elle a été reconnue d'utilité publique en 1984.

Les deux objectifs principaux de LACIM :

- **au SUD**, (Inde, Haïti, Sahel, Madagascar), accompagner des populations dans l'amélioration de leurs conditions de vie et dans leur développement en participant avec elles et avec des associations locales à la réalisation de leurs projets, dans les domaines de l'agriculture durable, de l'accès à l'eau, de la santé, de la scolarisation et de l'alphabétisation ;
- **en France**, informer le public, sensibiliser et éduquer les jeunes à la solidarité internationale.

Ces objectifs se réalisent sur le long terme car le temps du développement et de l'éducation s'étend sur plusieurs années.

L'action de LACIM repose sur la priorité donnée à la dimension humaine et relationnelle :

- confiance mutuelle, amitié, partenariat entre des groupes français et des villages ou communautés des pays du sud,
- suivi régulier et approfondi des projets - échange de correspondance, visites des groupes français aux villages
- encouragement à l'organisation et à l'entraide au Sud

DES PROJETS à la demande de villages ou collectivités du Sud

Ces projets répondent aux besoins prioritaires des populations : accès à l'eau, à l'éducation, à la santé, autosuffisance



LACIM
France

42540 Croizet-sur Gand,
www.lacim.fr
04 77 63 25 42
Clermont-ferrand
06 71 70 57 95
06 80 75 28 11



alimentaire grâce aux performances de l'agro-écologie, activités génératrices de revenus...

Le groupe français finance le projet de son jumeau qui contribue concrètement à sa réalisation.

Sur place, des permanents locaux de LACIM travaillent à la mise en œuvre des projets, en partenariat avec des associations du pays concerné. **Depuis la France, des chargés de mission bénévoles** vont sur le terrain pour étudier les demandes, suivre et évaluer les actions, en veillant aux orientations de LACIM.

Dès sa fondation, LACIM a instauré avec les populations aidées un partenariat basé sur des valeurs humaines fortes : **respect, dignité, confiance réciproque et amitié.**

LACIM donne la priorité aux projets qui sollicitent la participation des populations soutenues. Devenant alors « acteur » de leur propre développement, elles retrouvent confiance, dignité et espoir pour prendre leur avenir en mains.



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Quel petit animal aide les agriculteurs africains dans leurs cultures ?
- ▶ Le Zai c'est :
 - un instrument de musique africain
 - une technique traditionnelle mise au point par les agriculteurs africains
 - un petit arbre très bon, le bonzai

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Par quel principe facile peut-on obtenir de l'eau propre à partir de l'eau sale ?
 - en la mélangeant avec de la lessive
 - en chauffant l'eau et en récupérant la vapeur d'eau
 - ça n'est pas possible
- ▶ au Sahel, l'eau du puits est en général à quelle profondeur ?
 - environ 10 mètres
 - environ 100 mètres

Que trouverez-vous sur le stand LACIM ?

- Des maquettes explicatives de plusieurs exemples d'actions possibles sur le cycle de l'eau ;
- Les derniers numéro de LACIM Infos, la revue de LACIM, comme :
 - dossier LACIM « L'eau, un bien commun vital »
 - autres dossiers LACIM : « Les activités génératrices de revenus », « L'éducation, un droit pour toutes et tous », « Agriculture durable au Sahel, un engagement LACIM », ... ;
- Un panneau vertical (« roll-up ») présentant l'activité des 2 groupes LACIM de l'agglomération (LACIM Beaumont et LACIM Clermont) ;
- Des panneaux extraits des expositions LACIM et portant sur la problématique de l'eau.

Nous oublions que le cycle de l'eau et le cycle de la vie ne font qu'un.

JY Cousteau



BSF

Biologie sans frontières

**La cité idéale
est celle où
tout est école.**

Albert Jacquard

Biologie Sans Frontières (BSF) est une association de biologistes bénévoles, reconnue d'utilité publique qui assure des missions de développement de laboratoires de biologie médicale dans les pays économiquement défavorisés.

Le siège est à Lyon, il y a actuellement six antennes en France (Bretagne-Pays de Loire, Ile de France, Auvergne, Hauts de France, Occitanie et PACA). **En 2023, BSF a réalisé 13 interventions dans 9 pays différents et aidé 16 laboratoires.**

Grâce à leur savoir-faire et à leur disponibilité, nos bénévoles parviennent à transmettre une expertise unique et à créer le lien avec des laboratoires de proximité, pour la plupart situés en brousse et en Afrique.

Nos actions s'inscrivent dans l'atteinte du troisième Objectif de Développement Durable défini par les Nations Unies, en favorisant l'accès au diagnostic médical et à la santé pour tous.

Antenne BSF-Auvergne

Les actions de notre antenne débutent par la collecte de matériel d'analyses biologiques auprès des laboratoires privés et publics. Notre local de stockage se trouve à Romagnat. Il est prêté gracieusement par **la mairie** que nous remercions vivement. Après avoir été remis en parfait état, le matériel est **apporté par nos bénévoles** dans les structures de santé qui en ont besoin. Pour que le fonctionnement des appareils installés soit pérenne, nous formons le personnel et assurons un suivi jusqu'à la complète autonomie du laboratoire.

Des tests diagnostiques simples et précis sont essentiels pour surveiller et traiter les populations. Hélas, ils sont généralement inaccessibles pour ceux qui en ont le plus besoin : principalement les populations les plus pauvres vivant dans des régions rurales.



Parmi le matériel envoyé, **les microscopes** sont d'une importance capitale dans le diagnostic précoce de maladies tropicales qui pourront être traitées avant une évolution vers une forme plus grave. Dans le cas du Paludisme, une simple observation au microscope d'une goutte de sang permet la détection de l'agent infectieux. Si le parasite est décelé assez tôt, l'enfant pourra souvent être sauvé. Non diagnostiqué ni traité, le paludisme est mortel. L'enjeu est de taille : le nombre de décès dus au paludisme a été estimé à 700000 en 2022 par l'OMS.

Les biologistes de notre antenne sont intervenus sur différents sites du Burkina Faso, au Cameroun, au Togo et à Madagascar. **Grâce à**

notre partenariat avec H₂O Sans Frontières, Electri-ciens Sans Frontières et le Secours Populaire du Puy de Dôme nous avons notamment créé un laboratoire à Soaw (Burkina Faso) avec accès à l'eau et à l'énergie solaire. Ce qui contribue aujourd'hui à la réduction de la mortalité infantile dans cette zone enclavée.

Nous avons également conclu un partenariat avec le CHU de Clermont-Ferrand.

De nombreuses maladies sont dues à l'utilisation de l'eau non potable pour boire ou nettoyer les aliments; d'autres sont transmises par des vecteurs qui prolifèrent dans les zones d'eau insalubre, notam-

**Biologie Sans Frontières
Responsable
antenne Auvergne :**
Chantal RICH,
8, rue de Larrivas
63730 Les Martres de Veyre
antenne-auvergne@bsf.asso.fr
06 74 54 06 68

ment les moustiques. Toutes les initiatives comme celles de BSF pour réduire la mortalité infantile sont presque vouées à l'échec si les enfants n'ont pas accès à l'eau potable et à l'assainissement de base...



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

► Le paludisme est transmis par :

- une tique
- un moustique
- un crocodile

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

► Expliquer pourquoi un microscope est capital pour la santé des populations démunies.

Animations prévues au stand de BSF

Des observations de micro-organismes au microscope et à la loupe binoculaire, des vidéos et des échanges avec les élèves sur les liens entre l'Eau et la santé...

Electriciens sans frontières



Electriciens sans Frontières
LIMOUSIN-AUVERGNE
POITOU-CHARENTE

lapc@electriciens-
sans-frontieres.org

QUESTIONS AUX PRIMAIRES

► La surface de la Terre est recouverte :

- De plus de 30% d'eau
- De plus de 70% d'eau
- De plus de 80% d'eau

► Le mouvement de l'eau à travers trois états différents (liquide, solide ou gazeux) est ce que l'on appelle le cycle de l'eau. Qui est responsable de ce mouvement de l'eau ?

- Le vent
- Le soleil
- La végétation

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

► La Tiretaine est la rivière qui traverse la ville de Clermont-Ferrand avant de se jeter dans l'Allier. Où se trouve la source officielle de la Tiretaine ?

- Sur le flanc nord du Puy de Sancy
- Sur le Mont Gerbier de Jonc en Ardèche
- Dans le village de la Font de l'Arbre sur la commune d'Orcines

► Comment appelle-t-on également la planète Terre ?

- La planète bleue
- La planète rose
- La planète verte



Electriciens sans frontières, ONG de solidarité internationale, lutte contre les inégalités d'accès à l'électricité et à l'Eau dans le monde. Avec le soutien de 1200 bénévoles et en partenariat avec des acteurs locaux, nous favorisons le développement économique et humain en utilisant les énergies renouvelables.

Notre objectif est d'améliorer les conditions de vie des populations les plus démunies en faisant de l'accès à l'énergie et à l'Eau un levier de développement économique et humain.

2 projets accès à l'Eau et électricité sont réalisés actuellement au Burkina Faso en partenariat avec H₂O sans frontières : Didyr et Ramongo.

Les animations

- VIDÉOS SUR LES MISSIONS
- UNE MAQUETTE DE POMPAGE PHOTOVOLTAÏQUE
- INFORMATION DÉFI ECOSYSTEM À DESTINATION DES ÉCOLES



ACTION CONTRE LA FAIM



Créée en 1979, notre association loi 1901 est une organisation non-gouvernementale de solidarité internationale (ONG) - Action contre la Faim - lutte contre la faim dans le monde. Les conflits, les dérèglements climatiques, la pauvreté, les inégalités d'accès à l'Eau, aux soins, sont autant de causes de la malnutrition. Notre mission est de sauver des vies en éliminant la faim par la prévention, la détection et le traitement de la sous-nutrition, en particulier pendant et après les situations d'urgence liées aux conflits et aux catastrophes naturelles.

ACTION CONTRE la FAIM
14/16 Bd Douaumont à Paris
Antenne régionale :
clermont-ferrand@
actioncontrelafaim.org

Aujourd'hui, Action contre la Faim est un **acteur majeur de la lutte contre la faim** dans le monde. Structurée en réseau international, notre organisation à but non lucratif mène une réponse coordonnée, **dans près de 50 pays**. Reconnue d'utilité publique, la priorité de notre association est **d'agir concrètement sur le terrain et témoigner** sur le sort des populations que nous soutenons.

Fondée par un groupe de médecins et d'intellectuels français, notre ONG de solidarité internationale **vient en aide à près de 20 millions de personnes** dans le monde chaque année principalement en Asie, en Amérique du Sud, en Afrique mais aussi en Europe. Depuis 2019, Action contre la Faim est membre d'Alliance Urgences, un collectif de 6 ONG dont l'objectif est de créer un élan de solidarité nationale autour d'une urgence humanitaire bien définie.

Parce que les causes de la faim sont multiples, conflits, climat, genre, **notre réponse est multisectorielle** et s'appuie sur une forte expertise.

Un Jeu de l'oie sur le thème de l'Eau sera proposé au public lors de cet événement ainsi qu'un jeu du chamboule-tout « Fais tomber les causes de la faim dans le Monde » + lunettes 3D pour s'immerger dans un centre d'aide nutritionnel ACF en RCA.



Les projets Jeunesse solidaires et sportifs ou créatifs

DEUX OBJECTIFS :

- Sensibiliser les jeunes au problème de la faim dans le monde
- Collecter des dons pour soutenir les missions sur le terrain.

TROIS PROJETS PROPOSÉS POUR TOUS LES ÂGES

- Course contre la faim (primaire, collège, lycée)
- Dessin contre la faim (maternelle, primaire)
- Mon action contre la faim (lycée principalement)



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- Pour quel pays d'Asie (dont le nom débute par B) et qui manque d'eau potable, la course contre la faim de ACF a-t-elle récolté des fonds en 2024 ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- Quel île pourtant la plus densément peuplée d'Europe, ne possède ni rivière, ni montagnes, ni eau douce de surface ?

Association H₂O Ceyrat

**Association
H₂O Ceyrat**
Mairie de Ceyrat
63122 Ceyrat

Depuis 2008 puis 2012, date de la signature de la charte de coopération entre Ceyrat et Soaw (village du centre ouest du Burkina Faso), nous avons tissé puis renforcé de nombreux liens entre nos deux communes. Nous avons par des échanges culturels (voyage de Ceyratois au Burkina et venue à Ceyrat de nos amis chargés de mission, responsables au sein de la commune) appris à nous connaître, à nous comprendre et appris à apprécier nos différences culturelles favorisant un réel enrichissement réciproque. Nous nous sommes engagés avec la population sur des projets structurants débouchant sur des réalisations concrètes en direction de l'éducation, la santé et l'amélioration de la vie quotidienne du village de Soaw.

Aujourd'hui, nos échanges, nos actions se poursuivent et nous pouvons dire que tout se passe bien à SOAW. Les moulins à grains fonctionnent sans souci ; les meunières génèrent par leur bonne gestion, des bénéfices qu'elles réinvestissent pour des projets de développement de la commune et les micro crédits accordés pour des projets de développement (maraîchage...) sont remboursés comme prévus. Les nombreux forages réparés permettent une alimentation en eau satisfaisante pour les écoles, dispensaires et quartiers. Leur maintenance en bon état est parfaitement assurée par les comités de gestion mis en place simultanément aux réparations et composés de représentants de toute la société civile.

Les échanges de documents scolaires, DVD... entre les élèves et lycéens de Soaw et de l'agglomération clermontoise se poursuivent. En Mai 2019, Berthe, notre chargée de mission de Soaw est venue 3 semaines à Ceyrat et a rencontré élèves, collégiens et lycéens de l'agglomération pour leur distribuer lettres et documents réalisés à Soaw et 6 autres villages du Burkina et échanger avec eux. Berthe a raconté la vie quotidienne au Burkina Faso aux élèves des écoles maternelles et primaires de Ceyrat-Boisséjour pour le grand plaisir de tous.

QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- Comment les femmes transportent-elles les fruits, l'eau, les céréales, sans se servir de leurs mains ?
- Que font les meunières dans les moulins ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- Quelle différence y a-t-il entre un puits sauvage et un forage ?
- Au Burkina Faso, où se trouve le village de Soaw, avec lequel nous avons tissé des liens d'Amitié ?



Notre partenariat avec Electriciens sans frontières a permis l'électrification des écoles et dispensaires en panneaux photovoltaïques et des kits transportables alimentent dispensaires et écoles isolés.

Nous poursuivons nos actions sur ces villages en équipements électriques et en restaurations de forages.

En 2021 et 2022 nous avons financé 3 nouveaux micro-crédits au profit de 3 groupements féminins siégeant au sein de la commune de Soaw. Ces micro-crédits permettent de rassembler des gens différents sur un projet commun (artisanat, couture, dolo, maraîchage, formation...), de travailler en forme de coopérative, avoir des lieux de vente communs (marchandises).

En 2023, nous avons participé à la mise en place de 2 stations de charge de lampes solaires : 80 lampes

par station et pour un montant de 4287€. Ces lampes servent dans les familles, les jeunes ont de l'éclairage pour travailler leurs cours et faire leurs devoirs... Ces stations servent aussi pour recharger les portables.

En 2024, nous avons participé à la remise en état d'un forage à proximité d'une école.

Nous sommes désolés de la situation actuelle au Burkina, situation qui met en souffrance les populations et ne nous permet plus d'y retourner et y retrouver nos amis. Cependant, nos actions en direction des écoles se poursuivent.

C'est avec plaisir, que nous vous invitons, à venir regarder notre vidéo projection relatant la vie quotidienne au BURKINA FASO et les photos sur notre stand les 10 et 11 octobre 2024.

**La philosophie,
c'est adapter
sa pensée
avec les idées
des autres.**

Martin (16 ans)

SATEA

PUY-de-DÔME
MON DÉPARTEMENT

Service d'Assistance Technique à l'Eau et l'Assainissement du Puy-de-Dôme

SATEA

Pour plus d'informations,
veuillez consulter
le site internet du département
du Puy-de-Dôme :
[https://www.puy-de-dome.fr/
conseil-departemental-
du-puy-de-dome.html](https://www.puy-de-dome.fr/conseil-departemental-du-puy-de-dome.html)

Contact SATEA :
04 73 98 02 40 ou
satea@puy-de-dome.fr

Loïc Andraud
Responsable du SATEA



Préserver la qualité de l'Eau et lutter contre la pollution sont des missions pour lesquelles le SATEA intervient au quotidien. Il incite, notamment, les collectivités locales à mettre en œuvre les mesures nécessaires pour disposer d'une Eau de qualité et en quantité suffisante, tout en gérant leur patrimoine de manière durable.

Pour comprendre le rôle essentiel que joue le **SATEA** dans le cycle technique de l'eau, il est important de rappeler comment fonctionne celui-ci : l'eau que l'on consomme au robinet est produite et prélevée par un captage dans une nappe souterraine (puits, forages, sources) ou dans une ressource superficielle (rivières, lacs...). Il faut ensuite la traiter pour s'assurer qu'elle soit propre à la consommation et la stocker. Une fois utilisée, elle devient une eau « usée » qu'il faut acheminer via des réseaux de collecte vers des stations de traitement des eaux usées qui vont les assainir. Seulement après cette étape, elle sera rejetée dans le milieu naturel. Il est donc important que chacune de ces phases se fassent avec des infrastructures fiables et des personnels

qualifiés. C'est ce à quoi veillent les agents du SATEA. Le rôle initial du service (créé en 1978) a évolué avec le développement des compétences des agents territoriaux (plus autonomes) et avec la réglementation. Le SATEA réalise aujourd'hui pour le compte des deux Agences de l'Eau présentes sur le territoire départemental (Loire-Bretagne et Adour-Garonne) une mission d'assistance technique au bon fonctionnement des ouvrages d'assainissement (mise en place d'appareils de mesures et de prélèvements, réalisation de tests de terrain et relevés réguliers des temps de fonctionnement, vérification du matériel d'autosurveillance) et une mission d'animation auprès des collectivités compétentes dans le domaine de l'eau potable, de l'assainissement collectif et de l'assainissement non collectif.

Les missions principales du SATEA sont les suivantes :

- Conseiller les exploitants des stations de traitement des Eaux usées ;
- Analyser le fonctionnement des systèmes d'assainissement collectif à partir de visites sur le terrain (visites simples et bilans 24 heures) ;
- Vérifier les données et le matériel d'autosurveillance ;
- Organiser des sessions de formation auprès des exploitants, des conférences et réunions techniques ;
- Participer aux réflexions préalables aux projets ;
- Apporter un avis technique sur les projets de construction, d'extension ou d'aménagement des stations de traitement des eaux usées ;

- Suivre les chantiers ;
- Gérer et traiter les dossiers de demande de subvention ;
- Assister les maîtres d'ouvrage dans leurs projets et études.

De manière plus générale, le SATEA est l'interlocuteur à l'échelon départemental pour répondre à toutes interrogations en matière d'assainissement collectif, non collectif et d'eau potable. Aujourd'hui, environ **600** stations de traitement des Eaux usées sont présentes sur le département du Puy-de-Dôme. Les techniciens du SATEA se partagent la réalisation de plus de 1 200 visites techniques par an. Chacune d'entre elle fait l'objet d'un rapport qui est transmis à l'exploitant de l'installation et à la collectivité concernée.

Présentation du stand du SATEA

Le SATEA vous propose

- une présentation du cycle de l'Eau (grand cycle et petit cycle de l'Eau) ;
- plusieurs animations ludiques en lien avec la préservation de la ressource en Eau (quizz, jeux...) et présentation de plusieurs écogestes à mettre en œuvre au quotidien ;
- une présentation des différents types de stations de traitement des eaux usées et de leur fonctionnement, notamment un filtre planté de roseaux (maquettes, etc.) ;
- une animation ludique pour sensibiliser les enfants à l'assainissement et notamment sur ce que l'on peut mais surtout ce que l'on ne peut pas rejeter dans un réseau d'Eaux usées.

Les chiffres clés du SATEA

- Un budget de **45 millions d'€** sur la durée du mandat pour soutenir financièrement les projets des collectivités (travaux et études eau potable et assainissement) ;
 - **559** stations de traitement des eaux usées suivies sur **208** structures compétentes ;
 - **1 263** visites terrain réalisées ;
 - Participation des agents à plus de **150** réunions sur le territoire ;
 - **29** opérations d'assistance à maîtrise d'ouvrage réalisées ;
 - **1 à 2** formations organisées par an à destination des exploitants de stations de traitement des eaux usées ;
 - **1** conférence « Assainissement non collectif » annuelle.
- Pour plus d'informations, veuillez consulter le site internet du Département du Puy-de-Dôme : <https://www.puy-de-dome.fr/conseil-departemental-du-puy-de-dome.html>



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- Quelles sont les différentes étapes de la vie d'une goutte d'eau qui tombe au sommet du puy de Dôme ?
- Quels sont les gestes simples à faire à la maison pour économiser l'eau ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- Où se trouvent les principales ressources en eau potable sur le département du Puy-de-Dôme ?
- Quel est le rôle des roseaux sur une station de traitement des eaux usées de type filtre planté de roseaux ?

VULCANIA



Présentation

A la fois parc scientifique et parc d'attraction, Vulcania a une double mission : favoriser la diffusion des connaissances des sciences de la Terre et de l'Univers et contribuer au développement touristique et économique à l'échelle de la Région Auvergne.

Ces missions s'appuient sur des compétences propres à Vulcania, mais également sur un travail de mise en réseau avec le monde scientifique, pédagogique et économique. Le contenu des messages délivrés au public est systématiquement validé par un Conseil scientifique International indépendant. Ce travail, développé depuis l'ouverture de Vulcania, en 2002, permet aujourd'hui de faire de Vulcania une référence de la diffusion de la culture scientifique et un outil aux retombées économiques quantifiées sur l'Auvergne.

Fidèle à sa mission pédagogique, le parc Vulcania accompagne les plus jeunes vers la découverte des volcans, des aléas et risques naturels et de la place de la Terre dans l'espace ; des thèmes qui sont en adéquation avec le programme scolaire. La richesse de contenu et des expériences proposées sont en effet adaptées aux approches interdisciplinaires comme l'Histoire, les SVT, la Géographie, l'Éducation à l'Environnement, les Sciences Physiques, l'Architecture, les Arts Plastiques... Petits et grands peuvent se retrouver autour d'animations, d'attractions et d'ateliers enrichissants. Le choix d'une scénographie à la fois plus vivante et plus impliquante place l'émotion suscitée chez les visiteurs au cœur de l'aventure. Elle devient un formidable

Vulcania

Route de Mazayes
63230 Saint-Ours Les Roches
Tél. 04 73 19 70 36
Fax. 04 73 19 70 99
www.vulcania.com
<http://education.vulcania.com/>



vecteur de connaissance pour mieux partager et comprendre les enjeux majeurs du XXI^{ème} siècle.

Après avoir dépassé les 7 millions de visiteurs en 2022, Vulcania a procédé à l'ouverture du plus grand planétarium de France en 2023. Un outil exceptionnel pour appréhender la place de la Terre dans le Système solaire... et dans l'Univers.

Editorial

L'eau est presque aussi ancienne que notre planète : elle est apparue il y a plus de 3,5 milliards d'années. Depuis, son volume est resté globalement inchangé. C'est toujours la même eau qui circule et se transforme en permanence à travers le cycle de l'eau.

L'eau est indispensable à la vie. Sans elle, nous n'existerions pas. De plus, de par ses caractéristiques, l'eau est omniprésente et étonnante ... Si on la chauffe, elle s'évapore. Si on la refroidit trop, elle devient glace. Grâce à elle, les barrages produisent de l'électricité... En très grosse quantité, elle forme des lacs, des mers ou des océans dans lesquels foisonnent la vie.

L'eau est aussi une source de confort, de plaisir et de nombreuses expériences. Dans le cadre des cours H₂O, Vulcania lance un défi aux différentes classes. L'objectif est de retrouver la combinaison d'un cadenas permettant d'ouvrir un coffre ! Pour cela, vous devrez relever plusieurs défis (faire disparaître de l'eau sans l'aspirer, fabriquer de l'eau « magique », dévier un filet d'eau sans le toucher...).



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- Dans l'expérience 2, pour colorer l'eau « magique » il faut lui rajouter du vinaigre. Vrai ou faux ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- Quelle propriété physique de la matière met-on en évidence grâce à l'expérience 4 ?

Lycée de Mauriac



Lycée de Mauriac
Mauriac



Lycée de Mauriac Proviseur

M. Philippe BERLIN
Avenue Raymond Cortat
15200 Mauriac
Tél : 04 71 68 05 33
Mail : ce.0150747F@ac-clermont.fr
Site : www.lyceepolyvalentmauriac.fr

Enseignant Référent du BTS Métiers de l'eau :

Sylvain CANET
(sylvain.canet@ac-clermont.fr)

Préparation en 2 ans au BTS Métiers de l'eau en formation initiale ou en apprentissage.

Après l'obtention de son diplôme, le technicien supérieur de l'eau exerce sa profession dans des secteurs variés :

- Production et distribution d'eau potable,
- Collecte et épuration des eaux usées,
- Dépollution d'eaux industrielles.

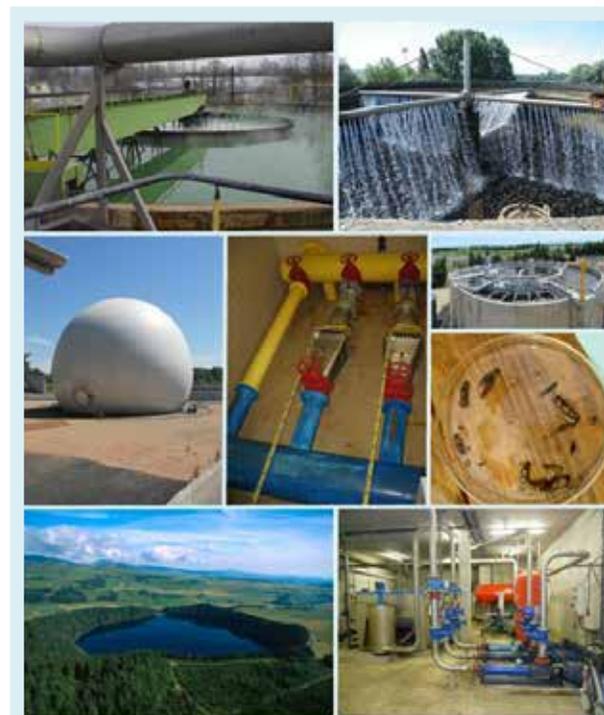
Il peut travailler dans :

- Un bureau d'études,
- Une usine de production d'eau potable,
- Une station d'épuration,
- une industrie (agro-alimentaire, tannerie, métallurgie, papeterie, pétrochimie...).



**Nous vivons trop
dans les livres
et pas assez
dans la nature.**

Anatole France



Il a les compétences nécessaires pour encadrer une équipe et assurer la bonne marche des installations techniques ainsi que l'exploitation du réseau.

Sa formation lui permet de s'adapter aux évolutions technologiques des procédés de traitement des eaux. Il peut également jouer un rôle de conseil auprès des différents partenaires extérieurs : communes et collectivités de rattachement.

Durant leur formation, les étudiants ont une formation pratique et théorique et participent à différents projets qui gravitent autour des traitements de l'eau.

Expériences proposées sur le stand :

- Etape de clarification d'une eau superficielle à l'aide d'une rampe de jar-test
- Observation des microorganismes présents dans les boues activées d'une station d'épuration à l'aide d'un microscope
- Présentation des thématiques de stage en entreprise des étudiants

QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Quelles peuvent être les différentes ressources en eau utilisables pour produire de l'eau potable ?
- ▶ Où vont les eaux usées qui sortent de nos habitations ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Quel réactif chimique peut-on utiliser pour clarifier une eau trouble ?
- ▶ Quels sont les organismes qui permettent de réaliser le traitement biologique des eaux usées dans les stations d'épuration ?

Lycée Jean Monnet



Présentation lors des Cours d'Eau d'H₂O sans frontières

Jean Monnet
39 Place Jules Ferry
03400 Yzeure

Contact :
Christian Manin professeur

Lycées partenaires du projet Erasmus :

- Lycée Jean Monnet
Yzeure - France
- Institut Sol-de-Riu - Catalogne

Lycées partenaires du projet eTwinning :

- Gymnázium Dobruška,
République tchèque
- Uşak Lisesi, Turquie
- Escola Básica e Secundária
da Batalha, Portugal
- Liceul Preda Buzescu, Roumanie
- Institut Sol-de-Riu, Catalogne
- Lycée Jean Monnet, Yzeure France

**Des élèves de 2nd, 1^{ère} et terminale générale
du lycée Jean Monnet à Yzeure participent
à un projet Européen sur le thème de l'eau.**

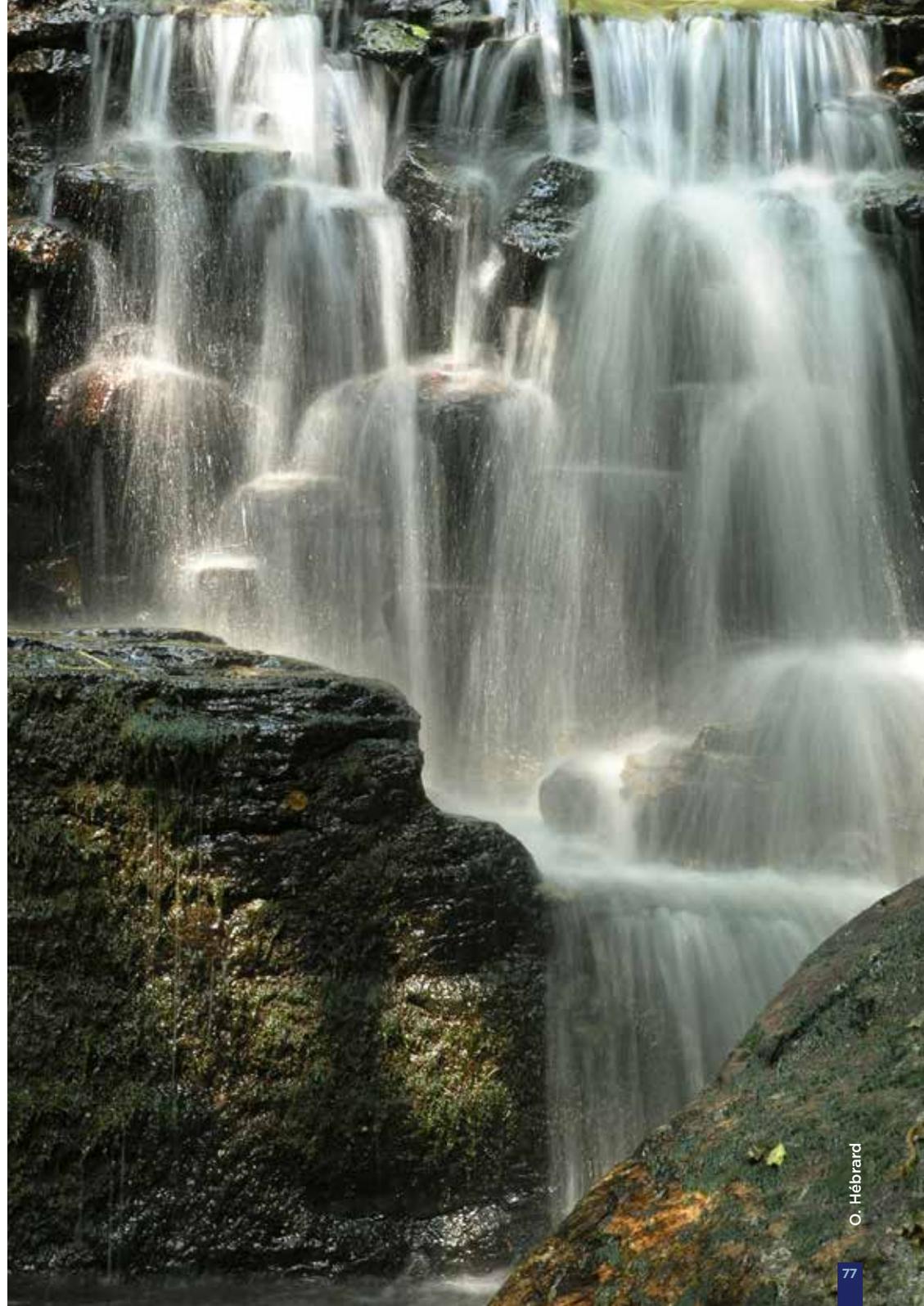
**Le but est d'étudier sur les plans scientifique et
technique les enjeux futurs et sa préservation.**

**C'est un projet Erasmus et eTwinning en
partenariat avec 5 lycées européens dont
2 professeurs de physique sont organisateurs.
Il est financé par l'Union Européenne.**

Les élèves de lycée Jean Monnet ont accueilli un groupe de 12 élèves du lycée Institut Sol-de-Riu à Alcanar en Catalogne en septembre 2024 pour une semaine de visite sur le thème de l'eau.

Concrètement, les principaux objectifs de ce projet sont :

- La réalisation d'un jeu de société basé sur des questions sur le thème de l'eau
- Une vidéo avec des témoignages pour comparer les pays européens en ce qui concerne les événements climatiques tels que les sécheresses et inondations et leur gestion.
- Une maquette à destination des écoles primaires pour présenter l'empreinte eau de façon interactive.



APICULTEURS

du Puy-de-Dôme



Apiculteurs du Puy-de-Dôme
3, rue Georges-Charpak
63950 Veyre-Monton

Nos valeurs et notre rôle

Notre rôle est avant tout de défendre les abeilles et les apiculteurs. Quel que soit le nombre de leur ruches, qu'ils soient apiculteurs de loisir, apiculteurs « pluri-actifs », ou apiculteurs professionnels.

Par nos actions nous proposons à nos adhérents et à un large public :

- Des actions d'information et de vulgarisation de l'abeille, nous sensibilisons le grand public au rôle prépondérant de l'abeille.
- Des actions militantes de protection et de développement de l'abeille.
- Nous participons ou organisons des manifestations telles que, H₂O sans frontières, la semaine verte, abeille sentinelle de l'environnement...
- Animons des ruchers pédagogiques et des formations de développement de l'apiculture
- Nous organisons d'une grande conférence annuelle avec un conférencier de renommée nationale ou internationale.
- Un concours régional des miels d'Auvergne est organisé tous les automnes à BEAUMONT avec une foire aux miels d'Auvergne réservée aux adhérents.
- Tous les mercredis, des conseils et discussions sur l'abeille et l'apiculture au syndicat à Veyre-Monton.

Nos animations sur le stand

Nous aurons sur le stand différentes animations susceptibles de présenter l'abeille et son environnement.

- Une ruche pédagogique, sous forme de photo qui présente la biologie de la colonie.
- Une ruchette vitrée peuplée de jeunes abeilles ou le jeu sera d'identifier les différents occupants, (Reine abeilles bourdons...).
- Quelques fleurs mellifères du moment.



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Quel est le nombre nécessaire d'abeilles pour produire 1 kg de miel?
 - 1 abeille
 - 5000 abeilles
 - 100 abeilles
- ▶ Quelle est la quantité d'eau consommée par une colonie d'abeille en une année?
 - 1 litre
 - 10 litres
 - 5 litres

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Dans l'habitat de l'abeille, quelle est la bonne température et le bon taux d'hygrométrie, nécessaire à l'équilibre biologique d'une colonie d'abeille?
 - 22° celsius et 22% d'humidité
 - 64° degrés celsius et 11% d'humidité
 - 36° celsius et 60% d'humidité
- ▶ Au cours de sa vie le rôle de l'abeille évolue en réalisant une dizaine de tâches différentes. Quelle est la première tâche de la jeune abeille après sa naissance?
 - Nettoyeuse
 - Gardienne
 - Nourricière

APS

Association protectrice du saumon

pour le bassin Loire Allier



Association
Protectrice
du Saumon

14, rue Poncillon
63000-Clermont-Ferrand
apsaumon.com

Association agréée régionalement au titre de la protection de l'environnement.

Historique

Création le 15 septembre 1946 de l'Association Protectrice du Saumon pour le bassin Loire Allier, à l'initiative de pêcheurs sportifs de saumons inquiets pour son devenir. **Sans leur démarche prémonitoire, qu'en serait-il aujourd'hui du saumon de l'Allier ?**

Les membres de notre association sont bénévoles. L'animation comprend une douzaine de personnes, réparties le long de la rivière Allier.

L'édification des barrages est une des causes principales de la régression du saumon dans le bassin de la Loire. Cette édification a engendré une réduction de plus de 90 % des zones de reproduction du saumon.

Les barrages hydroélectriques étant à eux seuls responsables de la stérilisation de près de 80 % des zones de frayères, en un laps de temps de 50 ans.

Le saumon fut une richesse alimentaire, puis touristique. **En un siècle**, la population du bassin Loire-Allier **a régressé de 100 000 à moins de quelques centaines de saumons.**



J'existe grâce
à la biodiversité
dont je fais partie,
et si
elle disparaissait,
je n'existerais plus.

Pierre Rabhi

Actions de l'APS

Dès 1947, l'APS inquiète du devenir du saumon se mobilise contre :

- **Les barrages, les seuils de toutes sortes ;**
- **L'extraction de granulats, les débits perturbés ;**
- **La gabegie des pêches professionnelles, le braconnage.**

Nous militons pour

1. Une ressource en Eau de très bonne qualité ;
2. Un habitat de la rivière approprié à la ressource halieutique ;
3. Des passes à poissons efficaces à la montaison ;
4. Des glissières ou exutoires de dévalaison efficaces.

Notre association apporte par son historique (de plus de 70 ans), son indépendance, son savoir et son investissement, une écoute des organismes de décisions tels que : DREAL, DTT, et aménageurs.

Notre présentation 2024 abordera, outre le cycle du saumon, la nécessité d'avoir un corridor de migration et les problèmes dus au réchauffement de l'océan.

Nos activités annuelles

- **VISITES PRINTANIÈRES ET AUTOMNALES** pour vérification du bon fonctionnement des dispositifs de montaison et de dévalaison.
- **AIDE AUX DÉVERSEMENTS D'ALEVINS.**
- **GESTION D'UN INCUBATEUR DE TERRAIN** à œufs de saumon.
- **RECENSEMENT ET OBSERVATIONS DES FRAYÈRES** rapports à la DREAL.
- **PUBLICATION DE 2 BULLETINS PAR AN.**
- **PARTICIPATION À DES SALONS ET MANIFESTATIONS** autour de la richesse du milieu aquatique.
- **CONFÉRENCES SUR LE SAUMON.**

QUESTIONS AUX PRIMAIRES

► Où le saumon dépose-t-il ses œufs lors de sa reproduction ?

- sur le sable
- dans les herbiers
- entre les galets

► Comment appelle-t-on un jeune saumon dans sa première année de vie en rivière ?

- Un tacon
- Un tacaud
- Un smolt

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

► Quelles sont les conséquences de l'acidification de l'océan ?

- accélère la fonte de la banquise
- augmente la température de l'océan
- affecte les coraux et les crustacés

► L'augmentation du niveau des océans est due

- À la fonte de la banquise
- À la fonte des glaciers et de la dilatation de l'eau
- À la fonte des glaciers

ARAM



L'Association Régionale des Amis des Moulins d'Auvergne

Association
Régionale des Amis
des Moulins d'Auvergne
Mairie
63760 Bourg-Lastic
moulinsauvergne@yahoo.fr

L'ARAM Auvergne a été créée en 1993 par un groupe d'amis avec comme Président Fondateur Jean-Luc Burel du Moulin des Desniers.

Le But de l'association était et reste toujours de sauver de l'oubli ce patrimoine ancestral.

- de remettre en fonctionnement un maximum de moulins dans le cadre de projets touristiques ou artisanaux créateurs d'activités en milieu rural.

Notre nombre d'adhérents ne cesse d'augmenter. Nous sommes 200 amis des moulins à eau et à vent, désireux d'apporter notre protection à ce patrimoine et à sa transmission future.

Nos projets

- S'engager à donner une activité spécifique aux moulins de l'association qui en compte plus de 130.
- Rencontres internationales avec des propriétaires de moulins lors de voyages : Pologne, Espagne, Québec, Portugal, Suisse.
- Film sur les moulins d'Auvergne et leur biodiversité.

Nos activités

- Des restaurations de moulins
- Des rencontres, des échanges, de l'entraide, des conseils avec l'appui du Comité Nationale des Eaux et Rivières Humaines, des Fédérations de moulins, d'Hydrauxois et des associations Régionales,

L'eau est l'organe
du monde.

Gaston Bachelard



- La Route des moulins d'Auvergne
- Participation au « cours d'eau » avec H₂O et l'Académie de Clermont pour les scolaires de notre Région.
- Journées des Moulins.
- Centre de ressources des moulins d'Auvergne
- Fête de la Saint Victor chaque année dans un moulin différent.
- Fête de l'eau à Bourg-Lastic.
- Des parutions semestrielles.



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ En quoi les noix apportées au moulin sont-elles transformées ?
- ▶ Qu'est-ce qui entraîne la roue du moulin ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ A quelle époque sont apparus les premiers moulins à eau ? Et dans quel pays ?

ARA



Association Riomoise d'Astronomie

Association Riomoise d'Astronomie

Maison des Associations
27bis Place de la Fédération
63200 RIOM
Tel : 04 73 86 26 18
Tel : 06 75 47 07 05
www.astroriom.net

L'association riomoise d'astronomie regroupe une cinquantaine de membres passionnés d'astronomie et des sciences de l'univers.

Une autre passion les anime : transmettre leur savoir au plus grand nombre, petits ou grands.

Durant ces Cours d'Eau H₂O sans frontières, on serait tenté d'imaginer que l'Eau est une exclusivité terrestre et quelle coule en abondance. Or en y regardant de plus près, on constate que les quantités d'Eau sont relativement faibles en comparant avec d'autres planètes ou satellites de ces planètes.

Les quantités d'Eau loin de la Terre sont impressionnantes.

Inversement, certaines planètes proches de la Terre sont totalement dépourvues d'Eau, ce qui nous laisse à penser que l'Eau terrestre est peut-être en sursis.

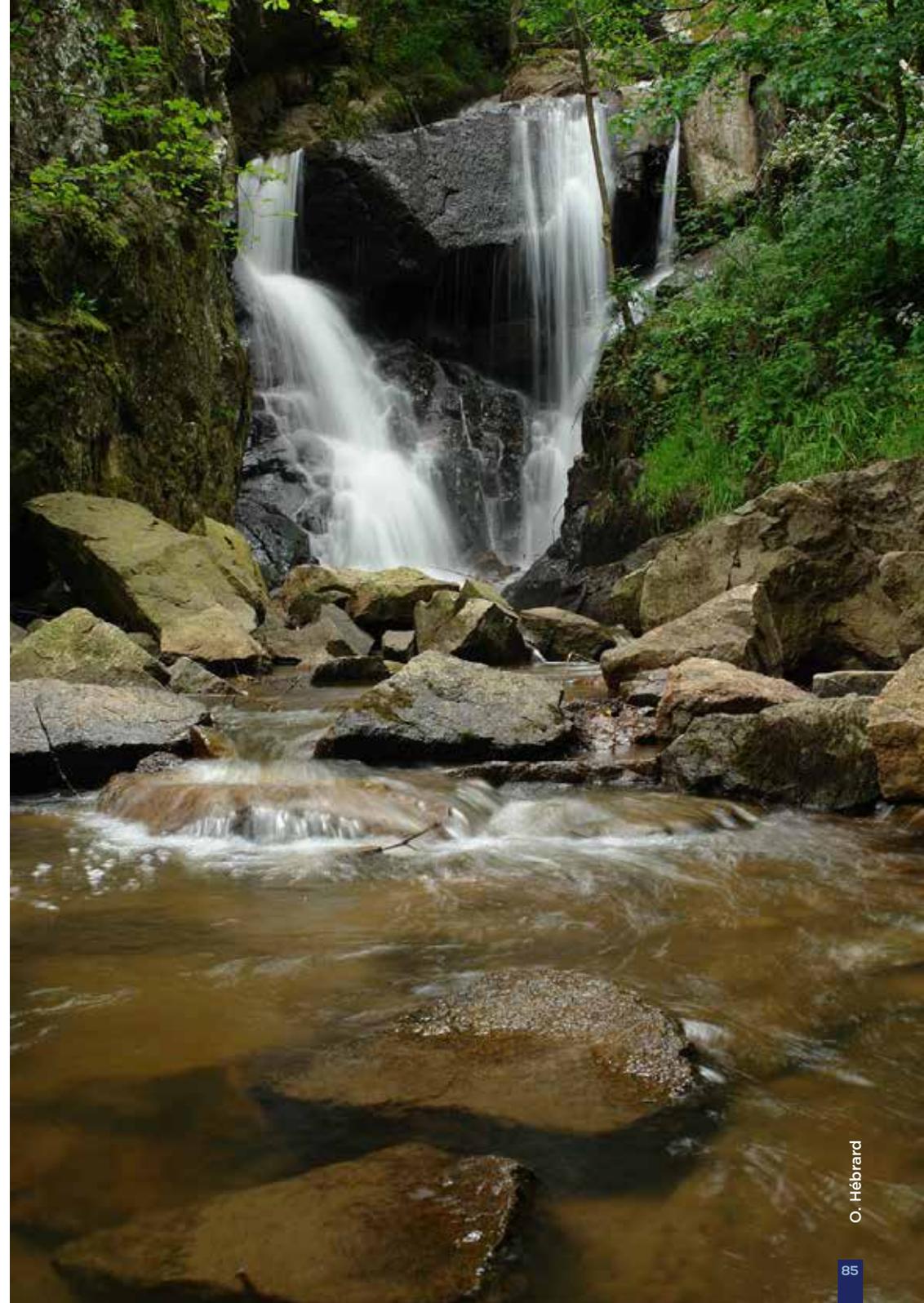
C'est ce que l'association riomoise d'astronomie vous expliquera lors de ces Cours d'Eau H₂O sans frontières à travers des panneaux explicatifs et un petit diaporama de 20mn.

QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Quelle est la troisième planète du système solaire ?
- ▶ Y a-t-il de l'eau sur la Lune ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Dans la station spatiale internationale, d'où vient l'eau de consommation de astronautes ?
- ▶ Est-il possible de prendre une douche dans la station spatiale internationale ?



ATHOS ENVIRONNEMENT



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

► Quelles sont les micro-organismes à l'origine de notre atmosphère ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

► Les cyanobactéries sont-elles des algues ?

ATHOS environnement est un bureau d'études spécialisé en ingénierie et métrologie des milieux aquatiques continentaux. L'entreprise se situe à Clermont-Ferrand dans le Puy-de-Dôme. ATHOS environnement développe des solutions techniques dans le cadre d'appels à projets scientifiques avec des laboratoires académiques et propose à ses clients des prestations sur mesure de haute technicité issues des derniers progrès de la recherche. Une des spécialités d'ATHOS est l'étude des cyanobactéries. Depuis 2003 nous dénombrons ces organismes dans l'ensemble des baignades du Puy-de-Dôme pour L'Agence Régionale de Santé.

Sur notre stand vous pourrez :

- Voir des cyanobactéries.
- Comprendre la problématique environnementale de ces organismes.
- Apprendre à lutter contre des développements trop importants comme au plan d'eau de Cournon.
- Faire connaissance avec des outils de suivi, de prédiction de la qualité de l'Eau.

C'est quoi les cyanobactéries

- Micro-organismes photosynthétiques
- Capables de proliférer de manière importante = bloom
- Cycle de vie particulier

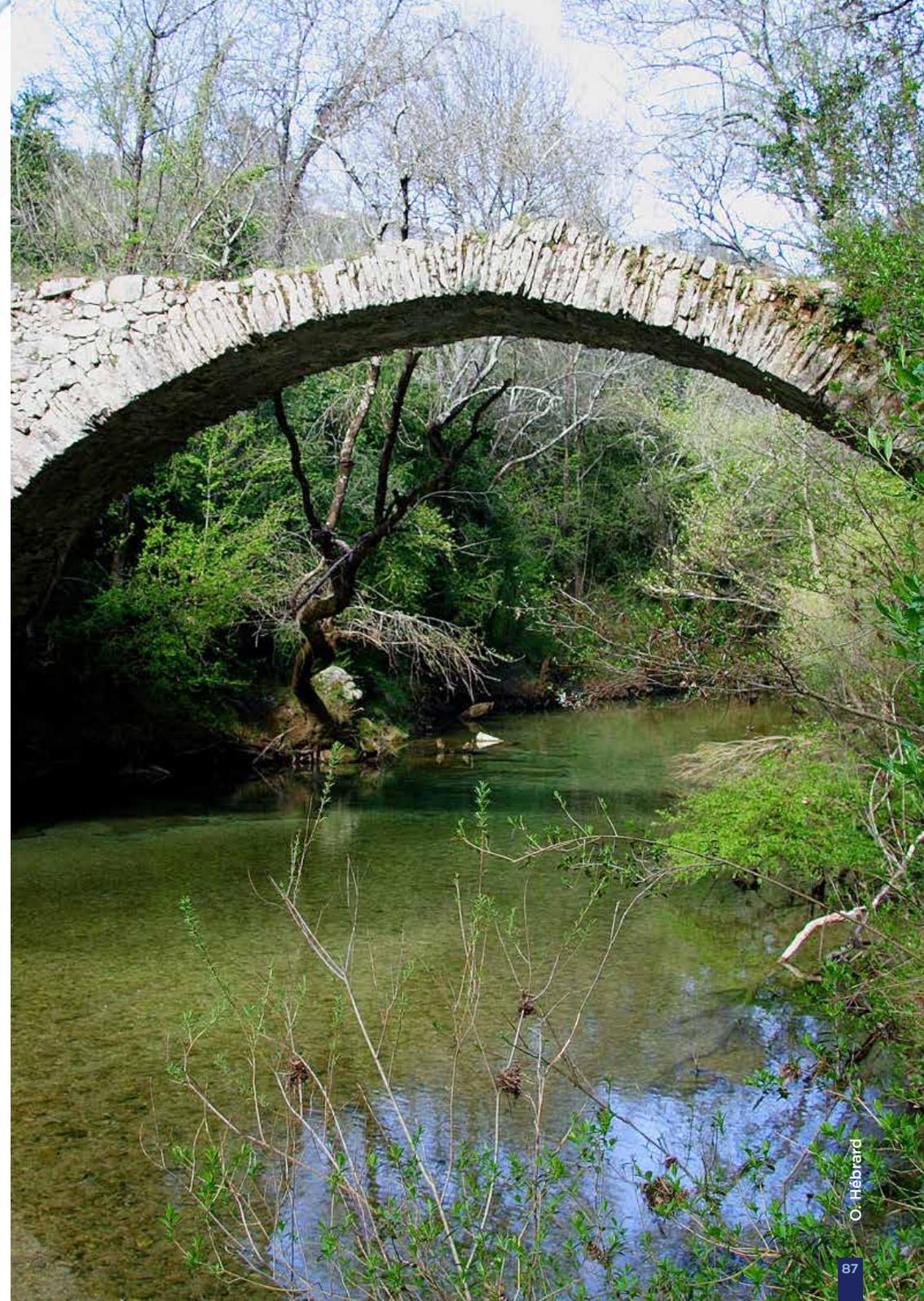
Compartment pélagique (eau) / Prolifération estivale / Sédimentation automnale / Survie hivernale / Recrutement printanier / Compartment benthique (Médiment)

Cycle de vie des cyanobactéries

Photographies de cyanobactéries

- Facteurs écologiques favorisant les blooms

Ensoleillement et températures conséquentes / Phosphore / Azote / Concentrations importantes en nutriments

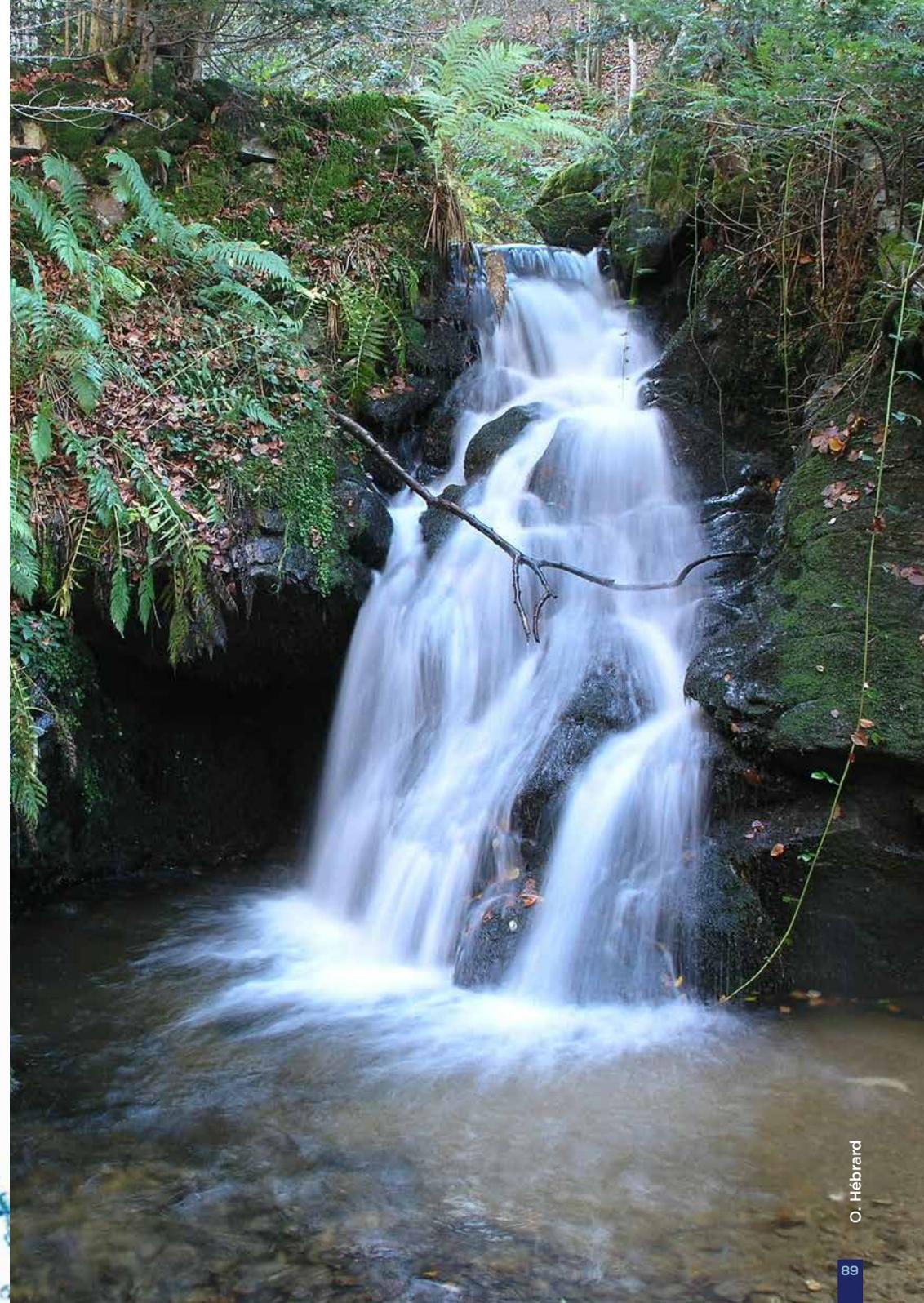


CAP

Club Arverne de Plongée



Club Arverne de Plongée
Zone industrielle de l'Artière
Rue de Beau de Rochas
63110 Beaumont
06 84 59 42 89
www.cap-arverne-plongee.com
chassaing.d@wanadoo.fr



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

► Quel gaz contient une bouteille de plongée ?

- de l'oxygène
- de l'air comprimé
- de l'hélium

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

► A quelle pression est soumis un plongeur à 40 m de profondeur ?

- 1 bar comme en surface
- 4 bars
- 5 bars

On vient à la plongée par goût de l'aventure et par curiosité de découvrir les fonds sous-marins. Mais on se prend vite au jeu de ce loisir qui devient une activité sportive hebdomadaire en piscine et régulièrement en mer pour acquérir les niveaux techniques de plongée qui permettent d'évoluer en toute confiance et sécurité dans des milieux devenus alors accessibles.

Les plongeurs peuvent jouer un rôle important pour les lacs en apportant leur concours par des visites et des prélèvements sous-marins (observation de l'évolution ou de la dégradation de la végétation aquatique et du peuplement piscicole).

Nos jolis lacs d'Auvergne renferment des secrets alimentant parfois des légendes, mais cachent aussi des débris d'origine humaine. La commission biologie a également pour vocation l'organisation de plongées à thèmes écologiques en nettoyant l'espace aquatique de ces sous lieux. Les plongées dans les entrailles du lac permettent aussi d'observer ses locataires et de fournir des renseignements aux autres exploitants du lac.



Personne référente :
Christine Beaudeau
Fonction : Commission
Photo-Vidéo
Mail : c.beaudeau@orange.fr
Téléphone : 06 30 24 43 99

À chaque promenade au bord d'une rivière, en bord de mer, à chaque baignade comme à chaque plongée, nous sommes aujourd'hui malheureusement régulièrement confrontés à la pollution par le plastique et différents déchets.

Les fonds des rivières, des lacs et des mers nécessitent plus que jamais toute notre attention. Il est donc urgent et important de sensibiliser les enfants en échangeant avec eux, en leur demandant « Comment voudrais-tu que la mer et les océans soient quand tu seras grand ? ». Dessins, échanges sur la vie des différentes espèces, dans les mers et les océans, et bien sûr des films qui vont les transporter dans ces milieux et susciter leur intérêt leur seront proposés.

Le projet « Un océan de vie » est né d'un constat simple : tous les ans, ce sont 6 à 7 millions de tonnes de déchets qui sont déversés dans les océans. Nous en sommes tous responsables et nous pouvons agir chacun à notre niveau pour lutter contre cette pollution marine.

À l'origine du projet

Le projet « Un océan de vie » a été imaginé par René Heuzey, fameux chef opérateur/ réalisateur, spécialiste des prises de vues sous-marines.

Il a à son actif une centaine d'émissions TV, de reportages et de films dont parmi les plus connus : Thalassa, Ushuaïa nature, le film Océans de Jacques Perrin et Jacques Cluzaud et Planète Océan de Yann Arthus Bertrand. Ses images ont fait le tour du monde.

À force de plonger dans toutes les Eaux de la planète pour le compte de sa société de production audiovisuelle Label Bleu Production, il ne peut que se joindre au constat fait par tous les acteurs du monde bleu : les fonds des rivières, des lacs et des mers nécessitent plus que jamais toute notre attention. C'est pourquoi il a décidé d'agir en lançant le projet « Un océan de vie ».



Témoignage de René Heuzey

« Je parcours avec ma caméra sous-marine presque toutes les mers du globe depuis plus de 25 ans. Je tourne et réalise des films pour différentes chaînes de télévisions françaises et étrangères. Toutes ces années durant, j'ai pu constater des dégradations dans certains endroits, mais aussi quelques rares améliorations dans d'autres.

Fort heureusement, il y a beaucoup de volontaires dans les associations qui organisent des campagnes de sensibilisation et de nettoyage en bordure des côtes. Ce sont des très bonnes initiatives, mais qui ne mobilisent les gens qu'une à deux fois par an.

Personnellement, à chaque fois que je plonge et que je trouve des petits déchets comme des sacs en plastique ou des bouteilles, je les remonte et je vais les jeter dans la première poubelle en vue. Il m'est même arrivé de sauver des poissons ou des petits animaux et gorgones qui s'étaient trouvés prisonniers dans des bouts de filet accrochés sur les rochers. Les tortues confondent parfois les sacs en plastique avec les méduses qui sont leur alimentation principale. Elles meurent ainsi d'occlusions intestinales. Les estomacs des mammifères et oiseaux marins sont remplis d'objets indigestes ! »



Programme scolaire international :

Mes tournages à l'étranger me permettent de voyager, découvrir de nouveaux horizons et rencontrer de merveilleux habitants.

Depuis 4 ans, quand j'en ai la possibilité, j'en profite pour me rendre dans les écoles à la rencontre d'enfants âgés de 8 et 11 ans. J'essaie d'évaluer leurs connaissances sur la faune et la flore sous-marine. Je leur explique alors comment vivent les différentes espèces dans les mers et les océans. Je leur raconte des anecdotes sur certaines scènes que j'ai eu l'occasion d'observer et de filmer.

Ensuite je projette à tous les élèves des différentes écoles le même module. Ce sont des séquences d'une durée de 18 minutes extraites du film « Océans ». Après la projection, je réponds aux questions des enfants sur le film qu'ils viennent de voir. Je peux vous assurer qu'ils sont très curieux et démontrent vraiment une grande soif de savoir.

A la fin de la séance, je leur demande de faire un dessin représentant leur vision de l'état des océans, tels qu'ils aimeraient les trouver quand ils seront grands. Je vous prie de croire qu'il en ressort des dessins forts surprenants.

Mon objectif est de mettre en rapport toutes ces écoles dans lesquelles je me suis rendu afin qu'elles puissent se connecter entre elles via Internet, qu'elles parviennent à communiquer ensemble et partager leurs différents programmes pédagogiques. Les classes visitées pourront échanger dessins, chansons, expériences. Les enfants expliqueraient comment ils vivent et grandissent dans leur pays. Cet échange culturel ne peut être que bénéfique à tous ces jeunes.

Si vous êtes intéressés pour m'aider à concrétiser ce programme, contactez-moi par téléphone au +33(6)07 61 45 67 ou par mail : r.heuzey@wanadoo.fr

QUESTIONS AUX PRIMAIRES

► Jusqu'à quelle distance le requin entend-il ?

- 500m
- 1000m
- 2000m

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

► Comment les requins respirent-ils ?

- en remontant à la surface
- en nageant continuellement car leurs muscles brachiaux sont peu performants.
- en captant l'oxygène même quand ils se reposent car leur système de circulation d'eau est plus performant

LES ARBRES NOUS PARLENT ?

Expo photos Olivier Bonnet

Les arbres sont parcourus par des rivières intérieures, ils sont un chaînon essentiel du cycle de l'eau. Ils puisent l'eau sous terre et la rejettent dans les airs. Ils fabriquent des nuages et peuvent déclencher la pluie.

www.olivierbonnetphoto.com

Gardiens des secrets de la vie



Ils se nourrissent essentiellement d'air et d'eau. Leurs feuilles sont de véritables petites usines chimiques, équipées de panneaux solaires (la chlorophylle) où ils effectuent la photosynthèse.

La photosynthèse est la base de toute la chaîne alimentaire du monde du vivant.

La photosynthèse et la photographie se ressemblent, dans l'une la lumière permet de composer, dans l'autre elle permet d'écrire. La lumière dévoile les images et les arbres.

Les arbres parlent, communiquent, s'expriment mais nous ne les écoutons pas.

Et pourtant, ils ont tant à nous apprendre sur la meilleure manière d'habiter ce monde.

Nous sommes sur la planète des arbres. Ils étaient là bien avant nous et ils ont participé à créer une atmosphère respirable pour nous.

Les arbres ont besoin des autres, de la faune du sol qui décompose, des insectes qui pollinisent, des oiseaux et des mammifères qui dispersent...

« Tout en l'arbre est ouvert et offert au monde ! » comme le dit Jacques Tassin dans



Le géant s'ébroue

son livre « Penser comme un arbre ». Les arbres se prolongent dans les autres. Les arbres façonnent et sont façonnés par leur environnement. L'arbre est un vivant convivial, le symbole des vertus de la symbiose et de la collaboration. Une forêt primaire est composée d'une grande diversité d'essences d'arbres.

La forêt semble savoir que la diversité, les diversités sont essentielles, qu'elles sont une force...

Les arbres détiennent les secrets de la jeunesse éternelle et de la régénération.

Ils sont très proches de l'immortalité.

Aux USA, il existe une colonie de peupliers faux-trembles âgée de plus de 80 000 ans !

Mais, ils sont si fragiles face au changement climatique (feux, tempêtes, sécheresses...) et surtout face aux humains et à leurs tronçonneuses si sophistiquées et efficaces...

Avec mes photos et mes mots, j'essaie de montrer toutes les beautés des arbres.

Préservez, protégez et inspirez-vous des arbres !

Il y a moins de désordre dans la nature que dans l'humanité.

Gandhi



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Dans Astérix et Obélix, qu'est-ce qui fait pleurer, hurler ou s'évanouir Idéfix, le chien d'Astérix ?
- ▶ De quoi se nourrissent les arbres ?
- ▶ Qu'est-ce que les arbres rejettent dans l'air qui nous permet de respirer ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

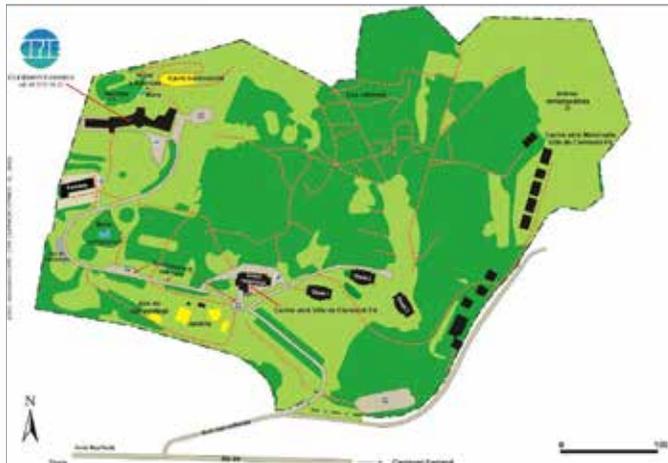
- ▶ Combien de feuilles environ, possède un chêne de 19 mètres de hauteur avec un houppier de 30 mètres d'envergure ? Quelle est environ sa surface foliaire ?
- ▶ Comment les arbres font-ils pour faire monter l'eau du sol où ils la puisent avec leurs racines, jusqu'à leurs plus hautes feuilles, à plusieurs dizaines de mètres de hauteur ?
- ▶ Comment les arbres communiquent-ils ?
- ▶ Combien faut-il d'arbres pour produire l'oxygène pour la respiration d'un humain pendant un an ?

CPIE Clermont Dômes



CPIE Clermont Dômes

1 Rue des Colonies
63122 St-Gènes-Champanelle
04 73 87 35 21



Le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement Clermont-Dômes, artisan du changement environnemental, a pour missions d'éduquer et de sensibiliser à la Nature, à l'Environnement et au Développement Durable, ainsi qu'accompagner les territoires au service de politiques publiques et de projets d'acteurs.

Le label CPIE dont bénéficie depuis 20 ans l'association (créé par les ministères de l'Environnement, de l'Agriculture, de l'Éducation nationale et de la Jeunesse et des Sports) garantit la qualité d'une démarche éducative et les valeurs de la charte des CPIE. Il est attribué à des associations s'impliquant dans le développement durable des territoires, au service d'une gestion humaniste de l'environnement et dans la promotion de la citoyenneté et du respect de la connaissance scientifique.

Ses activités s'adressent à un vaste public de tout âge : scolaires, accueils collectifs de mineurs, maisons de quartier,

familles, adhérents, adultes en formation professionnelle, personnes en situation de handicap, collectivités et acteurs locaux, établissements publics et privés...

Le CPIE Clermont-Dômes est situé à l'entrée Est du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, dans le village de Theix, sur la commune de Saint-Genès-Champanelle (63) à douze kilomètres au sud-ouest de Clermont-Ferrand. Pour s'y rendre, un Transport A la Demande MooviCité est possible au départ de CHU Gabriel-Montpied. Le centre exerce sur un site de 24 hectares appartenant à la ville de Clermont-Ferrand, cofondatrice de cet outil au service de l'éducation, de la formation, et du développement durable des territoires.

L'association installée dans un bâtiment H.Q.E situé à un quart d'heure de la préfecture auvergnate et à proximité immédiate de la Chaîne des Puys trouve là un terrain propice à la sensibilisation des citoyens et particulièrement des plus jeunes sur les enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

Les activités de l'association CEPE / CPIE Clermont-Dômes :

- **Éducation à l'Environnement et au Développement Durable** : scolaires, loisirs, classes de découvertes... de l'intervention technique au soutien pédagogique sur un projet, des professionnels vous accompagnent.
- **Formation professionnelle et environnementale** : Brevet Professionnel de la Jeunesse, de l'Éducation Populaire et des Sports, spécialisé EEDD, Brevet d'Aptitude Professionnel d'Assistant Animateur Technicien de la Jeunesse et des Sports, option Randonnée pédestre, Brevet d'Aptitude aux Fonctions d'Animateur Base et Approfondissement...
- **Formation courte et formation à la demande** : A destination des professionnels (techniciens, gardes nature, animateurs, formateurs, accompagnateurs...) et des individus désireux de se spécialiser, la finalité de ces modules de formation est l'acquisition de nouvelles techniques pédagogiques liées à l'éducation à l'environnement et/ou l'approfondissement de connaissances naturalistes.
- **Centre de Ressources** : plate-forme d'échanges et de partage d'information sur l'environnement et le développement durable. : Manifestations grands publics, conférences thématiques...
- **Accompagnement territorial** : études faunes-flores, aide à la mise en place d'agendas 21, conseil et accompagnement de démarche de développement durable, formations d'agents de collectivités autour des problématiques scientifiques et environnementales.

La thématique de l'Atelier animé par le CPIE Clermont Dômes portera sur «La Pollution et les usages de l'Eau ».

Nous proposerons :

- Des expériences pour identifier les pollutions visibles et invisibles,
- Une maquette sur le cycle domestique de l'Eau,
- Un Quiz sur les consommations au quotidien de l'Eau en usage domestique,
- De découvrir, par la manipulation, les différentes étapes de fonctionnement d'une station d'épuration à travers l'utilisation de la malle CPIE « Epuratus ».



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Combien de litres d'eau consomme une grande chasse d'eau à chaque utilisation ?
- ▶ Comment s'appelle la première étape de traitement de l'eau en station d'épuration ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Donner le nom de l'usine qui traite l'eau avant son utilisation quotidienne (douche, eau du robinet...)?
- ▶ Quels êtres vivants participent à l'épuration de l'eau dans le bassin de traitement de la station d'épuration ?

DREAL

Centre-Val de Loire

SPC LACI



Surveiller, prévoir & informer. ? !

Quand les pluies sont fortes, et que les sols ne peuvent plus absorber cet excédent d'eau, les rivières peuvent monter brutalement à des niveaux dangereux. Les principaux fleuves et rivières de France font donc l'objet d'une surveillance quotidienne par des services de l'Etat vis-à-vis du risque de crue.



DREAL Centre-Val de Loire,
Service de Prévion des
Crues Loire-Allier-Cher-Indre
(SPC LACI-Hydrométrie)
site de Clermont
7, rue Léo Lagrange
63033 CLERMONT-FD cedex 1

Personnes référentes :

CAVARD Nicolas
(chef de service adjoint),
JUBERTIE Fabien
(resp. SPC adjoint),
David ROUDIER
(resp. antenne hydrométrie
Auvergne)
Mail :
nicolas.cavard@
developpement-durable.gouv.fr
Téléphones : 04 73 43 17 99
(ou 18 35) / 07 64 71 10 13



Le dispositif national de pré-
vision des crues prévoit 2
niveaux d'information :

La vigilance, qui est destinée
à informer clairement et sim-
plement la population et les
pouvoirs publics (sécurité
civile, préfets et maires) qui
déclenchent l'alerte lorsque
c'est nécessaire et mobi-
lisent les moyens de secours.

Comme pour la carte de vi-

gillance météo, la réponse est
matérialisée par une « carte
de vigilance crue » nationale
(consultable sur [www.vigi-
crues.gouv.fr](http://www.vigi-
crues.gouv.fr)).

Et la prévision, qui consiste
à estimer, avec le plus d'an-
ticipation et la meilleure pré-
cision possible, le déroule-
ment de la crue dans le
temps (hauteur et moment
du « pic » de crue aux prin-



SPS Allier, crue du 4 décembre 2003 à Coudes (63)

cipales stations de mesures
situées dans les rivières).

Au niveau national, il existe
**17 Services de Prévion des
Crues (SPC)** qui sont char-
gés de fournir les données
nécessaires au dispositif
d'information. Pour la Loire
et l'Allier, cette mission est
confiée à la DREAL Centre-
Val de Loire et à ses agents
spécialisés :

- les hydromètres en charge
de la mesure des débits en
rivière et de la bancarisat-
ion des données aux sta-
tions,
- les agents de maintenance
experts dans l'entretien
des stations, ils permettent
la collecte des données des
rivières en temps réel.
- l'équipe de prévisionnistes
qui surveille, analyse et ré-
alise des prévisions quoti-
diennement pour les pro-
chaines 24 heures.

Qu'y aura-t-il sur notre stand ?

Les agents de la DREAL
présenteront des cap-
teurs de niveau en ri-
vière, des équipements
de jaugeage (capteurs,
drone et catamaran) et
de mesures de la pluie.
Il sera possible d'obser-
ver en temps réel avec
un technicien leur fon-
ctionnement. Des pan-
neaux présentent nos
métiers et illustrent la
diversité de compé-
tences nécessaires. Une
information spécifique
sur les comportements
à suivre en cas d'inon-
dation sera également
réalisée pour le jeudi 13
octobre, journée natio-
nale de la résilience.



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Quelles sont les 3 dernières
crues centennales sur les
bassins de la Loire et de l'Allier ?
- ▶ Comment mesure-t-on la
hauteur d'eau d'une rivière ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Comment s'informer du risque
de crue sur les principales
rivières françaises et connaître
les conseils de comportements
associés ?
- ▶ Comment appelle-t-on la
mesure de débit en rivière ?



FRANE

Fondée en 1982, la FRANE est une fédération d'associations de protection de l'environnement et répond aux critères de l'intérêt général.

La FRANE rassemble des associations de protection de l'environnement, naturalistes, environnementalistes et scientifiques, des adhérents individuels, amateurs éclairés et humanistes qui étudient la nature et la société sous toutes leurs formes.

Acteur reconnu du débat public et de la citoyenneté, elle est également un pôle de référence en matière de sensibilisation du grand public dans les domaines de l'Eau et la biodiversité.

Nos missions :

- Réunir des associations naturalistes et de protection de l'environnement.
- Informer et former le grand public, les acteurs de l'environnement, les professionnels en matière de protection de l'environnement.
- Veiller et réagir aux atteintes à l'environnement sur le territoire.
- Participer au débat public, accompagner l'élaboration et la mise en œuvre de politiques publiques.

Fédération Région AuRA
Nature Environnement
FRANE

23, rue René Brut
63110 Beaumont
Tél. 04 73 61 47 49
asso.frane@orange.fr
www.frane-auvergne-
environnement.fr



La vie sans amis,
c'est vouloir remplir
une passoire
avec de l'eau.

Mofadel Abderrahim

Edito

Longtemps considérée comme abondante, l'eau est aujourd'hui un bien limité à la qualité menacée. La protéger devient un enjeu majeur pour assurer l'accès à l'eau potable pour les générations futures, préserver la qualité de l'environnement et la richesse de la biodiversité. Car chacun le sait, l'eau est source de vie.

Prenons les cours d'eaux, de la source à la mer, ils évoluent, grandissent, changent tout au long de leur parcours. Cette diversité d'habitats abrite une grande diversité d'espèces (faune, flore). La pollution impacte la qualité et la quantité d'eau disponible, pouvant rendre ces différents milieux hostiles au développement de la vie. Aujourd'hui, nous nous intéresserons à la pollution par les déchets, en particulier plastiques, sur la qualité de l'eau et la biodiversité.

Qu'y aura-t-il sur notre stand ?

La Campagne « Pas de déchets dans ma rivière » lancée pour la première fois à l'été 2023 et reconduite en 2024, nous permet de comprendre et d'identifier les enjeux liés à la pollution des déchets sur les milieux aquatiques. Protégeons ensemble la qualité de l'eau et la biodiversité. À l'aide d'infographies, d'un jeu et du résultat de nos campagnes de ramassage des déchets, comprenons ensemble l'importance de préserver l'eau de toute pollution.



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Où doit-on jeter ses déchets plastiques ?
- ▶ Combien de temps met un sac plastique pour se décomposer dans l'eau ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Quels sont les impacts des microplastiques sur la faune aquatique ?
- ▶ Quels sont les impacts des microplastiques sur la santé humaine ?





O. Hébrard

INSPE

Institut National Supérieur
du Professorat et de l'Éducation
Clermont-Auvergne



INSPE
36 avenue Jean Jaurès
CS 20001
63407 Chamalières Cedex
<https://inspe.uca.fr/inspe>

L'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (INSPE) de l'Université Clermont Auvergne couvre une vaste gamme de métiers liés à l'éducation et à la formation. Ce spectre inclut non seulement la formation des futurs enseignants, mais aussi celle des formateurs, des conseillers d'éducation, des médiateurs éducatifs et d'autres professionnels en relation avec le domaine de l'éducation.



Une formation orientée vers l'action

L'INSPE joue un rôle clé dans l'évolution des pratiques pédagogiques. Elle va au-delà de la simple sensibilisation aux enjeux en mettant en place des actions concrètes et engagées, comme l'aquaponie dans un collège ou des projets artistiques liés à l'eau dans une école. L'INSPE favorise aussi des échanges internationaux, par exemple avec un lycée africain. Les nouvelles pratiques initiées par notre INSPE semblent se généraliser dans le monde scolaire et au-delà.

Les enjeux éducatifs de l'eau

La thématique de l'eau ne se limite donc bien évidemment pas à l'ODD 6 sur l'eau propre et l'assainissement, mais détermine aussi les ODD 14 et 15 (Vies terrestres et aquatiques), et les ODD 12 et 13 sur les modes de consommations et les changements climatiques. In fine dans une vision systémique, l'eau, non seulement recoupe tous les ODD, mais peut constituer un fil conducteur entre tous les ODD. C'est un vecteur de valeurs puissant et plus facile à aborder que d'autres thématiques (Energie, Egalité entre les sexes...), car l'eau est à la fois dans les programmes de la maternelle jusqu'au lycée et université mais c'est aussi un support idéal pour de nombreux projets éducatifs interdisciplinaires et interculturels.

Se situant dans le cadre de l'Éducation au Développement Durable, qui va bien au-delà de l'éducation à l'environnement des années 2000, les approches développées par l'INSPE, mettent en avant la nécessité de s'engager dans des actions critiques et réfléchies mais concrètes, avec de réels impacts sociétaux. Ceci nécessite de s'inscrire (ODD 17) dans une véritable dynamique partenariale dans laquelle les journées d'H₂O s'inscrivent parfaitement.

La dynamique éducative est à la fois institutionnelle (portée par les ministères de l'enseignement secondaire et de l'enseignement supérieur) mais elle est aussi citoyenne correspondant à une véritable attente des jeunes futurs enseignants sur le monde de demain.

Les changements de pratiques induites par les éducations à (EDD, éducations artistiques, littéraires et scientifiques), vont au-delà des approches centrées sur l'eau, et ce sont les formes scolaires et universitaires qui sont parfois questionnées et remises en cause.

Ces pratiques pédagogiques innovantes et actives (Ateliers Tourbières et Allier portées par des étudiants en formation initiale lors des journées), per-

mettent aux enseignants de demain d'agir concrètement, de susciter l'engagement des élèves de façon efficace, de donner du sens à l'ensemble des finalités du système éducatif. L'eau est un bien commun de l'humanité et des autres vivants et pas seulement une ressource !

¹ Objectifs de Développement Durable (ODD) définis par l'ONU pour 2030

LE STAND INSPE : Il sera constitué de deux parties la première sur l'Allier et la seconde sur les tourbières.

Vous y trouverez des ressources présentant les scénarios de formation et différentes activités pédagogiques adaptables pour les différents niveaux dans les écoles, collèges et lycée. Les étudiants voire les formateurs présents sur le stand vous présenteront ces démarches et vous feront vivre ces situations. En tant qu'institution universitaire, nous établirons également des liens avec nos axes de recherche en sciences de l'éducation et des programmes internationaux tels que le FECODD.

L'Allier

L'eau de l'Allier est à la fois utilisée pour l'eau de boisson du robinet, mais aussi pour l'agriculture, les loisirs (pêcher, faire du canoé...). C'est aussi une zone riche en biodiversité mais c'est aussi une source de granulats. Mais l'eau de l'Allier ne nous appartient peut être pas, elle est aussi indispensable à la vie de nombre d'espèces animales et végétales, dont certaines sont considérées comme envahissantes.

Un premier scénario aura pour point de départ un an-

cienn pont de Cournon, dont les piles ne touchent plus le fond de l'Allier. De part et d'autre de ce pont se situent les puits de captage des eaux qui alimentent la station d'assainissement puis la station de relevage qui surplombe Clermont Ferrand et ses environs. Outre la question de savoir pourquoi les piles du pont ne touchent plus le fond de l'Allier, il convient d'envisager aussi les conséquences des changements survenus dans le cours de la rivière, des liens avec les nappes phréatiques et les puits de captage à la fois en termes de quantité et de qualité



d'eau. Impossible de ne pas envisager les relations entre cette nappe phréatique, les sols et les cultures sur les bords de l'Allier à Cournon et en amont. Il convient aussi de s'interroger sur l'importance de la forêt alluviale qui borde la rivière et d'intégrer l'ensemble des enjeux dans notre analyse :

ressources en eau et granulats, productions agricoles et pollutions, loisirs et biodiversité.

Des observations de terrain naissent des expériences et modélisations analogiques réalisables sur le terrain, mais surtout en laboratoire (évaporation et assèchement des parcelles agricoles, perméabilité, porosité, rétention en eau ou



fonctionnement des sols et d'envisager des types de cultures autres que le mode intensif.

C'est de l'articulation entre terrain, questionnements, investigations et expérimentations qu'émergeront les réponses à cette problématique de la baisse du niveau de l'Allier mais aussi aux problèmes de qualité de l'eau, d'espèces invasives végétales et animales.

Le questionnaire sera relancé avec la visite sur le Lac de Cournon où les enjeux sont multiples : pêche, baignade, détente, sports nautiques, biodiversité et pollution du lac... avec la mise en place de solu-

en éléments minéraux) permettant de comparer les modes de culture sur des sols sableux ou riches en matière organique, de voir l'importance des êtres vivants dans le



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- ▶ Comment les plantes carnivores piègent-elles les insectes qu'elles consomment ?
- ▶ Des engrais (Nitrates) employés par l'agriculture peuvent-ils se retrouver dans l'eau des puits de captage et se retrouver à la station d'assainissement ?
- ▶ Est-il possible de montrer que les haies plantées autour des champs limitent l'assèchement des cultures ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- ▶ Pourquoi trouve-t-on sur les tourbières plusieurs espèces de plantes carnivores ?
- ▶ Quels services écosystémiques la forêt alluviale de l'Allier rend-elle ?
- ▶ Racontez l'histoire d'un ion Nitrate utilisé comme engrais dans un champ sableux au bord de l'Allier vers Brioude et qu'on retrouverait dans la station d'assainissement de Cournon.



tions potentielles à la pollution organique du lac (aérateurs, radeaux, mesures préventives...). Les relations avec la nappe phréatique et les eaux de d'Allier donneront lieu à de nouvelles investigations et expérimentations afin de comprendre ces inter relations. La réflexion sera poursuivie sur l'éco pôle de Cournon, zone de forte richesse faunistique et floristique mais établi dans les anciennes gravières du lit majeur de l'Allier.

Mais on pourrait concevoir un **2^{ème} scénario** qui parte des enjeux à partir du lac de Cournon, avec l'exploitation historique des carrières qui y existaient jusqu'à aujourd'hui et les relations avec l'eau de l'Allier, l'agriculture sur le bassin versant, les quantités et qualités de l'eau dans le lac, la rivière, les nappes, les problèmes posés voire les solutions possibles. Bien sur ce scénario s'appuiera sur de

nombreuses observations, modélisations, manipulations voire expériences.

Dans un **3^{ème} scénario** nous vous proposerons de vous intéresser aux organismes vivants présents dans l'Allier. Nombre d'entre eux sont méconnus, certains sont invasifs et peuvent nous poser de véritables problèmes, à nous ou aux autres espèces animales ou végétales. Vous les découvrirez en les observant, à la loupe binoculaire ou avec un microscope, dans des reconstitutions de leurs milieux en vrai ou pour certains sous d'autres formes... Si vous êtes intrigués, venez nous voir...

Tous les ateliers présentés peuvent être abordés, bien sur de façon différente, aussi bien avec les écoliers que les collégiens et lycéens, en lien avec les programmes de sciences expérimentales et humaines.

Les tourbières

elles fascinent tous ceux qui les connaissent, alors venez les découvrir aussi bien pour voir les plantes et animaux qui y vivent, que pour comprendre leurs modes de fonctionnement si particu-

liers, découvrir les enjeux scientifiques, environnementaux, culturels et sociaux qu'elles permettent de mettre en place dans les programmes de la maternelle à la terminale.

Les différents scénarios porteront sur le fonctionnement des tourbières.

Un **premier atelier** permettra, grâce à des reconstitutions partielles des milieux et de leur fonctionnement : Sphaignes, plancton végétal et animal, insectes et vertébrés aquatiques des parties immergées de la tourbière et organismes des parties émergées. Différents focus seront faits sur les interactions entre les organismes afin de construire la notion d'écosystème, d'interroger le fonctionnement trophique original et complexe d'une tourbière (à partir de l'exemple des larves de libellules présentes), de comprendre le fonctionnement global des tourbières en lien avec les prairies et zones forestières proches, d'envisager l'importance des tourbières dans la régulation des flux d'eau en altitude mais aussi dans la régulation du cycle de carbone.

Les liens entre sphaignes, tourbe, conservation de la matière organique.

Un **2^{ème} atelier** vous présentera plus en détail une tourbière (Laspialade dans le Cantal). Vous découvrirez alors le monde des tourbières d'altitude, avec ses histoires voire ses mythes, sa structure si particulière avec ses tremblants, ses espèces rares et donc protégées, ses ceintures de végétation où l'on passe de la terre à l'eau du lac sans s'en apercevoir...

Faute de sortie sur le terrain, des échantillons vivants seront mis en démonstration pour une reconstitution des milieux, avec recherche en palynologie et sur les climats actuels et passés.

Les observations à l'œil nu, loupe et microscope se croiseront avec les questionnements et les expérimentations sur la présence des Sphaignes en altitude, sur les causes et les conséquences de la très forte acidité des eaux, sur leur couleur. Un focus sera fait sur les plantes carnivores afin de comprendre l'importance de l'azote dans le fonctionnement des tourbières.

Un **3^{ème} atelier** mettra en avant l'évolution des tourbières, leurs modes d'exploitation et leurs fragilités, les enjeux environnementaux dont elles font l'objet (Cycle de l'eau, du carbone et de l'azote, importance climatique). Ce sera aussi l'occasion d'envisager les méthodes et outils que nous allons vous présenter pour vous faire comprendre ce

que sont les tourbières, comment elles fonctionnent, pourquoi on y trouve autant d'espèces animales et végétales rares et si originales, pourquoi elles sont à la fois si importantes pour nous alors qu'elles sont méconnues, mais pourquoi elles sont si fragiles.

Un **4^{ème} atelier** La circulation de l'eau dans les nappes phréatiques

Cet atelier vous invite à explorer comment l'eau circule dans les nappes phréatiques, en lien avec les changements d'état de l'eau et les transferts d'énergie associés. Vous découvrirez comment l'eau s'infiltré dans le sol, s'évapore sous l'effet de la chaleur, puis condense, tout en mettant en lumière les transferts d'énergie qui se produisent à chaque étape.

À travers des expériences pratiques, vous modéliserez une nappe phréatique, observerez les flux d'eau dans les sols, et comprendrez comment l'énergie thermique est transférée lors de l'évaporation et de la condensation, contribuant ainsi à une régulation thermique de l'environnement. Vous discuterez également des impacts des activités humaines sur ces processus et des stratégies pour gérer durablement les ressources en eau. Cet atelier, adaptable aux différents niveaux scolaires, offre à chaque élève l'occasion de mieux appréhender les interactions entre l'eau et les transferts d'énergie dans notre environnement.

Le vrai ciel, c'est celui que vous voyez au fond de l'eau

Jules Renard



En résumé

Sur le stand Eau'Vergne de l'INSPE, nous souhaitons vous faire découvrir, échanger avec vous sur notre passion pour la science et plus particulièrement sur ces milieux aquatiques de tourbières, vous écouter, vous faire manipuler, expérimenter, vous faire peur et/ou vous faire rire, vous donner envie d'aller les voir... sur le terrain... même si parfois il y pleut un peu...



LA TIRETAINE

ou les tribulations du « fleuve » clermontois

LA TIRETAINE

Jean-Michel DELAVEAU
ingénieur des TPE, géographe
jean-michel.delaveau@
wanadoo.fr
Tel : 06 74 53 56 39

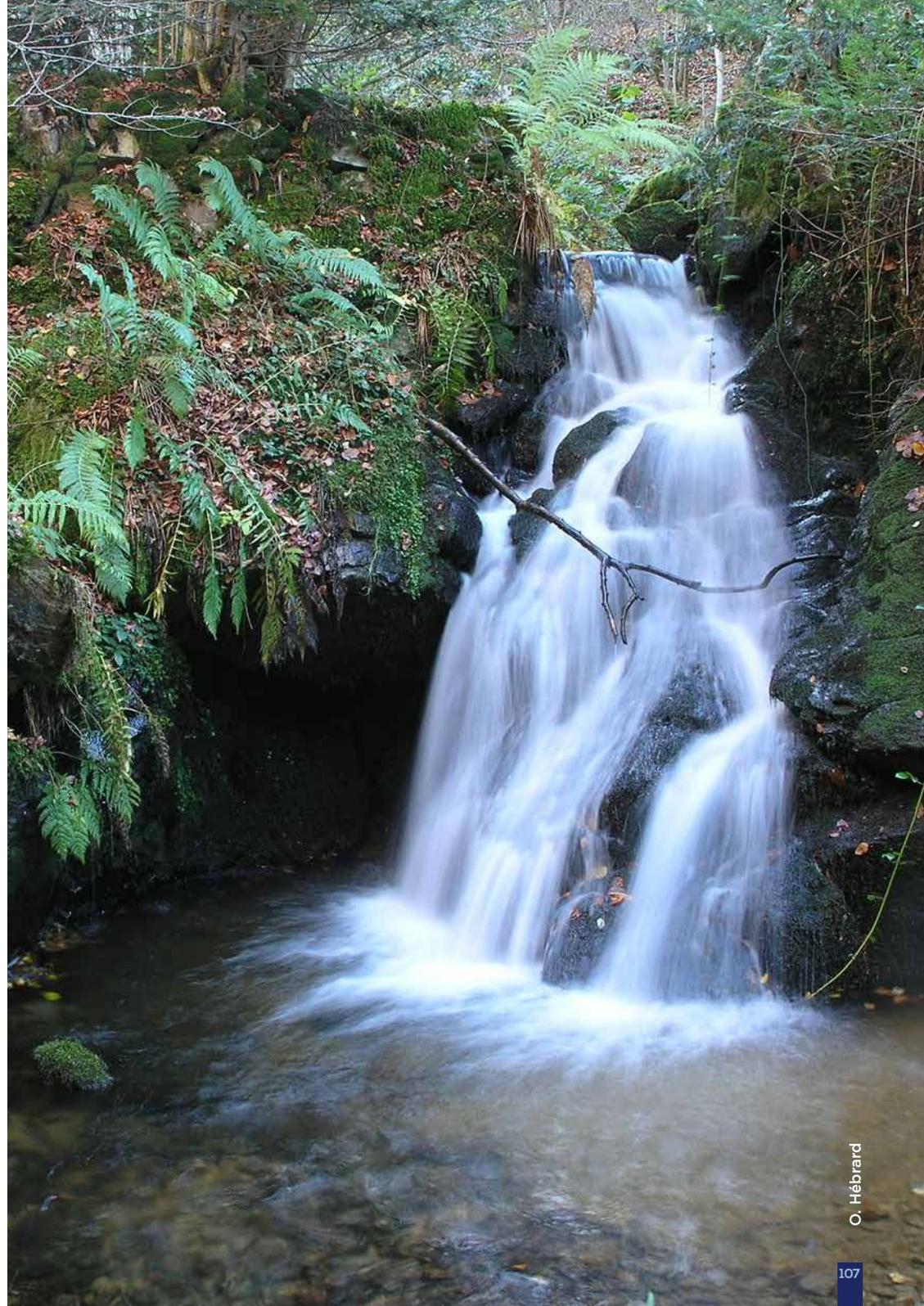
Le stand « TIRETAINE » est animé par Jean-Michel Delaveau, ancien ingénieur, géologue, devenu chercheur par passion. Son objectif constant, depuis qu'il est devenu Clermontois il y a plus de 40 ans, est de comprendre le fonctionnement de ce cours d'eau original à bien des égards, ainsi que les relations tissées entre celui-ci et son territoire, et surtout de partager ses propres découvertes.

Avec deux livres, une thèse, un mémoire, il a animé de nombreuses conférences, accompagné des balades et est intervenu en milieu scolaire. Son dernier livre « La Tiretaine, rivière secrète du Grand Clermont » publié en 2016 aux Editions des Monts d'Auvergne, regroupe à la fois les caractéristiques du cours d'eau, ses relations avec les riverains durant 20 siècles, mais aussi les enjeux actuels en matière de gestion du cycle de l'eau et des risques dans l'agglomération clermontoise.

Ce livre s'achève sur la proposition de 15 randonnées pédestres pour découvrir le réseau hydrographique visible ou caché de la Tiretaine.

Pour aller plus loin, afin d'appréhender ce cours d'eau méconnu, l'idée d'une maquette en dur, à destination des scolaires de la métropole avait été envisagée. L'idée s'est muée depuis en projet de maquette numérique (en cours) sur la base d'étapes rythmées par des QR-codes en restant au plus près de la Tiretaine, depuis sa source à Orcines, jusqu'au-delà de l'ancien delta de Montferrand.

Jean-Michel Delaveau sera présent les deux jours pour présenter cette rivière « dynamique », répondre à toute question, proposer des interventions en milieu scolaire, voire d'échanger sur tout moyen de faire connaître le rôle qu'a joué la Tiretaine pour le développement de la ville, de là à imaginer comme dans d'autres villes « une Maison de l'Eau »...



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- La Tiretaine, c'est :
- Une rivière
 - Un tissu
 - Une chanson

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- Quelles différences entre
- Un bassin versant
 - Un bassin d'orage ou écreteur
 - Un bassin de stockage restitution

TIKOGRAPHIE

Le média associatif
des sujets d'environnement, d'adaptation
et de résilience dans le Puy-de-Dôme



Les crises environnementales sont hélas une réalité, et le seront de plus en plus. Il faut transformer la société mais aussi nous préparer aux conséquences à venir. Notre média associatif a pour but de traiter ces sujets, notamment en parlant des initiatives locales et des personnes engagées contre le dérèglement environnemental et climatique.

Je suis les liens
que je tisse
avec les autres.

Albert Jacquard

Nous proposons depuis 2020 plusieurs contenus gratuits, sans publicité et tous publics :

- Le **magazine en ligne** avec en moyenne deux articles par semaine - reportages, portraits, entretiens portant sur le Puy-de-Dôme - Voir tikographie.fr
- Les Rencontres Tikographie, des **tables rondes** mensuelles en accès libre à la librairie des Volcans, avec trois intervenants locaux pour échanger sur les questions environnementales - Voir tikographie.fr/rencontres
- Les **Podcasts Tikographie**, près de 50 contenus issus du magazine et des Rencontres à écouter sans modération sur Spotify - Voir tikographie.fr/podcasts
- L'année tiko, un **recueil papier** sortant en décembre (et en pré-commande actuellement), qui rassemble une quinzaine de reportages et portraits inspirants. C'est le seul support vendu en soutien à l'association - Voir tikographie.fr/anneetiko

Nous présentons **différents points de vue**, nous explorons différentes thématiques, de l'eau à la biodiversité en passant par l'énergie, les matériaux, le climat ou l'agriculture. Nous cherchons à **montrer la réalité du terrain** avec des reportages incarnés, auprès des femmes et des hommes qui portent les projets, partout sur le territoire du Puy-de-Dôme.

TIKOGRAPHIE

Création : 2020

7 rue Barillot Veuve Coupelon,

63000 Clermont-Ferrand

contact@tikographie.fr

www.tikographie.fr

La fraternité a pour résultat de diminuer
les inégalités tout en préservant
ce qui est précieux dans la différence.

Albert Jacquard

Mais, surtout, nous souhaitons inciter nos lectrices et nos lecteurs à **s'engager activement** auprès des initiatives locales ou à eux-mêmes en développer.

Pour rester informé, le plus simple est de vous abonner à notre newsletter : tikographie.fr/newsletter.

Notre association est ouverte ! Vous pouvez nous rejoindre en adhérant pour participer à son fonctionnement et à sa gouvernance. C'est l'occasion de créer des contenus avec un vrai accompagnement, de vous lancer dans l'animation de tables rondes ou dans l'enregistrement de podcasts. Pour en savoir plus : tikographie.fr/adherer

Que trouver
sur notre
stand ?

- Vous pourrez échanger avec les membres de l'association, feuilleter les ouvrages papier que nous proposons et découvrir le site. Il sera aussi possible de vous inscrire à la newsletter et de vous informer sur nos événements et sur la manière de rejoindre l'association.



TIKOGRAPHIE

Mais pourquoi l'Allier est dite « rivière sauvage » ?

Extrait d'un reportage de Tikographie paru le 2 juillet 2024



TIKOGRAPHIE
7 rue Barillot Veuve Coupelon,
63000 Clermont-Ferrand
contact@tikographie.fr
www.tikographie.fr

Du fond du pré où nous nous trouvons, nous surplombons l'Allier dont nous sépare une petite falaise. À la hauteur de Crevant-Laveine, la rivière apparaît puissante et large, surtout en cette fin de printemps si arrosé.

L'autre rive, en face, est toute différente : c'est une longue plage de galets apparemment déserte, à l'exception de deux chevaux qui se sont avancés pour goûter l'eau pourtant pas très claire de la rivière. Par-delà ces langues de plage, le paysage est plus vert. Des prairies. Et surtout, en continu, une épaisse bande de forêt qui semble cheminer avec le cours d'eau.

Un peu plus loin au nord, celui-ci amorce un virage et le profil des berges s'inverse : falaise sur la rive gauche, banc de galets de notre côté.

De temps en temps passe une aigrette ou un héron. Les grenouilles sont en pleine répétition pour la fête de la musique. Et le soleil tape, après la pluie du matin.

C'est le site qu'a choisi Julien Saillard, responsable du pôle territorial Puy-de-Dôme au Conservatoire d'Espaces naturels d'Auvergne, pour nous expliquer face au paysage comment fonctionne une rivière en général et pourquoi, en particulier, on dit que « l'Allier est avec la partie amont de la Loire la dernière grande rivière sauvage de France ».



Comme une balance

L'explication tient en une phrase : « Elle est sauvage car elle a une dynamique fluviale active ». Encore faut-il comprendre ce que cela signifie. En plus de l'illustration par le paysage, Julien utilise l'image de la balance pour l'expliquer.

« On sait qu'une rivière transporte de l'eau, mais on ne doit pas oublier qu'elle transporte aussi des éléments solides : alluvions, sables, galets... Ce sont les sédiments. Comme cette balance, la rivière a sans cesse tendance à rétablir l'équilibre entre l'eau et les sédiments. En période de crue, elle érode les falaises et elle se charge en sédiments. En période de décrue, elle n'a plus la capacité à les transporter et elle les dépose. »

On voit bien l'image des eaux puissantes qui se colorent de marron en emportant la terre sur son passage après les grosses pluies, celle des eaux calmes et paresseuses formant des méandres, changeant parfois son lit de place après s'être étalée dans une inondation, et redevenant un peu moins trouble...

Mais pour que l'équilibre se maintienne, poursuit Julien, il faut certaines conditions :



« la pente bien sûr, mais aussi des matériaux de berge qu'elle peut emporter facilement. »

Vagabonder en toute liberté

Dans le cas de l'Allier, elle n'a pas de dynamique dans sa partie amont, car elle traverse des terrains de roches dures - vieilles montagnes de granit, que ce soit en amont de Brioude ou entre Issoire et Coudes. Elle y a creusé des gorges dans la très longue durée, à échelle géologique, et elle n'en bouge plus : l'Allier n'a pas de pic ou de bulldozer !

Dans la petite plaine de Brioude à Issoire, puis surtout dans la Limagne et jusqu'au confluent avec la Loire, elle rencontre des sables et graviers, beau-

coup plus faciles à embarquer. Contrairement à la plupart des fleuves et autres grandes rivières de France, elle ne rencontre pas non plus - ou très peu - de berges bétonnées aménagées par les humains pour protéger de ses divagations des villes, des usines, des autoroutes et autres ouvrages.

Cette liberté qui lui est laissée lui permet de grignoter les falaises qu'elle creuse dans ces couches de sédiments tendres : « le recul moyen des falaises varie entre 1 et 10 mètres par an », annonce notre guide. (...)

Crues et décrues, transports et dépôts de sables, accélérations et ralentissements, déplacement du lit mineur (où coule effectivement la rivière), laissant ici ou là des bras morts dans l'espace du lit majeur (où elle s'étale fréquemment lors des crues)... L'Allier apparaît ainsi constamment changeante.

« C'est pourquoi on dit qu'elle est le dernier grand cours d'eau sauvage : elle a une dynamique fluviale active, qui est le moteur de toutes les richesses qu'on a ici », conclut Julien Saillard. (...)





Météo-France

Expert public de la météo et du climat, Météo-France est à vos côtés pour contribuer à votre sécurité au quotidien et vous aider à prendre les meilleures décisions, dans un climat qui change.

Nous vous invitons à venir visiter notre stand : nous vous montrerons l'importance de l'eau sous toutes ses formes dans l'apparition de tous ces phénomènes. Et nous tenterons également de vous expliquer comment nous observons, étudions et mesurons l'atmosphère et l'Eau qui s'y trouve !

PROTÉGER

Avenir pour contribuer à la sécurité, aujourd'hui et demain, dans un climat qui change.

ÉCLAIRER

Aider à prendre les meilleures décisions, dans des secteurs économiques et sociaux de plus en plus sensibles à la météo et au climat.

PRÉVOIR

Anticiper le temps à des échéances temporelles et spatiales toujours plus fines, et calculer les évolutions possibles du climat futur.

OBSERVER

Mesurer et conserver les données, pour mieux prévoir le temps et le climat.

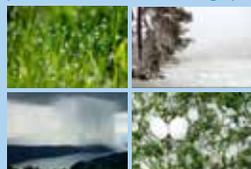
INNOVER

Progresser dans l'anticipation des phénomènes météorologiques et climatiques à enjeux et la compréhension du changement climatique, grâce à une recherche et une technologie à la pointe.



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

► Saurais-tu nommer ces phénomènes météorologiques?



► Saurais-tu dire sous quelle forme sous trouve l'eau (gaz, liquide, solide) dans ces phénomènes?



QUESTIONS AUX SECONDAIRES

► Associer à chaque paramètre météorologique, l'instrument qui lui correspond :

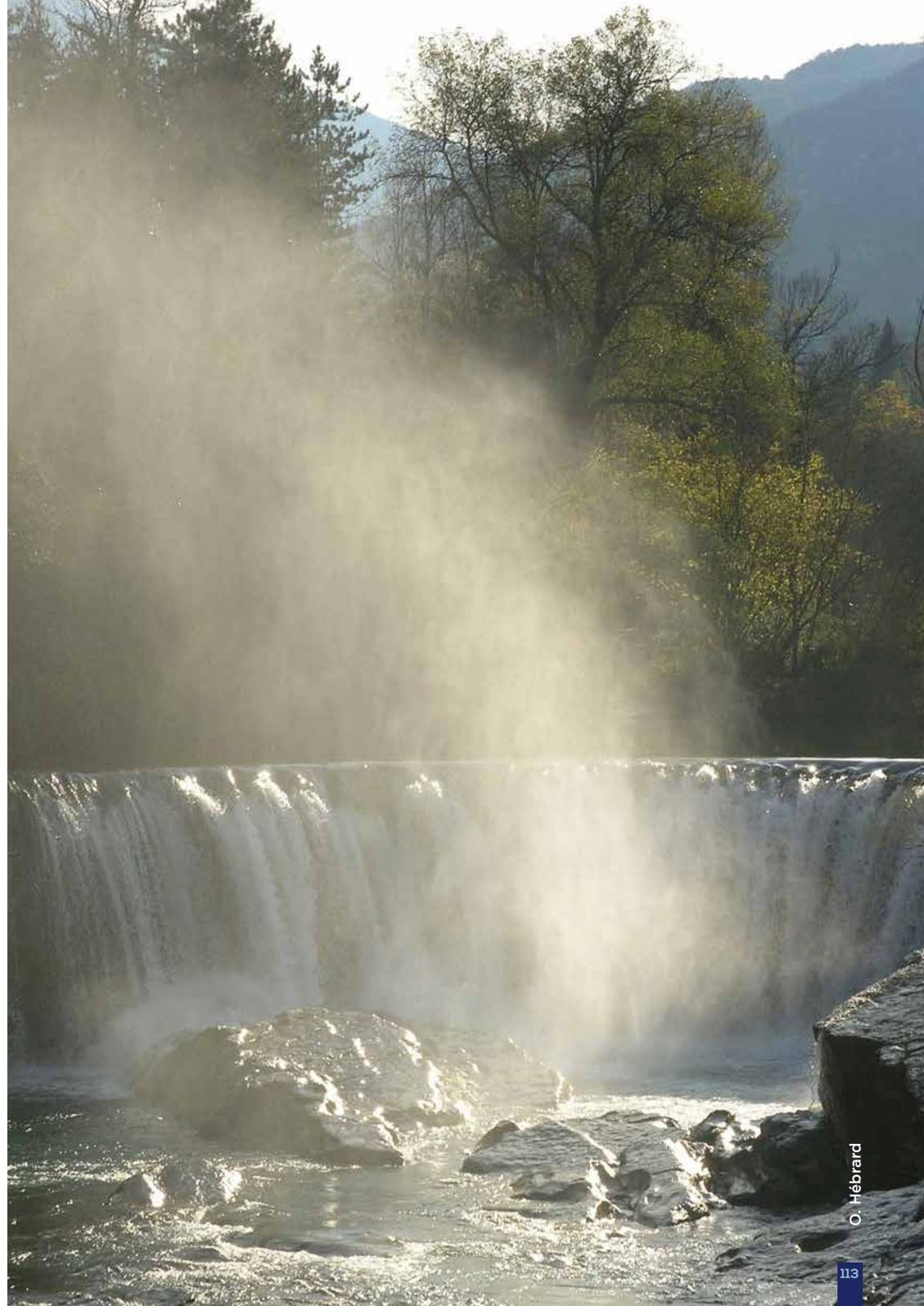
- 1 - Pression
- 2 - Précipitations
- 3 - Températures
- 4 - Durée d'insolation
- 5 - Humidité
- 6 - Direction du vent

- Girouette
- Héliographe
- Pluviomètre
- Baromètre
- Thermomètre
- Hygromètre

► Sous quelle phase se trouve l'eau dans chacun de ces phénomènes ?

- 1 - Neige
- 2 - Pluie
- 3 - Givre
- 4 - Verglas
- 5 - Rosée
- 6 - Nuage
- 7 - Brouillard

- Gazeuse
- Liquide
- Solide



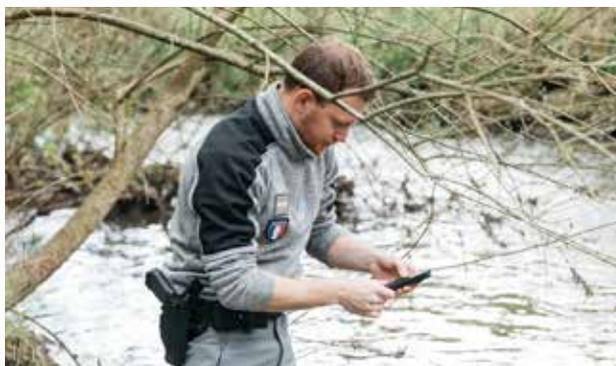
MISEN



Mission Inter-services
de l'eau et de la nature
du Puy-de-Dôme

Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature du Puy-de-Dôme

DDT - Cité administrative
2 rue Pélissier
63000 Clermont-Ferrand
04 43 36 03 00
ddt-seef-spe@puy-de-dome.
gouv.fr



Présentation de la MISEN et du Service de la Police de l'Eau

La **MISEN**, Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature, regroupe les services de l'État et les organismes publics dont les activités touchent à l'eau et aux milieux naturels. Elle a notamment pour rôle de définir la politique de l'eau dans le département du Puy-de-Dôme. Elle est chargée de la prévention des impacts des chantiers qui pourraient affecter l'eau et les milieux aquatiques, et elle participe à la concertation pour gérer l'eau dans chaque bassin de rivière. Elle est au service de tous les usagers de l'Eau, elle peut les informer sur leurs droits et obligations.

Le **Service de la Police de l'Eau** donne les autorisations aux personnes qui veulent faire des travaux en rivière ou qui veulent prendre ou rejeter de l'Eau. Dans le cas où une personne n'aurait pas demandé d'autorisation ou dans le cas d'impact au milieu aquatique (pollution, modification trop importante de l'écosystème aquatique), le Service de la Police de l'Eau ou l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques dresse un procès-verbal. Ce PV est envoyé ensuite au procureur de la république qui demandera réparation, soit sous forme d'amende, soit sous forme de travaux de restauration.

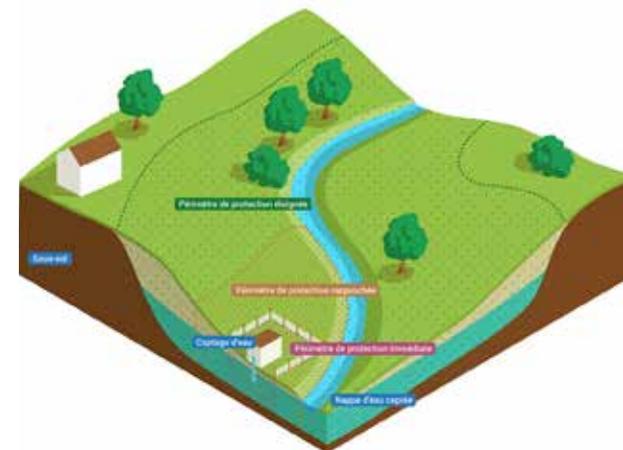
Qu'y a-t-il sur le stand ?

Les agents de la MISEN utilisent deux maquettes, elles-mêmes explicitées par des panneaux. La première s'adresse plutôt aux classes primaires. Elle représente un paysage de montagne

dans lequel coule un ruisseau. La maquette met en scène des mauvaises pratiques : déversement d'Eau souillée, pompage dans le cours d'Eau pollué pour abreuver les vaches. Un garde-pêche dresse un procès-verbal à l'éleveur. La deuxième, destinée aux secondaires, reproduit un paysage plus urbain, reflétant des usages de l'Eau plus variés (zone d'habitation, agriculture intensive, extraction de sable). Elle vise une sensibilisation à la gestion concertée et équilibrée de la ressource en Eau. Seule la maquette destinée aux classes primaires est animée (déversement d'eau à partir d'une bouteille, par les responsables du stand). Les deux maquettes sont commentées, l'objectif étant de délivrer un message clair sur les aspects juridiques de l'Eau et des milieux aquatiques.

Fixer les règles et prévoir les sanctions

La MISEN, c'est l'ensemble des services qui fixent **les règles en application de la loi** pour tout qui peut porter atteinte aux eaux des rivières et des lacs et aux Eaux souterraines. Par exemple, en cas de sécheresse, il faut que tout le monde limite ses consommations d'Eau. C'est la MISEN qui fixe les interdictions (lavage des voitures, irrigation des cultures...) dans les différents secteurs du département. Quand on fait des grands travaux près d'une rivière (construction d'une usine ou d'une autoroute), on doit prévoir des mesures de protection de ce cours d'Eau. C'est elle qui juge si ces mesures sont suf-



fisantes ou non et qui fait les vérifications pendant le chantier. Autour des captages d'eau (sources), il faut éviter que l'agriculture apporte des substances toxiques car elles pourraient contaminer l'Eau du robinet. La MISEN indique aux agriculteurs ce qui est permis et ce qui est interdit.

La **Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature** veille à l'application des lois et des règlements, en effectuant des contrôles chez tous les usagers de l'Eau.

Un **exemple d'action de police** dans le cas du drainage des zones humides : un agent de la MISEN constate qu'une tourbière de montagne, au début du printemps, n'est pas garnie de joncs comme chaque année à cette époque. En regardant de plus près, il s'aperçoit que de la terre a été

déversée sur une grande surface et que des fossés ont été creusés pour canaliser les écoulements d'eau. Il en conclut que le propriétaire du terrain est en train de combler la tourbière pour la transformer en pré à faucher ou à faire pâturer. Si la surface de zone humide ainsi asséchée est supérieure à 1 000 m², l'agent de la MISEN dresse un procès-verbal contre le propriétaire. Ce dernier se verra infliger une amende. Il sera obligé soit de remettre en état les lieux, soit de restaurer une autre tourbière ou d'en créer une ailleurs. Pourquoi est-il nécessaire de protéger les zones humides ? Parce que ce sont des véritables éponges qui stockent l'eau, parce qu'elles piègent et filtrent les polluants et parce qu'elles sont riches en biodiversité.



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

► Dans quel fleuve se jette l'Allier ?

- la Dordogne
- la Loire
- l'Ardèche

► Dans quel fleuve se jette l'Allier ?

- Quelle est l'unité de mesure du débit d'une rivière ?

QUESTIONS AUX SECONDAIRES

► Comment appelle-t-on la pollution d'une eau de surface par des rejets d'azote et de phosphore, souvent issus de l'agriculture ?

- nitrification
- biofermentation
- eutrophisation

Réseau Education à l'Environnement Auvergne (REEA)

17 Avenue Jean Jaurès
63200 MOZAC
www.ree.auvergne.org

Emilie BARAT-DUVAL
coordinatrice
06 56 67 93 24
coordination@ree-auvergne.org



L'Eau, cette ressource qui sculpte notre paysage, alimente nos vies et soutient toute forme de vie sur Terre représente également un enjeu majeur pour notre avenir. Si abondante en apparence, l'Eau est une ressource finie et vulnérable. Intégrer la compréhension de la valeur de l'Eau dans les programmes éducatifs, permet de contribuer à façonner une génération de citoyens conscients et responsables.

En apprenant à respecter et à préserver l'Eau dès leur plus jeune âge, les élèves peuvent devenir des catalyseurs du changement au sein de leur famille et de leur communauté. Des projets pédagogiques axés sur l'Eau, des sorties sur le terrain pour explorer les cours d'Eau locaux et des initiatives de sensibilisation contribuent à forger une relation positive avec cette ressource précieuse.

À mesure que nous portons nos regards vers l'avenir, nous sommes appelés à cultiver une compréhension profonde de notre relation avec l'Eau et notre impact sur son état actuel et futur. L'éducation à l'environnement se révèle alors comme une clé pour éveiller les esprits et inspirer des changements positifs.

Le Réseau Education à l'Environnement Auvergne (REEA)

Association engagée depuis 2004 dans la promotion de l'éducation à la nature, à l'environnement et au développement durable sur les 4 départements auvergnats, le REEA accompagne la mise en réseau de plus de 80 membres et partenaires. Ainsi, le REEA favorise les échanges, les projets collaboratifs et les initiatives concrètes.

Historique : Cultiver l'éducation environnementale à travers la collaboration

Depuis les années 1980, la mise en réseau des acteurs de l'Education à l'Environnement et au Développement Durable (EEDD) s'est étendue à tous les niveaux territoriaux. Basé sur des valeurs horizontales, participatives et démocratiques. Depuis 20 ans, en Auvergne, le REEA œuvre pour développer des projets d'EEDD en unissant ses membres autour d'une vision commune.

Notre Mission : Encourager la collaboration et l'innovation

Le REEA a pour objectif de faciliter le partage de pratiques et la création d'initiatives collectives afin de stimuler l'émergence de nouveaux projets d'éducation à l'environnement et au développement durable. L'association construit ses projets en capitalisant sur l'expertise et les compétences de ses membres.

Notre Fonctionnement : Des actions ciblées pour un impact significatif

Les membres du REEA s'impliquent activement au sein de commissions et de groupes de travail qui ont pour mission d'initier des projets diversifiés, abordant des sujets tels que l'eau, la biodiversité, les déchets et l'alimentation, parmi d'autres.

Nos Actions : Du petit au grand, chacun compte

Le REEA coordonne une variété de projets destinés à tous les publics, de la petite enfance aux seniors, car les préoccupations environnementales nous touchent tous.

Parmi nos actions, citons la coordination de projets pédagogiques et de sorties éducatives, la mise en place de formations, l'accompagnement de territoires, l'organisation de journées d'échanges thématiques et la création d'outils pédagogiques. En 2023, nous avons orchestré 11 projets collectifs différents, éveillé les consciences de plus de 4000 personnes, accompagné 47 établissements dans la mise en place d'actions concrètes, animés plus de 20 sorties et ateliers nature et permis à 30 individus de développer de nouvelles compétences grâce à nos formations.

Centre de Ressources : Soutien et partage de connaissances

Le REEA abrite un centre de ressources pédagogiques, un espace où chacun peut accéder à des informations et des outils pour renforcer l'éducation à l'environnement. Ce lieu de partage facilite la diffusion de connaissances et renforce l'impact de nos actions. Conscients que les défis environnementaux nécessitent une approche collective, le REEA encourage la concertation et la coopération entre ses membres et partenaires. Que vous soyez éducateur, enseignant, membre d'une association, d'une coopérative ou d'une collectivité, le Réseau Education à l'Environnement Auvergne vous invite à rejoindre cette initiative enrichissante. Ensemble, nous pouvons créer un impact positif et durable pour notre belle région auvergnate et au-delà.



QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- Comment appelle-t-on un cours d'eau qui se jette dans la mer-océan ?
- Entourez la zone humide



QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- Quels types de sites, réglementations existent-ils pour préserver les espaces naturels remarquables (où une flore et faune qui y résident sont à préserver, protéger, emblématiques, ...) liés à l'eau ?
- Entourez l'intrus



Animations

Jeudi et vendredi :

- **Le pays de l'Eau** : mettez-vous à la place d'un géant pour dessiner en 3 D avec des matériaux spécifiques le paysage avec l'eau (rivière, villes, ponts, ...) de la source à la mer avec Emilie du REEA.

- **Une tourbière est menacée** : il faut prouver qu'il s'agit d'un milieu humide, sans quoi tout sera détruit. Le hic, c'est que tous les documents sont enfermés dans une malette dont le code a été oublié. Les élèves devront faire chauffer leurs méninges pour résoudre plusieurs énigmes et retrouver le code donnant accès au précieux sésame. Ces énigmes leur permettront d'en apprendre davantage sur les zones humides, notamment grâce à une visite virtuelle. Alors, réussiront-ils à sauver la tourbière de la destruction ? avec Biodiv'Educ.

UNICEF



UNICEF Puy-de-Dôme

M. Dautray
jacques.dautray@unicef.fr
04 73 92 66 73
37 rue ballainvilliers
Clermont Ferrand

UNICEF travaille dans les endroits les plus inhospitaliers du monde pour atteindre les enfants et les adolescents les plus défavorisés. Pour défendre les droits de chaque enfant, où qu'il soit. Dans plus de 190 pays et territoires, nous mettons tout en œuvre pour aider les enfants à vivre, à s'épanouir et à réaliser leur potentiel, de la petite enfance à l'adolescence.

Premier fournisseur mondial de vaccins, UNICEF œuvre en faveur de la santé et de la nutrition des enfants, de l'eau salubre et de l'assainissement, d'une éducation de qualité et du développement des compétences, de la prévention du VIH et du traitement des mères et de leurs bébés, ainsi que de la protection des enfants et des adolescents contre la violence et l'exploitation.

Avant, pendant et après les urgences humanitaires, UNICEF est présent sur le terrain pour apporter une aide vitale et de l'espoir aux enfants et à leur famille.

Apolitiques et impartiaux, nous ne pouvons cependant rester neutres lorsqu'il s'agit de protéger les droits des enfants et de sauver leur vie et leur avenir.

Et nous n'abandonnons jamais.

QUESTIONS

- ▶ Combien de temps pouvons-nous vivre sans eau ?
- ▶ Que fait l'UNICEF en matière d'eau ?
- ▶ Quel est le numéro de la Convention internationale des droits de l'enfant par rapport à l'eau ?

**Tout seul on va plus vite,
ensemble on va plus loin.**

Proverbe africain

**Pour chaque enfant,
tous ses **droits****



Alexis Allah

Alexis Allah a publié sept romans
aux éditions L'Harmattan :

LA MARCHÉ DES NÉNUPHARS, 2023

Thiakali-le-Bélier est parti de France pour la Côte d'Ivoire. Zoukouba, lui, a quitté le pays baoulé pour l'Auvergne. Chacun a évolué de son côté. Et, sans jamais perdre le fil de leur cheminement, ils se laissent porter par le souffle d'une aventure audacieuse placée sous la bienveillance des forces ancestrales. Citoyens de deux pays qui n'ont pas de secret pour eux, Thiakali-le-Bélier et Zoukouba se reconnaissent comme tels. Ils sont soutenus dans leur union par Jean-Marie, guide de leur conscience...

LES LARMES DU MARIGOT, 2019

En acquérant le pouvoir de transposer les choses, les objets, les mots et les forces qui les constituent, ainsi que celui de convoquer les aïeux dans le monde réel, Atoumani se pose comme juge du passé et du présent. Il décrit par la même occasion les émotions qu'il éprouve lorsqu'il replonge dans une Afrique en voie de disparaître.

L'ENFANT-PALMIER, 2002

Dans ce roman foisonnant d'anecdotes et de dérisions, l'auteur retrace l'itinéraire d'un homme qui, convaincu que son monde vit à reculons, mène un combat que nul ne comprend et face auquel il doit renoncer.

L'ŒIL DU MARIGOT, 2005

(Prix de l'Académie Internationale de Lutèce)

En reliant passé et avenir, pouvoir et négritude, espace développé et monde traditionnel, le protagoniste de ce roman sonde les profondeurs de l'homme. Prophète, il tisse à sa façon les bases d'une civilisation plus juste qui ne reposerait plus sur le mépris, le marchandage et l'exploitation humaine.

LA NUIT DES CAURIS, 1999

Cette autobiographie retrace les joies de son enfance en Côte d'Ivoire et ses premiers émois lors de son arrivée en France.

C'est par amour qu'elle a rejoint la terre

Le baobab qui ici soupire

Ici aussi le fromager qui respire une tranquille ordonnance

Le kalao, le perroquet, le toucan, le colibri qui s'affairent assoiffés et murmurent la rumeur aux profondeurs

Le bougainvillier, le flamboyant qui égaièrent la vie avec leur regard lumineux

Le léopard, la biche, le tigre, la gazelle...qui s'attribuent la beauté de la nature

Et vous aussi ; vous comme moi qui avons besoin d'elle ; tant besoin d'elle.

Elle est innocente, elle est limpide, elle est pure.

Si elle a rejoint notre univers, c'est par amour pour la terre qu'elle inonde de fraîcheur, d'humidité pour le bien-être de ses occupants ; pour que le baobab, le fromager, le bougainvillier, le flamboyant puissent émerger ; pour que les plantes modulent l'horizon.

C'est par amour qu'elle a rejoint la terre.

Elle coule, ruisselle, stagne, caracole, serpente l'univers parce que celui-ci a entièrement besoin d'elle.

Elle est généreuse, elle est disponible, elle est magnifique ; elle est même utile.

Respectons-la. Au pire, soyons indifférents à son égard. Respectons-la pendant qu'elle est encore avec nous. Au début des temps, elle vivait en haut, auprès du ciel.

Parce qu'elle est généreuse, parce qu'elle est disponible, elle a rejoint le monde ici-bas.

Reconnaissance et respect sont tout à son honneur. Elle est le don du ciel à la terre.

Elle c'est l'EAU.

Soyons gentils avec l'Eau sinon elle s'enfermera complètement dans le ventre de la terre qu'elle a rejointe ; la terre qu'elle a rejointe ici à défaut de lui donner l'amour qu'elle mérite.

Nous sommes de passage sur cette terre.



L'eau comme la terre ne nous appartient pas ; ce n'est pas à nous de censurer leur présence.

D'ailleurs, il est dit qu'à la fin du monde, l'Eau rejoindra le ciel avant de disparaître. Elle laissera l'univers abandonné à lui-même face à sa propre négligence parce que sans EAU sans vie ici-bas.

Et chacun commencera à apprécier l'Eau.

Du refus d'amour jaillira le bonheur parce que nous l'aurons perdue ; nous aurons perdu l'Eau, le vrai bonheur.

Oui, le vrai bonheur, on ne l'apprécie que lorsqu'on l'a perdu. Faisons en sorte que nous n'ayons jamais à le perdre.

Que nous n'ayons jamais à le perdre

A perdre le vrai bonheur

A perdre l'EAU. L'EAU. L'EAU...

Tonio Escamez



Devant l'urgence à se mobiliser pour le climat et la nécessité de donner à l'éducation un rôle essentiel pour renouer le lien avec la nature, Tonio Escamez à travers les chansons qu'il a composées, offre aux enfants ses petites graines de lumière pour grandir en humanité et ouvrir les plages d'un avenir plus respectueux du vivant. Plusieurs de ses albums concrétisent cette soif de transmettre :

Le message du colibri en 2012, **Les enfants de la terre** en 2015 (album offert à tous les écoles du département) **La vie a des trésors** en 2017 et en 2021

un livre album, Je suis une goutte d'Eau.

L'Eau berceau de la vie est très présente dans le répertoire de Tonio, dans sa dernière création, il raconte le voyage d'une petite goutte d'eau.

« Je suis une goutte d'eau / Jeune et belle au fil de l'eau.

Je suis une goutte d'eau/ je porte la vie sur mon dos ».

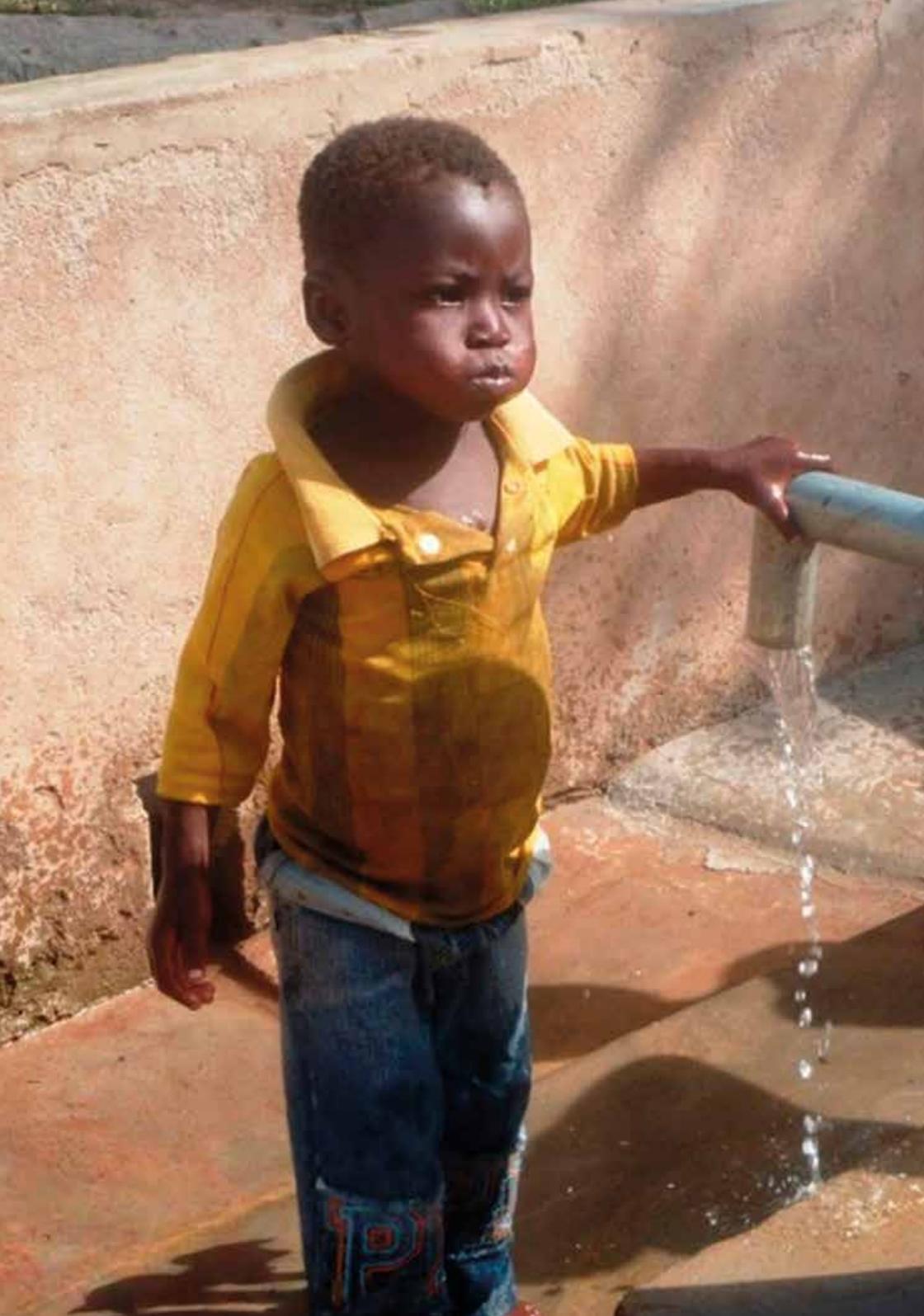
Tonio croit à la poésie à la beauté pour sauver le monde, il propose un moment de partage, un moment d'échanges, une rencontre qui enrichira à n'en pas douter la curiosité et l'émerveillement pour cette dame en bleue, pour cette ressource mystérieuse qui coule à nos fontaines et qu'il faut protéger.

Lors des Cours d'eau H₂O sans frontières 2024, Tonio Escamez rencontrera les scolaires en interprétant les chansons de son album **JE SUIS UNE GOUTTE D'EAU.**

Tonio ESCAMEZ

Rue de l'Ancien Four
63270 Saint-Maurice-ès-Allier
06 80 177 111
tonio.escamez@wanadoo.fr
<https://tonioescameztrio.fr/>





Le saviez-vous ?

L'EAU, UN BIEN COMMUN... SANS EAU : PAS DE VIE SUR TERRE !

- **L'Eau sur la Planète est en quantité identique depuis 4,5 milliards d'années.**
- **C'est dans l'Eau que les premières formes de vie sont apparues sur notre planète, il y a 3,5 milliards d'années.**
- **L'Eau recouvre près de 75% de la surface de la planète :**
 - **97.5%** est de l'Eau salée se situant dans le milieu marin
 - **2.5%** est de l'Eau douce dont **70%** est dans les glaciers
 - **0,8%** de l'Eau totale est de l'Eau douce qui nous est disponible... c'est très peu !
- **La consommation d'Eau par jour et personne, tous usages confondus :**
 - en France : **150** litres
 - aux États-Unis : **450** litres
 - dans les villages d'Afrique de l'Ouest : **15** litres
- **La consommation de l'Eau dans le monde :**
 - Agriculture : **70%**
 - Industries, Energie : **22%**
 - Collectivités locales, domestiques : **8%**
- **La consommation de l'Eau en France :**
 - Agriculture : **52%**
 - Industrie, Energie : **25%**
 - Collectivités locales, domestique : **23%**
- **Grâce à l'Eau, par la photosynthèse, le plancton marin (phytoplancton) et les végétaux terrestres sont les poumons de la planète :**
 - Le phytoplancton produit **74%** de l'oxygène que nous respirons et absorbe **45%** du gaz carbonique du globe terrestre.
 - La photosynthèse des végétaux terrestres notamment les forêts (pas uniquement amazoniennes) apporte **26%** de l'oxygène que nous respirons et absorbe **55%** du gaz carbonique.
- **Le réchauffement et la pollution des océans, la destruction des forêts altèrent gravement leur fonction de poumons de la planète.**
- **L'Eau constitue 65% du poids du corps pour un être humain adulte.**
- **Les besoins quotidiens d'un adulte en Eau :**
 - Un adulte doit absorber de **2 à 2,5** litres d'Eau par jour (boisson et aliments). Il perd la même quantité d'Eau par jour : par les urines, le reste par la sueur, les selles, la respiration.
 - **1** habitant sur **4** de la Planète n'a pas accès à de l'Eau potable de proximité.
 - **1** habitant sur **2** de la Planète n'a pas accès à des services d'assainissement corrects.
 - Sans Eau, l'être humain ne peut vivre plus de **3** jours (sans boissons et sans aliments riches en Eau).
 - Le nonaccès à l'Eau potable et les pollutions de l'Eau sont les premières causes de mortalité sur Terre, plus de **100 000** personnes en meurent par jour.

Association H₂O sans frontières

27, rue de la Garde - 63110 Beaumont / Tél. 06 85 70 38 81
h2o.asso.h2o@gmail.com / www.association-h2o.com