

# LES COURS D'EAU D'H<sub>2</sub>O SANS FRONTIÈRES

**16 & 17 mai 2019**

**Maison des Sports  
de Clermont-Ferrand**



**Association H<sub>2</sub>O  
sans Frontières  
27, rue de la Garde  
63110 Beaumont**

27, rue de la Garde - 63110 Beaumont  
Tél. 06 85 70 38 81 / Fax 09 82 63 83 34  
mail : h2o.asso.h2o@gmail.com  
internet : <http://www.association-h2o.com>

## SOMMAIRE

Éditoriaux.....	p. 3 à 11
Exposants.....	p.12 à 69
Espace Cycle de l'eau.....	p.22 à 33
Eau et Afrique.....	p.70 à 75
Eau et Amérique latine.....	p.76 à 79
Ecoles, collèges et lycées.....	p.80 à 103
Plan.....	p.104

## L'équipe H2O sans frontières :

A. Allah, M-H. Allegre,  
C. Aubert, A. Bouyge  
P. Boucheix,  
J-M Delaveau,  
F. Desmolles, J. Devaux,  
L. Dossat, M. Duchaine,  
P. Duchaine,  
B. Lechevillier,  
G. Marsallon, C. Martin,  
A. Mevégué,  
D. Normandin,  
A-M. Orliac, P. Saiz,  
A. Samoura, B. Semporé,  
D. Thiriet, J. Thiriet,  
J-P. Wauquier,  
S. Yakovenko

Au Burkina :  
Abasse, Berthe, Bruno,  
Christine,  
Christophe, Edouard,  
Gérard, Lala, Marie-Jo,  
Pascal, Yacuba,  
les amis des écoles,  
les amis des dispensaires,  
les amis des moulins  
communautaires, les amis  
de comités H2O...

*Toute l'équipe tient  
à remercier vivement  
le personnel de la Maison  
des Sports pour la qualité  
de son accueil.*

*L'eau, si on sait l'entendre,  
si on en apprend la langue,  
ouvrira toute la connaissance  
des êtres et des choses.*

*Yves Thériault, Le Ru d'Ikoué*

# Association H2O sans Frontières



**L**es êtres humains ne doivent pas se considérer en marge de la nature, et les mammifères que nous sommes ne peuvent disposer de la vie selon leur bon plaisir. Il sera bien désormais que notre intelligence s'inscrive au service de la coexistence harmonieuse durable de toutes les formes de vie existantes sur notre village Terre.

Pour cela, il convient que nos sociétés fonctionnent autrement que par antagonismes, individualisme et compétition (à remplacer par émulation comme le souligne souvent notre parrain Albert Jacquard). Il nous faut fonctionner autrement qu'en pensant que notre planète est une oasis aux ressources naturelles illimitées à piller sans modération, faisant de nous des consommateurs trop souvent moroses, insatisfaits, désabusés. Notre Terre mère qui nous héberge ne nous appartient pas, nous lui appartenons, n'y naviguons plus sans boussole et il est temps que l'homme prenne conscience de son inconscience. Le maillon qui permettra une évolution favorable est l'éducation aboutissant non seulement à permettre l'acquisition de connaissances mais aussi à favoriser un comportement citoyen, solidaire et sobre, rejetant la religion du toujours plus et du seul souci de l'immédiateté. Nous devons aussi agir en plaçant la notion du pourquoi avant celle du comment sans jamais oublier le sens du collectif.

Les Cours d'eau d'H2O s'inscrivent dans cette philosophie. Vous y découvrirez l'eau sous de multiples aspects. C'est un bien commun à la base de toutes les formes de vie, et il importe que chacun d'entre nous sache qu'elle constitue 70% de notre corps et qu'elle est présente sur notre planète en quantité identique depuis plus de 4 milliards d'années. Nous ne pouvons donc en aucun cas la posséder en terme de propriété. Pour vivre, nous l'empruntons et devons la

restituer après utilisation dans un état ne portant pas atteinte à toutes les formes de vie présentes sur notre village Terre. Le rôle de l'éducation est essentiel. Il s'agit de faire de l'être humain un citoyen compétent, responsable, capable de bons jugements et d'initiatives allant dans le sens de l'intérêt général et de l'harmonie de toutes les formes de vie sur terre.

Très belles journées à toutes et tous et un grand merci à nos fidèles partenaires.

Jean-Pierre Wauquier  
Président de H2O Sans Frontières.





Établissement public du ministère chargé de l'équipement durable

# Agence de l'eau Loire-Bretagne



## 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 la thématique de l'eau aux côtés de l'académie de Clermont Ferrand et de l'association H2O sans Frontières.

La délégation Allier Loire amont, basée à Lempdes est votre interlocuteur de proximité pour l'étude de vos projets (adresse : 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

L'eau est un élément indispensable pour tous les êtres vivants (humains, animaux et végétaux) et la préservation de sa qualité est un enjeu majeur.

Aussi, afin de protéger les milieux aquatiques et de mieux gérer les ressources en eau du bassin Loire-Bretagne, l'agence apporte des aides financières aux actions d'intérêt commun telles que l'amélioration des stations et des réseaux d'assainissement, la réduction des pollutions dues aux activités agricoles et industrielles, la restauration écologique des rivières et la sensibilisation du public.

A travers son 11<sup>ème</sup> programme qui couvre la période de 2019 à 2024, l'agence va ainsi mobiliser 2,27 milliards d'euros pour soutenir les investissements et les programmes d'action nécessaires pour répondre aux enjeux du bassin Loire-Bretagne en matière de reconquête de la qualité des eaux et de solidarité urbain-rural.

Ce 11<sup>ème</sup> programme sélectif, incitatif et territorialisé, se concentre sur les enjeux prioritaires que sont l'atteinte des objectifs environnementaux du Sdage et la solidarité avec les territoires ruraux les plus défavorisés..

J.P. Morvan - C Bessey - Th. Bissirieux

Agence de l'eau Loire-Bretagne  
Avenue de Buffon BP 6339  
45063 ORLEANS CEDEX 02  
Tél : 02 38 51 73 73 Fax : 02 38 51 74 74

Retrouvez l'agence sur :  
[www.eau-loire-bretagne.fr](http://www.eau-loire-bretagne.fr)  
ou [www.prenons-soin-de-leau.fr](http://www.prenons-soin-de-leau.fr)

# Rectorat de l'académie de Clermont-Ferrand

« **N**e laisser personne de côté ». Ainsi, le thème de la journée mondiale de l'eau 2019, donne-t-il la teneur des enjeux liés à l'or bleu. L'eau est un patrimoine de l'Humanité, un patrimoine commun, particulièrement ciblé dans le 6<sup>ème</sup> objectif de Développement Durable des Nations Unies « Eau propre et assainissement » et le 17<sup>ème</sup> « Vie aquatique » et interconnecté avec les quinze autres objectifs pour 2030.

D'ici à 2050, une personne sur quatre vivra dans un espace touché par des pénuries chroniques d'eau et deux milliards de personnes n'auront pas accès à une source d'eau potable. Si l'eau, la santé et la vie qui lui sont liées, peuvent être définies comme un bien universel, il s'agit, pour l'Education Nationale, de construire, autour de ce thème, des principes, des valeurs et une vision, universels, pour sensibiliser et éduquer à l'eau.

Enseignements pluri et transdisciplinaires portés par les programmes, actions multiples, projets et démarches éducatifs, doivent pleinement contribuer au fait que les élèves soient des acteurs engagés, des auteurs conscients au service d'une éducation au développement durable. Les élèves, qui sont conduits à analyser les dimensions environnementales, économiques, sociétales et culturelles, peuvent s'appuyer sur des temps, des lieux et des occasions de réflexion collective qui permettent à des acteurs et partenaires divers d'aider à l'accompagnement et à la construction d'une éducation citoyenne.

Cette année encore les Cours d'eau H2O contribueront à parfaire la culture de l'eau auprès de plusieurs milliers d'élèves de l'académie. Ce partenariat, ancien et reconduit, symbolise une ambition partagée autour d'une thématique centrale et vitale. Nous savons à quel point il contribue à enrichir nos actions et à proposer aux élèves de l'académie un moment fécond et convivial. Nous remercions vivement pour cela les organisateurs de ces journées et l'association H2O.

Je vous souhaite à toutes et à tous, d'excellents Cours d'eau 2019.

Benoit DELAUNAY  
Recteur de l'académie de Clermont Ferrand  
Chancelier des Universités



Rectorat d'Académie de Clermont-Ferrand  
3, avenue Vercingétorix  
63033 Clermont-Ferrand Cedex I

# A quoi ressemblerait la Terre sans eau potable ?

+ **clermont  
auvergne  
métropole**

**L**a vie réduite aux poissons des mers et à la végétation marine... Ce spectacle de désolation n'est pas près d'arriver, mais face à la raréfaction de ressource naturelle, la guerre de l'eau est peut-être pour demain !

La prise de conscience au sujet du réchauffement climatique ne concerne pas uniquement la biodiversité et la déforestation. L'un des problèmes plus aigus concerne une ressource indispensable : l'eau. En effet, les dégâts causés par l'homme semblent aujourd'hui extrêmement graves, car ils portent atteinte à la beauté de la nature et à l'équilibre des écosystèmes, mais en réalité la première victime de ces abus est l'humanité elle-même. Alors que nous sommes de plus en plus nombreux sur Terre, les conditions d'accès à une source d'eau potable deviennent problématiques pour une part grandissante de la population mondiale. La raréfaction de ce bien de première nécessité pourrait bien devenir, à terme, un produit de luxe pour lequel il faudra se battre.

## Une solution : La prise de conscience.

Automne 2018, à l'occasion d'un bureau des Maires de la Métropole, je les ai sollicités pour mettre en place un partenariat, afin que chaque commune de la métropole permette d'intensifier la démarche initiée par H2O sans frontières depuis plus de quinze ans. Amplifier une coopération entre communes Burkinabé et communes de notre métropole et mettre les populations en contact, notamment les scolaires de nos écoles avec celles des villages du Burkina.

Mettre en place un programme de sensibilisation dans nos établissements scolaires, afin de développer la citoyenneté des jeunes sur l'eau multidisciplinaire et multiculturelle, les faire participer à ce formidable ralliement à un seul idéal : mettre en valeur et défendre notre bien commun, symbole de vie qui est l'EAU !

Saluons les acteurs de l'Association H2O sans frontières qui autour de son action, ont su fédérer un grand nombre de partenaires, afin que les scolaires, les étudiants, les enseignants, les visiteurs se rallient à cette cause universelle. Notre jeunesse vous donne rendez-vous aux Cours d'Eau les 16 et 17 Mai 2019 à la maison des sports. Clermont Auvergne Métropole est heureux de soutenir dans ses efforts et sa mobilisation, H2O sans frontières.

Didier LAVILLE

Vice Président en charge de l'Eau et de l'Assainissement

# Conseil départemental du Puy-de-Dôme



**R**égulièrement engagé en faveur de l'environnement, le Conseil départemental du Puy-de-Dôme est à l'initiative du projet de territoire qui a porté la Chaîne des Puys - faille de Limagne jusqu'au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Cette détermination sans faille à préserver et à mettre en valeur notre patrimoine naturel s'accompagne, bien entendu, d'un souci constant apporté à la relation qui lie l'homme à la nature. Empreinte de respect comme de nécessité, oscillant parfois très vite entre bras-de-fer et harmonie, la relation qui nous unit à la nature est une alchimie délicate qu'il nous appartient de trouver sous peine de constater, rapidement et à notre détriment, que nous avons bien plus besoin de la nature que la nature n'a besoin de nous.

C'est particulièrement vrai, et d'autant plus urgent, lorsqu'il s'agit de la ressource en eau. Au même titre que l'air, l'eau nous est vitale et pourtant, nos sociétés modernes ont trop souvent tendance à en user sans se soucier du lendemain. C'est tout l'enjeu de l'éducation et de la sensibilisation qui doivent nous apprendre à raisonner nos modes de vie et nous inciter à réduire l'impact de nos activités sur l'environnement.

Le Conseil départemental y travaille quotidiennement avec les agences de l'eau et en accompagnant les collectivités de son territoire pour préserver la ressource et assurer la qualité des eaux. C'est aussi dans cet esprit que nous soutenons l'association H2O lorsqu'elle organise ses « Cours d'Eau », moments privilégiés pour toucher la jeunesse. Car c'est en travaillant ensemble, un jour après l'autre, un geste inspirant le suivant, que nous viendrons à bout de ces mauvaises habitudes et de ces comportements irresponsables qui condamnent, à court terme, l'Humanité toute entière.

Ensemble, prenons conscience que l'avenir se prépare aujourd'hui, parlons-en aux jeunes générations mais, surtout, montrons-leur le bon exemple !



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

Jean-Yves GOUTTEBEL  
Président du Conseil départemental du Puy-de-Dôme

Bernard SAUVADE  
Vice-président en charge de l'Environnement

Clermont Auvergne  
Métropole  
64/66 avenue  
de l'Union Soviétique  
BP 231  
63007 Clermont-  
ferrand Cedex I  
Tél : 04 73 98 34 00  
www.clermontmetro-  
pole.eu

# Conseil Régional

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes



Comme sont nombreux aujourd'hui les paradoxes dans la relation qui unit l'homme à l'eau ! Rarement en effet n'a-t-on envisagé d'aller en rechercher aussi loin : sur la Lune, sur Mars ou bien même sur des exoplanètes situées à plusieurs milliers d'années-lumière de la Terre, on en suit la trace partout, et il est fort probable que ce qui n'était qu'un rêve devienne un jour une réalité.

Rarement non plus l'eau ici même, dans nos pays et dans nos territoires, n'en a autant vu de toutes les couleurs : inondations, pollutions, gaspillages. Présente dans nos vies depuis l'aube des temps, l'eau est devenue une préoccupation quotidienne, et il y a fort à parier que le XXI<sup>e</sup> siècle sera celui de la bataille pour l'eau - bataille pour son accès autant que pour sa préservation.

En consommer moins, en consommer mieux. Défendre sa qualité autant que sa quantité. Mieux la partager. A mes yeux, nous touchons là à un enjeu central dans notre relation à notre environnement, mais aussi aux autres : entre la sauvegarde de la biodiversité et la survie de l'humanité, c'est tout notre écosystème qui en dépend.

La Région en fait ainsi un enjeu de fond : celle-ci se préoccupe notamment des rivières, dont elle finance la structuration et la préservation. Mais elle s'engage aussi sur le chemin de l'innovation qui est pour moi une voie essentielle : aujourd'hui, la Région fait, en effet, le choix d'investir fortement dans le soutien à l'innovation environnementale.

Pourquoi ? Car je suis convaincu que le génie humain est à la hauteur de ce défi, et qu'il est capable de trouver par l'inventivité et la créativité des solutions techniques pour permettre de mieux consommer l'eau et de la protéger. C'est ainsi que nous pourrions, par nos efforts croisés, parvenir à gagner cette bataille de l'eau, dans laquelle la Région s'engage, et dans laquelle je tiens à saluer avec beaucoup de sincérité tout le travail pédagogique réalisé par l'association H2O, par son président Jean-Pierre WAUQUIER et par tous les bénévoles qui l'accompagnent !

Le travail éducatif mené par H2O et ses équipes pour sensibiliser les scolaires, du CP à la Terminale, est considérable, et c'est pour cette raison que la Région est fière de pouvoir s'associer à cet événement. Merci pour votre investissement dans cette cause qui nous concerne tous !

Laurent WAUQUIER  
Président de la Région Auvergne-Rhône-Alpes

1, Esplanade François Mitterrand  
CS 20033  
69269 Lyon Cedex 2

# Agence Régionale de Santé



« Permettre à chacun de vivre  
dans un environnement et avec une qualité  
de l'eau favorables à la santé... »

L'Agence régionale de santé (ARS) a pour mission de définir et piloter la politique de 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 la santé de l'homme est fortement dépendante de son environnement. Par exemple, l'ARS organise et met en œuvre le 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.

Aider et encourager les collectivités à identifier, surveiller et agir sur les points faibles de leurs installations, de la ressource exploitée jusqu'au robinet du consommateur, constitue une des actions de notre politique régionale en santé-environnement. En effet, l'*Etat des lieux de la santé et de l'environnement en Auvergne-Rhône-Alpes* de 2016 montre que l'alimentation en eau potable d'une fraction importante de la population est encore sujette à vulnérabilité, avec des inégalités fortes selon la taille des réseaux de distribution.

Donner la possibilité aux citoyens et consommateurs de comprendre l'importance de la qualité de l'eau du robinet, ceci dès le plus jeune âge, contribue aux progrès attendus en matière d'approvisionnement durable en eau potable, en quantité comme en qualité. Il en va de même pour la préservation de la ressource en eau qui constitue un enjeu majeur auquel petits et grands se doivent de participer.

Je pense que les « cours d'eau », organisés par l'association H2O au bénéfice des enfants de l'Académie de Clermont-Ferrand, sont une excellente occasion de fournir aux enseignants et à leurs élèves, une approche de santé environnementale dans le vaste domaine de l'eau. Et 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.

Je souhaite une belle réussite à l'édition 2019 des Cours d'eau d'H2O, unique en son genre dans notre région.

Docteur Anne Marie Durand  
Directrice de la Santé Publique

Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes  
241 rue Garibaldi - CS93383 - 69418 Lyon cedex 03  
04 72 34 74 00 | [www.ars.auvergne-rhone-alpes.sante.fr](http://www.ars.auvergne-rhone-alpes.sante.fr)  
Courriel : [ars-ara-sante-environnement@ars.sante.fr](mailto:ars-ara-sante-environnement@ars.sante.fr)



## SEMERAP

L'Auvergne est un territoire où les ressources en eau de qualité sont disponibles en grande quantité. Cela nous fait bien souvent oublier que ce n'est pas le cas partout sur notre planète et que ce ne sera pas nécessairement le cas dans quelques années ici également.

Ouvrir le robinet dans le confort actuel de nos logements ne doit plus être un geste anodin réalisé sans se questionner sur tout ce qu'implique de pouvoir disposer de l'eau courante chez soi et des difficultés que nous aurons peut-être à maintenir ce service public essentiel à l'avenir.

Cela relève d'une responsabilité collective pour laquelle une prise de conscience de chacun d'entre nous reste nécessaire.

Bien au delà d'une simple intervention pour accompagner les pays d'Afrique dans le développement de l'accès à l'eau, le dialogue des cultures et la sensibilisation des générations futures tels que le rêve H2O sans Frontières sont essentiels et déterminants pour notre avenir à tous.

Souhaitons ainsi que les Cours d'eau 2019, qui en sont une très belle matérialisation, soient encore une fois cette année, une vraie réussite.

Maurice Deschamps  
(Président de la SEMERAP)

**SEMERAP - Parc Européen d'Entreprises  
2, ue Richard Wagner – BP 60030  
63201 RIOM cedex**



Rencontre d'H2O sans Frontières  
avec la Gouverneur (au centre sur le canapé)  
de la Région du Centre Ouest  
du Burkina Faso.

## Fédération des Recherches en Environnement (FRE)

représentant l'Université Clermont Auvergne,  
le CNRS et l'INRA

La Fédération des Recherches en Environnement (FRE), acteur majeur de la recherche publique en sciences de l'environnement en région Auvergne Rhône-Alpes, s'associe pleinement à la manifestation « Les Cours d'eau d'H2O ». Sous tutelles de l'Université Clermont Auvergne, du CNRS et de l'INRA, la FRE est une structure de recherche dynamique qui focalise ses activités sur les sciences de l'environnement en s'intéressant dans ce cadre aux grands enjeux environnementaux du XXIème siècle dont l'enjeu majeur de l'évolution et de la protection de la ressource en eau de notre planète. En effet, toutes les études montrent que la demande en eau douce est constamment en augmentation et que 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 ».

C'est pour ces raisons que l'ensemble de la communauté scientifique auvergnate, travaillant sur des problématiques environnementales comprenant plus de 500 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 a montré toute son importance et a donc toute sa place pour sensibiliser le plus grand nombre d'entre nous, en premier lieu les jeunes, sur les enjeux majeurs qui nous attendent pour préserver la ressource en Eau sur notre planète.

Gilles Maillhot  
Directeur de Recherche CNRS  
Directeur de la Fédération des Recherches en Environnement  
Université Clermont Auvergne, CNRS, INRA

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

Clermont Auvergne Métropole  
64/66 avenue de l'Union Soviétique – BP 231  
63007 Clermont-ferrand Cedex I  
Tél : 04.73.98.34.00 / [www.clermontmetropole.eu](http://www.clermontmetropole.eu)

**A**ppartenant, depuis janvier 2018, au cercle des métropoles françaises, Clermont Auvergne Métropole dispose de 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.

Ses 290 000 habitants ont la chance de vivre au cœur de la région « Château d'eau de la France », un surnom en partie dû aux nombreux cours d'eau et sources d'eau naturelles qu'elle possède. Cette situation géographique et hydrographique privilégiée ne doit pas nous faire oublier que l'eau est le bien le plus précieux que nous pouvons posséder et qu'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 conservés et entretenus.

## L'eau, ressource vitale à partager

Provenant de sources variées et de la nappe alluviale de l'Allier, la qualité de l'eau distribuée sur la métropole répond largement aux normes de sécurité existantes. Surveillée continuellement, la distribution d'eau potable nécessite une attention particulière et un entretien régulier, impliquant divers travaux de maintenance sur les canalisations et l'ensemble des installations. Une part des habitants de la métropole clermontoise est alimentée par les sources d'eau de la Chaîne des Puy. 70 % des Clermontois et une partie des Coumonnais sont alimentés en eau potable par 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 alluviale de l'Allier, 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 sera ensuite distribuée pour arriver jusqu'à nos robinets.

*Info : l'Usine de Production d'Eau Potable du Val d'Allier peut être visitée sur demande. Rendez-vous sur [www.clermontmetropole.eu](http://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 traitées. Les cours d'eau constituent des milieux essentiels au bon fonctionnement de nos écosystèmes. 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'Arrière. 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 en 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.

Lors des fortes pluies, il arrive que l'eau déborde des réseaux d'assainissement et retourne dans le milieu naturel sans être traitée. Afin de protéger les rivières lors de ces épisodes, 6 bassins de stockage restitution sont en cours de réalisation par Clermont Auvergne Métropole. Ces bassins permettront de stocker près de 80 000 m<sup>3</sup> d'eau de pluie pour la renvoyer petit-à-petit vers la station d'épuration afin d'être traitée.

*Info : la Station d'épuration des 3 Rivières peut être visitée sur demande. Rendez-vous sur [www.clermontmetropole.eu](http://www.clermontmetropole.eu)*

## 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 qu'il est important de restaurer et entretenir les rivières, à travers des travaux d'entretien de la végétation, d'aménagement des berges, d'étude des cours d'eau ; missions menées de front par les agents de Clermont Auvergne Métropole.

Préservation et restauration sont également les mots-clés qui ont permis l'aménagement de la zone humide de St-Genès-Champanelle, qui accueille désormais une biodiversité importante que de nombreux scolaires viennent observer chaque année.

## Un territoire éco-responsable

Clermont Auvergne Métropole s'est fixée un objectif ambitieux, diviser par deux sa consommation d'énergie et favoriser, pour les consommations restantes, des énergies renouvelables locales, afin de devenir un territoire à énergie positive.

## Des objectifs actés

Pour atteindre cet objectif, Clermont Auvergne Métropole et la Ville de Clermont-Ferrand ont élaboré leur Schéma de transition énergétique et écologique, feuille de route à suivre à l'horizon 2030 et 2050, apportant une cohérence d'ensemble des moyens pour agir sur le long terme. Ce schéma intègre le Plan Air Énergie Climat, et comporte également des mesures consacrées à améliorer la qualité de l'air sur son territoire. Soucieuse de son impact sur les écosystèmes, ce schéma comporte également un axe sur la préservation des ressources naturelles et des corridors écologiques, ainsi que le développement de la nature en ville.

\* vous informer grâce à notre Ideas Box, médiathèque portable.

## Sur le stand, vous pourrez :

- > observer des insectes des zones humides et discuter avec des naturalistes ;
- > 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 »

## QUESTIONS AUX PRIMAIRES

**Le Castor se nourrit de poissons : vrai ou faux ?**

**Pour éviter de produire beaucoup de déchets :**

- je bois de l'eau du robinet
- je bois de l'eau en bouteille

**La zone dans laquelle il faut passer pour se désinfecter les pieds s'appelle :**

- le pédibulle
- la pateaugeoire
- le pédiluve

## QUESTIONS AUX SECONDAIRES

**Citez 3 espèces qui mangent des moustiques ?**

**Citez un écogeste lié à l'eau que vous pourriez faire ?**

**Combien de cheveux perd-on en moyenne chaque jour ?**



(Crédit photo : Joëlle Way)



L'Arrière à Aulnat.



## Que fait la Métropole ?

21 communes, 290 000 habitants, 300 km<sup>2</sup>

ENGAGÉE POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

transition  
énergétique  
et écologique



### 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

### 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

### LES VOIRIES

La Métropole

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



### 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 énergétique et écologique

### 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

### L'ATTRACTIVITÉ DU TERRITOIRE

La Métropole

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

### LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

La Métropole

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

**SEMERAP - Parc Européen d'Entreprises**  
2, ue Richard Wagner – BP 60030  
63201 RIOM cedex

## Que se passera-t-il sur le stand de la SEMERAP ?

Concernant le stand de la SEMERAP, chaque question préalablement posée dans le livret des Cours d'eau, trouvera sa réponse par une expérience, une manipulation, ou une observation.

Du cycle de l'eau à la station d'épuration en passant par les châteaux d'eau, vous découvrirez le très long parcours de l'eau jusqu'à votre robinet. Ainsi, vous apprécierez la diversité des missions des agents SEMERAP, qui vous permettent de boire au quotidien de l'eau d'une grande qualité.

# SEMERAP



SOCIÉTÉ PUBLIQUE LOCALE

## Présentation de la SEMERAP :

### > MUTUALISATION :

- Expertise technique certifiée ISO 9001v20015.
- Accueil de proximité.
- Centre d'appel 100% Auvergnat.

### > GESTION ETHIQUE JUSTE ET EQUITABLE

- Application du prix le plus juste voté par les élus et correspondant au coût précis du Service.
- L'eau paye l'eau : l'intégralité de la facture d'eau est consacrée à des actions dans le domaine de l'eau.
- La SEMERAP ne rémunère pas ses actionnaires, les excédents financiers sont réinvestis sur le territoire.

### > AU PLUS PROCHE DES ENJEUX ET EXIGENCES DE CHAQUE TERRITOIRE

- LA SEMERAP est organisée pour rendre un service sur mesure à chaque collectivité.
- Ce sont les élus qui organisent et définissent les tarifs, les exigences et les objectifs.
- Un portail internet personnalisé permet à chaque collectivité d'accéder à l'ensemble des informations financières techniques et opérationnelles de son contrat.

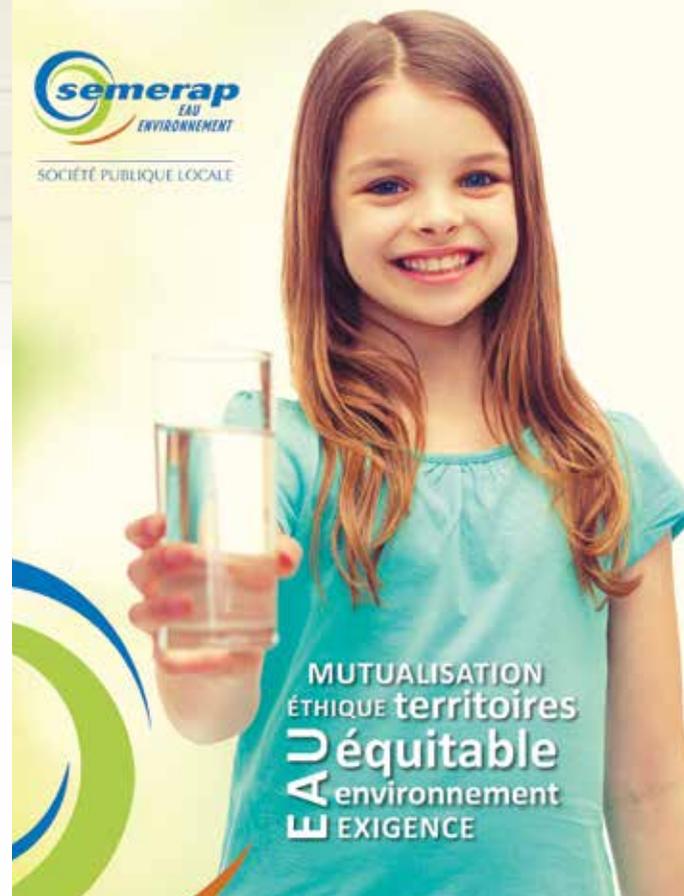


Photo AdobeStock

## QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- D'où provient l'eau du robinet ?
- Pourquoi construit-on des châteaux d'eau si haut ?

## QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- Où se situe la plus grande réserve d'eau douce liquide dans le monde ?
- Peut-on boire sans risque de l'eau en sortie de stations d'épurations ?



# L'Agence Régionale de Santé



**Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes**  
241, rue Garibaldi - CS93383 - 69418 Lyon cedex 03  
04 72 34 74 00 | [www.ars.auvergne-rhone-alpes.sante.fr](http://www.ars.auvergne-rhone-alpes.sante.fr)  
Courriel : [ars-ara-sante-environnement@ars.sante.fr](mailto:ars-ara-sante-environnement@ars.sante.fr)

## 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 telle ?**

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.





### QUESTIONS AUX PRIMAIRES

Peut-on boire l'eau qui sort d'une station d'épuration ?

Que peut-on jeter dans le réseau d'eau usée ?

### QUESTIONS AUX SECONDAIRES

A quoi servent les roseaux dans l'épuration ?

Quels produits ne doit-on surtout pas jeter dans nos toilettes ?



En 1978, le Conseil Départemental s'est doté d'un Service Départemental d'Assistance Technique aux Exploitants de Station d'Épuration (SATESE) pour aider les collectivités dans la gestion de leurs ouvrages tant par la réalisation de visites techniques que par la formation des personnels communaux. Le parc départemental était alors composé de 60 stations d'épuration.

En 2008, avec l'évolution de la réglementation (loi sur l'eau de décembre 2006), le parc départemental comprenait 476 installations communales ou intercommunales desservant 376 communes soit 950 703 équivalents habitants.

Aujourd'hui, le parc départemental est composé de 585 stations d'épuration. Cinq techniciens se partagent la réalisation de 1 230 visites techniques par an. Chaque visite fait l'objet d'un rapport qui est transmis au gestionnaire de l'installation comme à la collectivité. En fin d'année, le SATESE rédige un rapport annuel à partir des fiches de visites et des relevés de terrain effectués par les employés communaux.

La mission initiale du SATESE a évolué avec le développement des compétences des employés communaux (plus autonomes) et avec la réglementation. Le Service Départemental réalise pour le compte de



l'Agence de l'Eau une mission d'auto-surveillance des ouvrages (mise en place d'appareils de mesures et de prélèvements, réalisation de tests de terrain et relevés réguliers des temps de fonctionnement) et une mission de vérification des appareils installés. Pour les 30 stations les plus importantes, les informations sont collectées, après validation par le SATESE, pour alimenter un fichier national de données du réseau eau appelé SANDRE.

Depuis Novembre 2018, le service a évolué et a fusionné avec le Service Eau et Assainissement du Conseil Départemental. Le SATEA est alors le fruit de cette fusion.

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>

Contact SATEA : 04 73 980240  
ou [satea@puy-de-dome.fr](mailto:satea@puy-de-dome.fr)

Loïc Andraud,  
Responsable du SATEA.

- **Les missions principales du SATEA sont :**
- > **Apporter** une assistance technique et réglementaire aux collectivités dans les domaines de l'assainissement collectif, l'assainissement non collectif et l'eau potable ;
- > **Valider** le matériel d'auto-surveillance en place sur les stations ;
- > **Organiser** des sessions de formations, conférences et réunions techniques ;
- > **Gérer** les dossiers de demande de subvention ;
- > **Assister** les maîtres d'ouvrage dans leurs projets et études.

# Espace cycle de l'eau

avec de la participation  
de l'Université de Clermont Auvergne

**Edito** **E**ntre 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.

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 maîtriser 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.**

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**

## 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 développe-



ront 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 ce qui salit l'eau ; quel impact peut avoir une pollution éventuelle des sols sur la qualité de l'eau de la nappe phréatique et par conséquent sur les sources.

**La vie dans l'eau des milieux aquatiques terrestres**

Ces journées « H<sub>2</sub>O » 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 zooplancton), 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 connaître permet également d'être sensibilisé et donc d'être mieux à même de les protéger.

# Espace cycle de l'eau

avec de la participation  
de l'Université de Clermont Auvergne

## Les microorganismes des nuages de Clermont-ferrand (ICCF) - Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC)

- **D**es 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 : des impacteurs à gouttelettes. Au laboratoire, les échantillons sont observés au microscope, l'ADN est extrait et analysé et les microorganismes vivants cultivés, identifiés et étudiés. Des analyses chimiques sont aussi réalisées. 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).
- Ce projet génère de nombreuses données dont certaines sont accessibles par internet (voir <http://seesib.univ-bpclermont.fr/pages/metabolisme.htm> et <http://wwwobs.univbpclermont.fr/SO/beam>). 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 par exemple.



(Crédit : M. Vantilingom)

Les équipes des laboratoires de recherche (ICCF, avec l'aide de l'OPGC) étudient les nuages pour mieux connaître les microorganismes qu'ils hébergent et les processus physicochimiques que s'y déroulent.

24



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



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



**U**ne 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

**14, Allée des Eaux  
et Forêts  
63370 Lempdes  
04 73 92 56 29  
Contact :  
François Desmolles,  
Dr Hydrobiologiste,  
chargé de Mission  
à la Fédération de Pêche  
du Puy-de-Dôme**

25

# Espace cycle de l'eau

avec de la participation  
de l'Université de Clermont Auvergne

- sont des professionnels dans leur domaine respectif. Concernant l'animation et l'éducation 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.



## 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 connaître l'âge des poissons grâce à leurs écailles ?**

**Quel est la partie morphologique des insectes qui permet de donner un nom à l'Ordre dans la classification ?**

**De quel minéral est constituée l'enveloppe des diatomées :**

- Silice
- Calcium
- Magnésium

**A quel groupe d'organismes appartient la Daphnie :**

- Les mollusques
- Les crustacés
- Les insectes



# Espace cycle de l'eau

avec de la participation  
de l'Université de Clermont Auvergne

Laboratoire Microorganismes :  
Génomique et environnement.  
UMR CNRS 6023



Campus Universitaire  
des Cézeaux  
1, impasse Amélie Murat  
TSA 60026  
CS60026  
63178 Aubière cedex

• Au sein du Laboratoire Microorganismes : Génomique et Environnement, plus de 90 personnes travaillent sur les microorganismes (Archaea, Bactéries, Protistes, 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.



Le bonheur, c'est savoir ce que l'on veut  
et le vouloir passionnément.

Félicien Marceau.

28

# 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<sup>ème</sup> 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<sup>ème</sup> ordre

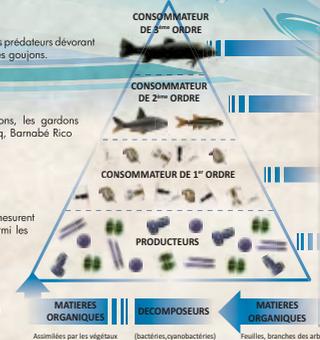
Les **poissons zooplanctonophages**, tels que les vairons, les goujons, les gardons mangent le zooplancton. Avant l'introduction de poissons par Henri Lecoq, Barnabé Rico et Michel Dalmas, le lac Pavin abritait des goujons et des vairons.

### Consommateur de 1<sup>ère</sup> 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 de 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.



## Une vie organisée au sein du lac

**0 m**  
**Le Phytoplancton :**  
Les **diatomées** sont parties 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 :**  
**L'Ombre Chevalier**  
Le poisson rai 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 :**  
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**  
Royaume des bactéries et des virus

Les **bactéries** et les **archaea** font parties des procaryotes. Ces microorganismes décomposent la matière organique en composés minéraux qui peuvent être utilisés par le phytoplancton.

Elles se rencontrent dans toute la colonne d'eau et dans les sédiments du Pavin. Dans la zone profonde, en dessous de 60 m, ces microorganismes règnent en maîtres absolus (plus de 10 millions de bactéries par millilitre d'eau).

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

**92 m**  
**Zone Non Oxygénée**  
Royaume des bactéries et des virus

Les **bactéries**  
Elles se rencontrent dans toute la colonne d'eau et dans les sédiments du Pavin. Dans la zone profonde, en dessous de 60 m, ces microorganismes règnent en maîtres absolus (plus de 10 millions de bactéries par millilitre d'eau).

Les **virus** sont très nombreux, plus de 100 millions par millilitre d'eau. Ils colonisent tous les organismes vivants dans le lac mais en particulier les bactéries et les archaea. Comme ces dernières, ils sont rencontrés dans toutes les zones du lac. Ils sont indispensables à la vie.

**Sédiments**

29



# Espace cycle de l'eau

## Ecole des sciences de Châteauneuf-les Bains (63)



ECOLE  
des  
Sciences



La 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...

\* un travail partenarial avec des entreprises et des institutions locales.

Lachaux 63390 Châteauneuf-les Bains

04 73 86 40 70

Contact : Noëlle Lacourt, professeuse d'école

eds63@orange.fr <http://crdp-pupitre.ac-clermont.fr/>

[ecole-des-sciences-63/](http://ecole-des-sciences-63/)

avec de la participation  
de l'Université de Clermont Auvergne

# Espace cycle de l'eau

## Fredon Auvergne-Rhône-Alpes



83, avenue de l'Europe  
Site de Marmilhat 63370 LEMPDES  
Tél. 04 73 42 16 29  
Contact : Frédéric CARAY, Lucie GOURBAULT  
ambrosie@fredon-auvergne.fr



Fredon Auvergne-Rhône-Alpes est un Organisme reconnu d'utilité publique à Vocation Sanitaire (OVS) dans le domaine du «végétal». Elle est forte d'un réseau nationale et d'une équipe d'ingénieurs et de techniciens travaillant par délégation sur tout le territoire. Cette équipe agit contre les dangers qui portent atteinte à la santé des végétaux (organismes nuisibles) et/ou à la santé humaine en protégeant l'environnement des risques de pollutions liés à la production et à la gestion du végétal.

**L'ambrosie** (*Ambrosia artemisiifolia*) est une espèce végétale envahissante allergisante originaire d'Amérique du Nord. Son aire d'expansion se développe rapidement à l'échelon européen. Elle s'installe au début du printemps sur toutes les terres dénudées et remaniées par l'activité humaine et sur les grèves des cours d'eau. Elle constitue une cause de baisse de la production agricole et d'évolutions des pratiques de gestion des espaces urbains et cultivés, pouvant engendrer des pollutions des eaux (utilisation d'herbicides spécifiques pour la régulation des espèces). Il s'agit aussi d'une plante dont le pollen est très allergène, à l'origine d'effets néfastes directs sur la santé humaine (allergies) : rhinites, conjonctivites, asthme, eczéma, ... générant des surcoûts pour l'Assurance Maladie.



avec de la participation  
de l'Université de Clermont Auvergne



Depuis juin 2014, Fredon est reconnue par l'Observatoire des Ambrosies et par l'Agence Régionale de Santé (ARS) pour **animer et coordonner techniquement** le plan régional de lutte contre l'ambrosie.

### Notre mission est :

- > d'assurer la surveillance de l'Ambrosie sur la région,
- > d'améliorer les connaissances et développer des outils de gestion de l'ambrosie,
- > de sensibiliser les acteurs locaux (agriculteurs, collectivités, gestionnaires de grands linéaires, gestionnaires de milieux aquatiques...) sur les risques liés à la présence d'ambrosie sur leurs secteurs et de les accompagner dans la gestion obligatoire de l'ambrosie,
- > d'informer et sensibiliser le public à la gestion de l'ambrosie,
- > de promouvoir des actions de lutte.

contre l'Ambrosie,  
nous agissons !



### QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- L'ambrosie pousse en Auvergne, pouvez-vous me dire si l'ambrosie à feuille d'armoise est :

- une plante
- un fruit
- un arbre

- Pourquoi doit-on détruire l'ambrosie à feuille d'armoise ?

### QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- Quel est le nom donné à l'ambrosie aux Etats-Unis ?

- Quel célèbre naturaliste suédois à identifié l'Ambrosie au XVIII<sup>ème</sup> siècle.

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



# VULCANIA

**L**e Parc Vulcania, dédié à l'aventure de la Terre, convie ses visiteurs à feuilleter les pages d'une histoire qui se déroule depuis près de 4,6 milliards d'années. Petits et grands y découvrent la dynamique de la planète bleue, les multiples formes du volcanisme, les conséquences de la rencontre de l'eau et du « feu » et les rapports que l'Homme

entretient avec son environnement. Grâce à de nombreuses animations ludiques pourvues de nombreux effets spéciaux, une scénographie vivante et interactive et des ateliers alliant simulations et expérimentations, Vulcania est un véritable espace de découverte et de ressources pour mieux partager et comprendre les enjeux environnementaux majeurs du 21<sup>ème</sup> siècle.

## En 2019, le parc propose 3 nouveautés majeures :

**Le film « Dans les yeux de Thomas Pesquet » :** une escapade particulière pour vivre le quotidien de l'astronaute français dans la Station Spatiale Internationale mais aussi pour admirer la beauté de la Terre autrement,

**Spectacle «VolcanoDrones » :** permet de découvrir l'utilisation de la technologie des drones dans l'observation et la surveillance des volcans,

**Exposition « Chaîne des Puys / faille de Limagne » :** aperçu général sur ce paysage unique, qui représente le premier bien naturel français inscrit dans l'Hexagone et un des rares biens tectoniques du Patrimoine mondial.

### QUESTION AUX PRIMAIRES

**Pour lire un texte écrit à l'envers, on utilise un miroir. Et si l'on n'a pas de miroir, que peut-on employer ?**

### QUESTION AUX SECONDAIRES

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



**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**



# CPIE CLERMONT DÔMES

**L'**association a pour objectif principal de développer des activités d'éducation à l'environnement qui visent à favoriser de meilleures relations entre l'homme et son environnement et plus largement de contribuer ainsi à la protection des espèces et des espaces naturels, dans une démarche de développement durable.

Pour se faire, l'équipe du CPIE est constituée de 17 personnes formées aux domaines de l'éducation à l'environnement et au développement durable (animation, formation professionnelle), des sciences naturalistes et de la connaissance des territoires auvergnats et de leurs spécificités.

**Le CPIE** est constitué de différents pôles de travail :

**> Pôle « Centre de ressources » :** un chargé de vie associative (formation « guide nature volontaire », élaboration du catalogue des rendez-vous du CPIE...).

**> Pôle administratif.**

**> Pôle formation :** deux formateurs (BPJEPS, BAFA, UC Direction...).

**> Pôle accompagnement territorial :** Maîtrise de l'Environnement, études et expertises (M3E) ; programmes d'Education à l'Environnement et au Développement Durable (EEDD) ; Agenda 21 et démarches de développement durable.

**> Pôle animation :** cette mission d'animation du CPIE Clermont-Dômes se tourne vers des publics variés : scolaires, loisirs, grand public. Nous accompagnons notamment les enseignants dans leurs projets pédagogiques de leur conception à leur réalisation : interventions ponctuelles en classe, sorties « terrain », visites de sites, séjours scolaires, projets de classe...

**Edito** Là où se trouve l'eau, la vie apparaît. ...Proche de chez nous, la rivière Allier chemine. Arrêtons-nous sur un point remarquable de son parcours, la forêt alluviale de Chadieu, là où de nombreuses espèces végétales et animales ont décidé de s'installer. Quelles sont-elles ? Comment vivent-elles ? Comment fonctionne ce petit coin unique qui grouille de vie ? Allons questionner ce monde au travers de maquettes à construire, d'images à observer, pour y découvrir un écosystème des plus singuliers.



**CPIE clermont-dômes**

**I, route des colonies**

**Personnes référentes :**

**C. Michel**

**(éducatrice**

**environnement)**

**Mail : cmichel@cpie63.fr**



*Si vous pensez  
que l'éducation  
coûte cher,  
essayez  
l'ignorance  
Derek Bok*

• • • CPIE Clermont Dômes

**QUESTIONS  
AUX PRIMAIRES**

**Donne- moi le nom  
d'un insecte  
et d'un oiseau  
qui se trouvent  
dans la forêt alluviale  
de Chadieu ?**

**Qu'est-ce que  
la biodiversité ?**

**QUESTIONS  
AUX SECONDAIRES**

**Qu'est-ce  
qu'un écosystème ?**

**Qu'est ce qui pourrait  
menacer un écosystème  
comme celui d'une forêt  
alluviale ?**

**Présentation du stand**

**> La vie qui s'installe autour de la rivière :**

• Quand la rivière est là, le vivant s'installe... Superposition d'images pour expliquer l'installation de la vie animale et végétale autour de la rivière.

**> Parlons en... :**

• Une forêt alluviale, c'est quoi ?  
• Ce lieu qui grouille de vie... (Projection d'images et échanges)

**> Construction d'une maquette pour recréer  
l'écosystème de la forêt alluviale :**

• Fais couler ta rivière, et amène de la vie autour... dans un ordre précis !



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

*Jules Remard,  
Son journal  
1893-1898*



# Agence française pour la biodiversité



<https://www.afbiodiversite.fr>

AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



- > Mobiliser et sensibiliser la société
- > Former et structurer les métiers de la biodiversité
- > Vérifier le respect de la réglementation relative à la protection de la biodiversité.



## Inspecteurs de l'environnement

L'Agence française pour la biodiversité est chargée d'exercer les missions de police administrative et de police judiciaire relative à l'eau et l'environnement.

En matière de police judiciaire, il s'agit de vérifier le respect de la réglementation relative à la protection de la biodiversité, des usages de la ressource en eau et à la protection des milieux terrestres, marins et aquatiques et de constater les infractions. Les agents exercent leurs missions de police judiciaire sous l'autorité du procureur de la République.

En matière de police administrative, il s'agit de délivrer sur demande des services de l'État des avis techniques pour évaluer la pertinence et l'impact des travaux et usages envisagés.

Les agents de l'Agence apportent leurs concours aux préfets de département et aux préfets maritimes dans le cadre des missions de police administrative.

## Missions

- > Organiser et développer les connaissances et les savoirs
- > Gérer des espaces protégés et appuyer les autres gestionnaires
- > Apporter des soutiens financiers à des actions partenariales

## QUESTIONS AUX PRIMAIRES

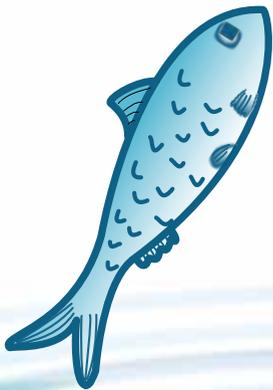
Que mange une grosse truite ?

Où se cache une truite ?

## QUESTIONS AUX SECONDAIRES

Que respire un poisson dans l'eau ?

Par où respire un poisson ?



## Apporter conseil et expertise aux acteurs socio-professionnels

L'Agence française pour la biodiversité encourage la recherche et l'innovation en soutenant des programmes de R&D et en accompagnant les acteurs économiques ou associatifs.

Elle apporte son appui technique pour la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques de préservation et de restauration de la biodiversité et de ses milieux.

Ainsi, en mobilisant la recherche, en soutenant l'innovation, en capitalisant les retours d'expériences et les savoirs, en diffusant des résultats utiles à l'action, elle apporte des réponses aux besoins des acteurs de la biodiversité.

## Appuyer la mise en œuvre des politiques publiques liées à la biodiversité

L'Agence participe au suivi de la mise en œuvre des directives européennes et stratégies nationales (notamment la stratégie nationale pour la biodiversité) et des conventions internationales, appuie la présence française sur les sujets de la biodiversité et de l'eau au sein des instances internationales et européennes.

## Elle contribue à la mise en œuvre des stratégies européennes, nationales et régionales en faveur de la biodiversité en :

- > facilitant la préservation des trames vertes et bleues ;
- > assurant la gestion équilibrée et durable des eaux ;
- > gérant ou appuyant la gestion d'aires protégées et la préservation des continuités écologiques ;
- > luttant contre les espèces invasives ;
- > accompagnant la mise en œuvre du dispositif d'accès et de partage des ressources génétiques ;
- > suivant les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité ;
- > appliquant les directives-cadres européennes liées au bon état écologique des milieux aquatiques et marins (DCE et DSCMM) et à la protection des espèces et habitats patrimoniaux (Natura 2000).





# Electriciens sans frontières



**Electriciens sans frontières**  
**LIMOUSIN-AUVERGNE-POITOU-CHARENTE**  
lapc@electriciens-sans-frontieres.org

**Tél (répondeur) :**  
**09 86 21 04 94**

(prix communication locale)

**Responsable**  
**Antenne Auvergne :**  
**Gérard DURAND**  
**06 65 47 45 64**

**Responsable**  
**Communication**  
**Partenariats :**  
**Chantal PENY**  
**06 22 48 72 93**

## Un impact global sur le développement

### Notre association

Electriciens sans frontières est une ONG de Solidarité Internationale créée en 1986 et reconnue d'utilité publique en 2013. Les 1300 bénévoles œuvrent en soutenant les projets d'électrification et/ou d'accès à l'eau pour conduire des missions de développement, d'amélioration de la santé et d'éducation des populations démunies. Elle s'appuie sur le soutien de ses nombreux partenaires en respectant l'objectif de développement durable de l'ONU « accès à une énergie propre à un coût abordable » pour éradiquer la pauvreté, protéger la planète et garantir la prospérité pour tous.

### Zoom sur l'Antenne Auvergne

Constituée en 2008 et attachée à la Délégation Limousin Poitou-Charentes, elle est en pleine expansion et compte aujourd'hui 26 adhérents; Elle tisse des liens de plus en plus forts avec ses partenariats locaux qui l'accompagnent sur ses projets et manifestations.

### LA LUMIÈRE POUR DES ÉCOLES DU BOUT DU MONDE

Recylum, un de nos partenaires, a lancé en 2014 le « Défi Recylum » et s'engage à nos côtés pour soutenir des projets d'électrification d'écoles dans des pays en développement.

Pour la 5<sup>ème</sup> édition les bénévoles interviennent auprès d'élèves de 6 à 12 ans pour leur présenter Électriciens sans frontières et ses actions. Objectif : financer au moins 3 nouveaux projets au Bénin, en Bolivie et en Inde. Ce sont plus de 6000 enfants qui, dans toute la France, ont été sensibilisés en 2017-2018 à l'accès à l'énergie grâce à l'engagement des bénévoles.

**Pour toute information consultez le site :**  
**<http://www.defirecylum.org/>**



## Coup d'œil sur les projets de la Délégation

(en vert celle portée par l'antenne Auvergne)

- **BENIN** : Gbabé (Alimentation en électricité et en eau de 3 salles de classes).
- **BURKINA FASO** : Didyr (Electricité et eau dans 3 villages isolés), Zongbéga (Réalisation de l'électrification de 2 écoles et 1 dispensaire fin 2018 et étude d'un projet de maraîchage).
- **CAMEROUN** : Nguelemendouka (Alimentation en électricité et en eau de 3 villages, écoles et centre de santé), Kribi (élevage de crevette).
- **CONGO** : Ishwi (Electricité et eau pour le dispensaire et la maternité), Mbanza – Ngungu (Electrification et eau pour l'école).
- **MADAGASCAR** : Maroharona (électrification d'une école et une épicerie).
- **CÔTE D'IVOIRE** : Monogo (Electrification d'un centre de santé et d'une école)
- **HAÏTI** : Mission d'expertise « 500 écoles en Haïti »
- **SENEGAL** : Diofior (réalisation du chantier d'électrification et équipement d'un Centre de Formation), Kounkoun (Alimentation électrique du Poste de santé), Sally (Alimentation électrique d'un village Peul, et école), Noubou (électrification école et cas de santé).
- **TOGO** : Kouvé (électrification de plusieurs collèges).
- **SAINT MARTIN** : mission post urgence suite à l'ouragan IRMA.

**Notre site :**

**<https://www.electriciens-sans-frontieres.org/>**

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

*On devrait mieux respecter la pudeur avec laquelle la Nature se cache derrière des énigmes et des incertitudes chatoyantes.*

## ● QUESTIONS AUX PRIMAIRES

- **Combien de personnes n'ont pas accès à l'eau potable dans le monde ?**
- **D'où provient l'eau du robinet ?**

## ● QUESTIONS AUX SECONDAIRES

- **Combien de jour peut-on vivre sans boire ?**
- **Quel est le pourcentage d'électricité produite à partir de l'énergie hydraulique en France ?**



# Biologie Sans Frontières

**Biologie sans Frontières,  
Antenne Auvergne**  
7, rue des Riaumes  
63530 Volvic  
**Personnes référentes :**  
**Françoise Rieu**  
**et Télésphère Sime-Ngando**  
**Fonction :**  
**Biologistes responsables**  
**de l'antenne BSF Auvergne.**  
**Mail : antenne-auvergne@**  
**bsf.asso.fr**  
**Téléphones : 04 73 40 78 36**  
**ou 07 88 45 31 75**



## 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...



**B** **Biologie Sans Frontières (BSF)** est une association de biologistes bénévoles, reconnue d'utilité publique depuis 2010 qui assure des missions de développement de laboratoire de biologie médicale dans les pays défavorisés.

Nous répondons à des demandes motivées de structures de santé, dans un climat de confiance et d'échanges réciproques, toujours en accord avec les autorités sanitaires locales. Nous n'intervenons jamais dans l'urgence mais sur le long terme en transmettant des compétences dans le domaine de la biologie et en s'efforçant, année après année, à revenir sur le lieu des interventions antérieures pour suivre l'application des pratiques enseignées.

Le siège est à Lyon, il y a actuellement quatre antennes en France. En 25 ans, BSF a procédé à plus de 250 interventions dans 37 pays, principalement en Afrique francophone.



## Antenne BSF-Auvergne

Notre antenne auvergnate est née en 2014. Nos premières actions ont été la collecte de matériel d'analyses biologiques auprès des laboratoires auvergnats ; ces appareils étaient mis au rebut alors qu'ils pouvaient avoir une deuxième vie en Afrique... Après avoir été vérifié et remis en parfait état dans notre local des Gravanches, le matériel est apporté par nos bénévoles dans les structures de santé africaines qui en ont besoin avec la formation complète et le suivi sur le long terme jusqu'à l'autonomie complète des populations locales.

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

En particulier, 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 (technique de la « goutte épaisse » ci-dessous) 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 : il tue 430 000 enfants par an dans le Monde (source OMS).

**De nombreuses maladies proviennent de l'usage d'eau non potable** pour boire ou nettoyer les aliments ; d'autres sont transmises par des vecteurs qui prolifèrent dans les zones d'eau insalubre, notamment les moustiques. Toutes les initiatives comme celles de BSF pour réduire la mortalité infantile due notamment aux parasites intestinaux sont presque vouées à l'échec si les enfants n'ont pas accès à l'eau potable et l'assainissement de base..

Nos actions sont réalisées en **partenariat avec H<sub>2</sub>O Sans Frontières, Electriciens Sans Frontières et Aviations Sans Frontières**. Nous avons également mis en place une collaboration avec les étudiants de l'Université Clermont-Auvergne pour la vérification des appareils (IUT Mesures Physiques) et la rédaction de fiches de diagnostic adaptées aux conditions d'exercice des personnels africains (IUT Biologie). Nous intervenons aussi dans des écoles primaires pour sensibiliser les élèves au développement durable..

## QUESTION AUX PRIMAIRES

**Le paludisme est transmis par**

- une tique
- un moustique
- un crocodile

## QUESTION AUX SECONDAIRES

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



# Fédération de la Région Auvergne pour la Nature et l'Environnement

Fédération de la Région Auvergne pour la Nature et l'Environnement  
23, rue René Brut 63110 Beaumont / Tél. 04 73 61 47 49  
asso.frane@orange.fr  
www.frane-auvergne-environnement.fr



## QUESTIONS AUX PRIMAIRES

Dans quel fleuve se jette l'Allier ?

Citer les départements traversés par l'Allier en Auvergne ?

## QUESTIONS AUX SECONDAIRES

Citez les différentes origines climatiques des crues ?

Quelles sont les conséquences de l'aménagement du territoire sur les crues ?

La Fédération de la Région Auvergne pour la Nature et l'Environnement est **une association loi de 1901 à but non lucratif et agissant dans l'intérêt général, agréée pour la protection de l'environnement** au titre de l'article L. 141-1 du Code de l'Environnement.

Après plus de 35 ans d'existence, la FRANE est reconnue comme **la fédération des associations de protection de l'environnement de référence en Auvergne.**

Créée en 1982, la FRANE regroupe un réseau d'une quarantaine d'associations des quatre départements auvergnats, soit plus de 6 000 adhérents au service de la nature et de l'environnement. Naturalistes, environnementalistes, experts en matière de gestion de l'eau, des déchets, de l'espace rural, de la maîtrise de l'énergie, « simples » amoureux de la nature, tous œuvrent pour une même cause : préserver la nature et l'environnement, dans un objectif de développement durable.

Membre de France Nature Environnement (FNE), fédération nationale des associations de protections de la nature et de l'environnement, la FRANE est ainsi le porte-parole en Auvergne d'une politique associative concertée.

### Nos objectifs :

- > **Rassembler** les associations de protection de l'environnement de la région Auvergne pour construire des orientations communes.
- > **Combattre** les atteintes à l'environnement et préserver la nature en Auvergne.
- > **Accompagner** l'élaboration et la mise en œuvre de politiques publiques intégrant la protection de l'environnement.
- > **Informier et sensibiliser** tous les publics en faveur de l'environnement.

### Nos missions :

#### > Veiller et réagir

Les associations membres de la FRANE ont un rôle d'alerte. Elles veillent à l'application de la réglementation environnementale, entrent en concertation avec les porteurs d'atteinte lorsque le dialogue est possible, et peuvent, en dernier recours, saisir les tribunaux. La FRANE peut être force d'opposition et stopper les projets menaçant gravement l'environnement.

#### > Informer, initier, former, partager

Pour mobiliser tous les publics en faveur de l'environnement, la FRANE réalise des outils d'information, organise des conférences, des journées d'initiations et diffuse des documents. Organisme de formation professionnelle, elle est habilitée à mettre en place des formations ou à intervenir dans des modules auprès de professionnels, des décideurs et acteurs de l'environnement.

#### > Participer au débat public

Interlocuteur officiel et reconnu des pouvoirs publics et des décideurs régionaux, la fédération fait entendre la voix de ses membres dans une soixantaine de lieux de concertation. Eau, carrières, agriculture, forêt, déchets, patrimoine naturel, santé-environnement, aménagement du territoire... sont autant de thèmes pour lesquels la FRANE s'investit. Force de proposition, la FRANE intervient en amont dans les politiques publiques en privilégiant le dialogue et le partenariat.

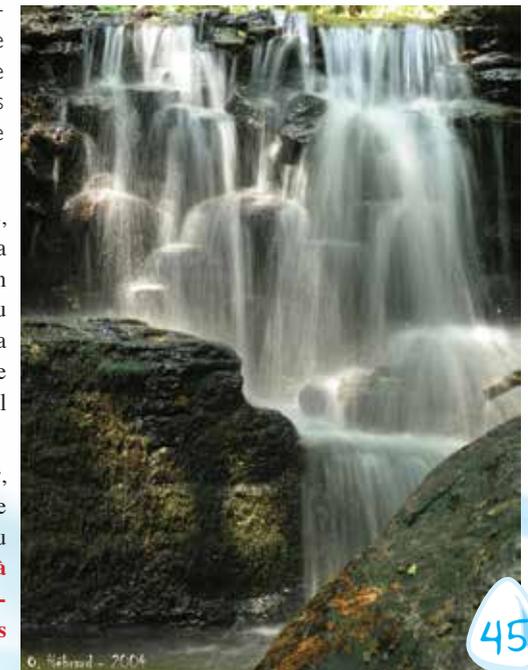
**Edito** Longtemps considérée comme abondante, l'eau est aujourd'hui un bien limité et à la qualité menacée. La protéger devient un enjeu majeur pour assurer l'accès à l'eau potable aux générations futures, préserver la qualité de l'environnement et la richesse de la biodiversité. Car chacun le sait, pour qu'il y ait de la vie, l'eau est essentielle !

Prenons les rivières, de la source à la mer, elles évoluent, grandissent, abritent une grande diversité d'espèces, changent tout au long de son parcours. **Intéressons-nous à un de ces changements... les crues ! Comment se forment-elles ? Quelles sont les conséquences ?**



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

- > Regardons ensemble
- une petite vidéo expliquant
- la gestion de l'eau en Auvergne.
- A l'aide d'une exposition
- retraçant les crues de la rivière Allier, comprenons ensemble
- le fonctionnement de la rivière et des crues.



# EPIDOR



**EPIDOR, EPTB Dordogne**

**Place de la Laïcité 24250 Castelnaud La Chapelle**

**Personnes référentes : MOINOT Frédéric,**

**responsable antenne haute Dordogne**

**Mail : epidor.hd@eptb-dordogne.fr**

**et f.moinot@eptb-dordogne.fr**

**E**PIDOR est l'établissement public territorial du bassin de la Dordogne. Son action relève d'une mission d'intérêt général : agir pour une gestion durable de l'eau, des rivières et des milieux aquatiques. Il a été reconnu par arrêté du préfet coordonnateur du bassin Adour Garonne en novembre 2006. EPIDOR est membre fondateur de l'association française des EPTB.

L'objectif principal d'EPIDOR est de formuler des stratégies appropriées aux problèmes du bassin versant de la Dordogne et à les mettre rapidement en œuvre en respectant quatre principes :

- > Concevoir l'action à l'échelle du bassin versant
- > Clarifier les responsabilités et les compétences des différents acteurs dans le respect du principe de subsidiarité
- > Mettre en cohérence la politique de l'eau et les autres politiques menées sur les bassins versants (agriculture, urbanisation, industrie)
- > Trouver les moyens nécessaires pour mettre en œuvre des politiques ambitieuses sur le bassin versant de la Dordogne.

**EPIDOR organise des grandes missions complémentaires :**

- > Qualité des eaux
- > Quantité d'eau et dynamique fluviale
- > Poissons migrateurs et milieux naturels
- > Gestion écologique des cours d'eau
- > Observatoire de bassin
- > Gestion intégrée : schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE),

- Venez sur le stand
- d'EPIDOR, une bête légendaire
- de la rivière Dordogne vous fera
- traverser la rivière Dordogne au
- travers d'une planche de BD géante.
- Vous découvrirez ce que c'est
- qu'un bassin versant. Vous pourrez
- prendre connaissance
- du Curriculum Vitae de la rivière
- Dordogne. D'autres panneaux
- décrivent la diversité des usages
- de l'eau qui s'exercent sur le bassin
- de la Dordogne.
- *A savoir : les actions mises en œuvre*
- *sur le bassin de la Dordogne ont été*
- *reconnues par l'UNESCO puisque*
- *depuis 2012 le bassin de la Dordogne*
- *est labélisé au titre des réserves*
- *de Biosphère. Il représente le plus grand*
- *territoire classé à ce titre en France.*
- *La France entretient son sourire !*



**EPIDOR**  
La rivière solidaire

ETABLISSEMENT PUBLIC TERRITORIAL  
DU BASSIN DE LA DORDOGNE





Moulin Richard de Bas  
Richard de Bas  
63600 AMBERT  
Tél. 04 73 82 03 11  
Fax. 04 73 82 25 41  
rdb@wanadoo.fr  
www.richarddebas.fr

## QUESTION AUX PRIMAIRES

Quelle est l'énergie qui fait tourner la roue du moulin ?

- L'eau du ruisseau
- le moteur électrique
- le vent

## QUESTION AUX SECONDAIRES

Avec quelle intensité les feuilles de papier sont-elles pressées pour évacuer l'eau contenue dans la pâte avant de les étendre à l'air libre ?

- 400 kg
- 4000 kg
- 40000 kg

# MUSÉE HISTORIQUE DU PAPIER MOULIN RICHARD DE BAS



## Le papier et Richard de Bas :

Depuis son invention attribuée à la Chine vers 105 après JC, la route du papier vers l'occident fut longue. Il a suivi la route de la Soie, apparaissant dès la fin du VIII<sup>ème</sup> siècle au Moyen-Orient. Au gré des évolutions techniques, le papier remplacera le parchemin et des centres papetiers apparaîtront en France dès le XIV<sup>ème</sup> siècle. Le centre ambertois commencera à tourner vers 1450. Environ 300 moulins répartis le long des cours d'eau fonctionnaient alors dans les trois vallées papetières ambertoises, faisant le papier feuille à feuille à la main à partir de chiffons de récupération.

Aujourd'hui, le MOULIN RICHARD DE BAS (dernier moulin à papier en activité d'Auvergne) perpétue cette activité ancestrale et se visite toute l'année.

Papier d'excellence, il fut utilisé pour l'édition de la prestigieuse ENCYCLOPÉDIE DE DIDEROT ET D'ALEMBERT. Il sert actuellement à la restauration d'ouvrages anciens, à l'édition de livres d'artistes à tirage limité, de support aux dessins, aquarelles, et lithographies de qualité.

Après la visite du moulin, des ateliers pédagogiques d'initiation à la fabrication de papier sont également proposés toute l'année sur réservation pour les groupes. (<http://www.richarddebas.fr/content/19-groupes-ecoles>)

## L'eau et les moulins :

Les moulins de la région d'Ambert étaient tous installés le long de biefs, petits cours d'eau aménagés, pour en utiliser la force motrice et ainsi entraîner leur roue permettant alors la fabrication de la pâte à papier. L'eau est également le véhicule qui permet de fabriquer la feuille à partir des fibres végétales. Celle-ci, évacuée en grande partie au moment du pressage, finira par s'évaporer et retourner dans l'atmosphère au moment du séchage dans les étendoirs (greniers aérés) des moulins.



## Animations les 16 et 17 mai 2019 :

« Venez voir le papetier qui vous fera découvrir la fabrication du papier à la main et vous donnera envie de vous initier lors de votre visite au moulin ».

### Descriptif des animations et outils pédagogiques :

- > Présentations historique et de la matière première pour la fabrication de la pâte : le chiffon.
- > Présentation du système des piles à maillets entraînés par la force hydraulique (maquettes).
- > Démonstration par le papetier qui fabriquera des feuilles de papier à la main devant vous !
- > Présentation des différentes étapes de la fabrication (panneaux photo + vidéo).

# Association Régionale des Amis des Moulins d'Auvergne

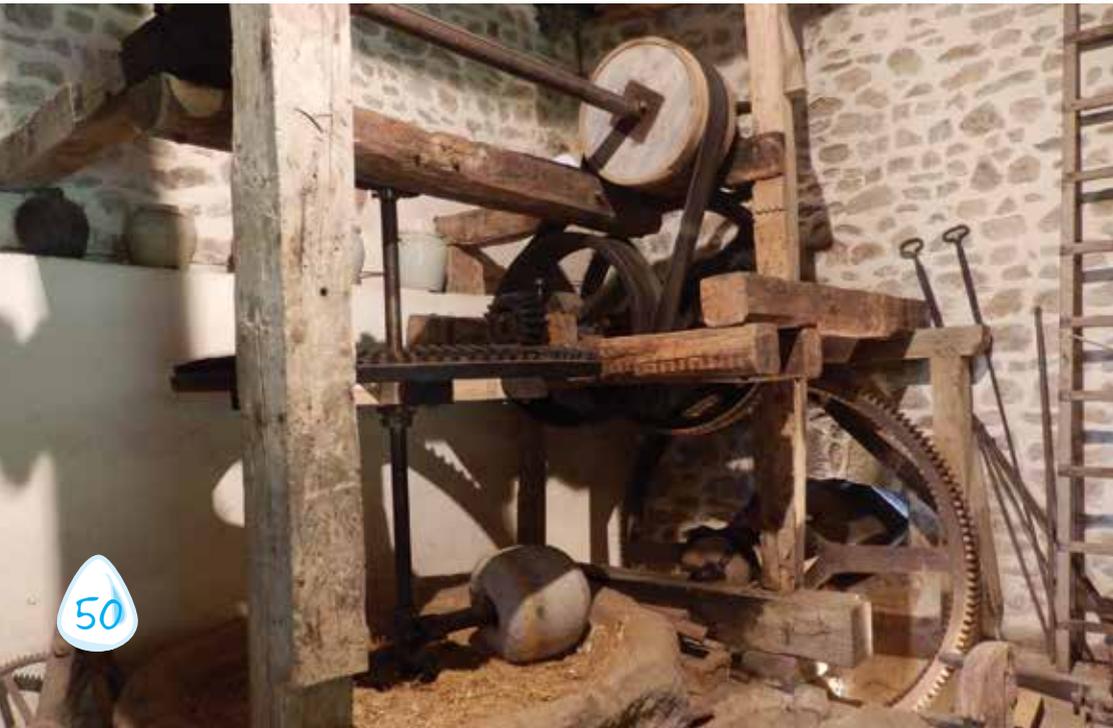
**Association Régionale  
des Amis des Moulins  
d'Auvergne**  
adresse:  
**Mairie  
Bourg-Lastic 63760**  
**Personnes référentes:  
Michèle Madebène**  
Mail :  
**FKmadebene@aol.com**  
tel: 06 08 51 37 48



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.
- de préserver l'environnement et de promouvoir l'utilisation de l'énergie hydroélectrique de nos moulins.
- 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.
- L'association est administrée par un conseil. Présidente : Michèle Madebène / Vice-Présidents : Bernard Barraux, Marie-Paule Gillet / Secrétaires : Claudine Juillard, Renée Clermont/ Trésorières : Jacqueline Coupau, Marie-Jeanne Désirée / Membres du Conseil d'administration : Dominique Foncelle, Philippe Perronin, Michel Gorisse, Christine Miller, Guy Michot.



## Nos projets

- > s'engager à donner une activité spécifique aux moulins de l'association qui en compte plus de 130, à l'exemple de la Route des moulins d'Auvergne.
- > Développer la production d'hydroélectricité.
- > Rencontres internationales avec des propriétaires de moulins lors de voyages : Pologne, Espagne, Québec, Portugal.
- > Film sur les moulins d'Auvergne.

## Nos activités

- > Des restaurations de moulins
- > Des rencontres, des échanges, de l'entraide, des conseils techniques avec l'appui des Fédérations de moulins.
- > 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 St Victor chaque année dans un moulin différent.
- > Fête de l'eau à Bourg-Lastic.
- > Des parutions semestrielles.
- > Des voyages à l'étranger, Pologne, Espagne, Suisse, Portugal.

## QUESTIONS AUX PRIMAIRES

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

## QUESTION AUX SECONDAIRES

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

# Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN)



Contact : Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature du Puy-de-Dôme  
DDT - 7, rue Léo Lagrange 63033 Clermont-Ferran Cedex 1  
Tél. 04 73 42 14 38  
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 ce 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 suffisantes 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 gamie 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 m<sup>2</sup>, 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.

## QUESTION AUX PRIMAIRES

Dans quels textes sont inscrites les choses permises, les choses interdites et le montant des amendes à payer si on fait ce qui est interdit ?

## QUESTION AUX SECONDAIRES

Comment appelle-t-on la pollution d'une eau de surface par des rejets d'azote et de phosphore, issus des activités humaines ?





# présentent



**Comité Départemental 63 FFESSM**  
**Personne référente : Christine Beaudeau,**  
**Fonction : Commission Photo-Vidéo**  
**Mail : c.beaudeau@orange.fr**  
**Téléphone : 06 30 24 43 99**



## Et le projet « un océan de vie » de René Heuzey

**N**é 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.

Les plastiques – notamment les sacs et les bouteilles – représentent plus de 80 % des déchets dans plusieurs mers régionales. Un sac plastique peut faire des milliers de kilomètres pour s'échouer dans l'océan, où il mettra des années à se décomposer en fines particules extrêmement dangereuses pour la vie marine.

« 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 ! »

Tout ce qui est jeté par l'homme dans la nature finit obligatoirement un jour, sous une forme ou une autre, dans la mer charrié par les cours d'eau, les rivières et les vents.

Nous pouvons changer cela car nous avons les moyens d'agir tous les jours, toute l'année. Ramasser, rien qu'un déchet, c'est un petit geste pour une grande cause. Alors chaque volontaire pourra, s'il le souhaite, se munir d'un petit sac-filet bleu pour éliminer cette pollution des eaux.

Durant cette manifestation sur l'eau les enfants pourront voir des vidéos réalisées par René Heuzey. Ils découvriront également l'impact des déchets sur le monde aquatique à travers des ateliers ludiques.

- **QUESTIONS AUX PRIMAIRES**
- **Combien de bras possède un poulpe ?**
- 6
- 8
- 10
- **Quels sont les défenses possibles d'un poulpe face à un prédateur ?**
- il sait se créer une sorte d'armure avec des coques de noix de coco
- pour se protéger ou passer inaperçu aux yeux de ses prédateurs.
- il sait se camoufler en jouant avec les éléments de son décor, s'enterrer, changer de couleur pour se confondre avec le milieu (mimétisme).
- il projette de l'encre pour troubler la vision d'un prédateur et avoir le temps de s'échapper.

**Offrez à vos enfants la mer dont vous rêvez !**

**UNE ASSOCIATION**  
Longitude 181 est une association de protection du monde marin.

**DES CAMPAGNES**  
qui s'appuient sur la Charte :  
- « Regain de Méditerranée »  
- « Bataille manche et mer »  
- « Cocohat »

**DES SUCCÈS**  
qui s'appuient sur la Charte :  
- A l'initiative de la plongée responsable  
- Adhésion de la Charte par 7 collectivités dans le monde,  
- Protection de tous les animaux en Polynésie française.

**UN RADIO MAGAZINE**  
En podcast sur [www.longitude181.org](http://www.longitude181.org)

**ÉCOUTEZ-LE !**  
Des chroniques inédites à écouter avec passion !

**RETOUVÉZ-LE !**  
Webchages la charte dans votre langue

**CHARTE INTERNATIONALE DU PLONGEUR RESPONSABLE**  
Élaborée en 2002 par Longitude 181

**DES IDÉES POUR PLONGER AUTREMENT !**  
La charte invite chacun à réfléchir et donner des pistes pour agir :

- **Ne plongez pas :**  
- Sur des sites protégés, dans des zones sensibles ou à proximité de sites sensibles.
- **Choisissez une agence de plongée responsable :**  
- Vérifiez les compétences des plongeurs et du matériel.
- **Prévoyez un Centre de Plongée Responsable :**  
- Choisissez un Centre responsable dans la zone de plongée.

**SOYEZ ATTENTIF sur le bateau :**

- Ne jetez rien à la mer.
- Choisissez de la toilette écologique, sans alcool et sans produits hydrocarbonés.

**AGISSEZ EN CITOYEN RESPONSABLE :**

- Buvez de l'eau douce.
- Évitez de se baigner dans la mer.
- Évitez de sauter d'avion de nuit, les puits à ciel ouvert, les sites de pêche, les sites de plongée.
- Portez vos déchets, recyclez-les pour contribuer.

**RETOUVÉZ-LE !**  
Webchages la charte dans votre langue

**UN RÉSEAU DE CENTRES ENGAGÉS**  
Partout dans le monde, les Centres Ambassadeurs de la Charte proposent une plongée plus respectueuse de l'environnement et des populations autochtones.

**GUIDE INTERNATIONAL CENTRES DE PLONGÉE ÉCO-RESPONSABLES**

**UN GUIDE UNIQUE !**  
Il sert à former les centres qui adhèrent, pour vous permettre de choisir le Guide :

- Présente les centres par région géographique.
- Déclaire leurs adhésions en accord avec la Charte.
- Indique les engagements de leurs sites de plongée.

**LITIGIEZ-LE !**  
Pour votre prochain séjour plongée, choisissez votre centre dans le Guide. Soutenez les centres éco-responsables !

Retrouvez le Guide sur [www.longitude181.org](http://www.longitude181.org)



# Club Arverne de plongée

## CA BAIGNE EN AUVERGNE



### QUESTION AUX PRIMAIRES

Quel gaz contient  
une bouteille  
de plongée ?

- De l'oxygène
- De l'air comprimé
- De l'hélium

### QUESTION 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.

**Club Arverne de Plongée**  
**Zone industrielle de l'artière**  
**Rue de beau de Rochas**  
**63110 BEAUMONT**  
**06 84 59 42 89**  
<http://www.cap-arverne-plongee.com>  
[chassaing.d@wanadoo.fr](mailto:chassaing.d@wanadoo.fr)



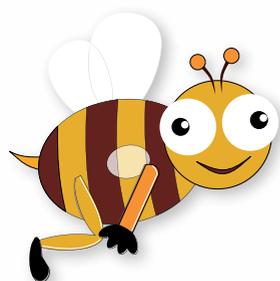
# Apiculteurs du Puy-de-Dôme



**Syndicat des apiculteurs du Puy-de-Dôme**  
 3, rue Georges Charpak  
 63950 Veyre-Monton  
**Pascal Jacquet**  
 (apiculteur)  
 pascal.jacquet@dbmail.com

## Nos valeurs et notre rôle.

- N**otre 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, 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.



*Par la soif,  
 on apprend l'eau.*

*Emilie  
 Dickinson,  
 Poèmes*



Dans le cadre de la manifestation 2019, 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



## QUESTION AUX PRIMAIRES

**Combien d'ailes (pour voler) possède une abeille ?**

## QUESTION AUX SECONDAIRES

**Combien d'œufs, la reine est t'elle capable de pondre en une journée de printemps ?**

# société MS



Le sable, l'eau,  
pour mieux construire demain

**SOCIETE MS**  
2 Rue Pierre-Gilles  
de Gennes - Pra de SERRE -  
63960 VEYRE MONTON  
Tél : +33 (0) 4 73 28 52 70  
Fax : +33 (0) 4 73 28 52 71

## QUESTIONS AUX PRIMAIRES

Quel est le principe  
de la décantation ?

Quels sont les grandes  
étapes du recyclage  
de l'eau ?

## QUESTIONS AUX SECONDAIRES

A quoi sert le floculant ?

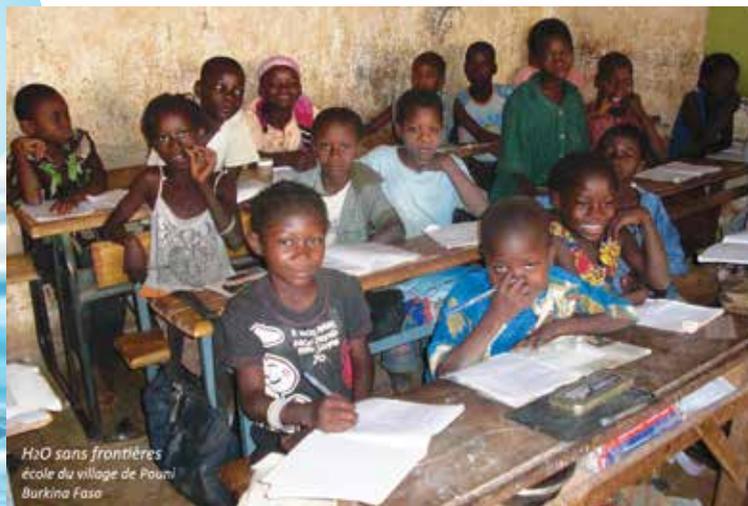
Quelle est l'utilité  
de l'eau dans les carrières  
et sablières ?

Pourquoi l'eau  
des chantiers du BTP  
ne peut pas être rejetée  
dans le milieu naturel ?

Pour laver 1 kg de sable,  
consomme-t-on 2 litres  
ou 0,3 litres d'eau ?



H<sub>2</sub>O sans frontières  
forage communautaire  
village de Tô - Burkina Faso



H<sub>2</sub>O sans frontières  
école du village de Pouni  
Burkina Faso



L'eau une priorité: La grande majorité des activités dans les carrières, les sablières et le BTP génèrent une eau incompatible avec un rejet en milieu naturel. MS crée des solutions sur-mesure pour éviter cette pollution et préserver l'eau. Valoriser les ressources naturelles par des solutions de séparation hydraulique, préserver l'eau en la clarifiant est, depuis l'origine, la vocation de MS. C'est en 1976 que MS met en oeuvre sa 1<sup>ère</sup> station de clarification des eaux utilisées pour le lavage du sable. Ce savoir-faire se décline aujourd'hui dans trois activités: les industries minérales (sables & granulats), les travaux souterrains (boues de forage) et l'environnement (eaux du BTP).

Aujourd'hui, avec plus de 1000 installations dans le monde, MS préserve plus d'1 million de m<sup>3</sup> d'eau par jour et valorise plus de 500 000 tonnes de matériaux par jour.

Nos équipes vous présenteront les différentes étapes du recyclage de l'eau à travers une animation et des petites expériences ludiques.

# Lac de la Crégut

Association de sauvegarde du lac de la Crégut

**Association  
de sauvegarde  
du lac de La Crégut  
Mairie  
15240 TRÉMOUILLE  
Francis HUMBERT  
effache75@gmail.com  
06 83 20 80 18**

Le lac de La Crégut s'est formé au cours de périodes glaciaires qui ont laissé en ce lieu, il y a 15 000 ans, un grand bassin de 35 hectares dont la profondeur atteint 25 mètres. C'est le plus grand lac glaciaire du Massif Central, devenu depuis 1970 le lieu de transit artificiel des eaux de la Tarentaine : une série de dérivations et de lacs transfère ces eaux depuis le cirque de la Fontaine Salée (au sud du massif des Monts Dore) jusqu'à la vallée de la Rhue, où une chute de 270 m alimente une centrale hydroélectrique. Le long de ce parcours, les sédiments provenant de l'érosion du bassin versant, à raison de 200 tonnes/km<sup>2</sup>/an, sont transportés ou déposés, selon que l'eau circule ou stagne.

- Les indices d'une sédimentation excessive avaient été relevés au bord du lac de La Crégut dès les années 1990 par les riverains ; 17 ans de démarches ont permis en 2009 puis en 2012 des études de la qualité des eaux du lac comme celle des milieux aquatiques qui l'alimentent artificiellement.

- Les chiffres avancés sont à la mesure d'une situation très préoccupante : de 135 à 550 tonnes de matières en suspension, mesurées à l'état sec, ont été stockées au cours de chacune des dernières années, condamnant toute biodiversité. Des plongées en août 2009 ont révélé l'état du fond du lac, véritable garde-manger pour anodontes, grandes moules d'eau douce gavées de vase, " plantées " côte à côte dans un sédiment que le moindre mouvement d'eau soulève en un nuage floconneux : ces animaux sont les seuls capables de vivre dans un tel milieu.

- La première étude avait proposé qu'un contournement épargne le lac de La Crégut de toute autre dégradation, et la Préfecture du Cantal, la Région Auvergne comme la commune de Trémouille où se situe le site ont demandé à l'exploitant de définir aussi les conditions de sa remise en état.

- L'exploitant EDF ne semble pas encore l'entendre ainsi, et propose seulement des modifications sans grandes conséquences des conditions de son exploitation.



## Présentation du stand

Maquette en relief du bassin versant de la Tarentaine, à l'échelle du 1/12 500<sup>e</sup> : la Tarentaine et ses affluents, ainsi que les ouvrages de dérivation, conduites et retenues.

Photos du site - Diaporama présentant les lieux et les résultats des études récentes, incluant une vidéo produite par les plongeurs du Club arverne.

De la gestion aventureuse des boues stockées dans les lacs, artificiels ou non : évocation du déversement accidentel de boues dans la Dordogne depuis le barrage de La Bourboule» (vidéos EPIDOR et URAL).



## QUESTION AUX PRIMAIRES

- Pourquoi les lacs ont-ils tendance à s'envaser ?

## QUESTION AUX SECONDAIRES

- 1- Qu'est-ce qu'un bassin versant ?

- 2- Quelle quantité de matériaux est-elle soustraite d'un bassin versant par l'érosion, puis transférée aux rivières, par an et par km<sup>2</sup> de ce bassin versant ?

# LA TIRETAINE, rivière du Grand Clermont, Jean-Michel DELAVEAU



**Jean-Michel Delaveau (Ancien ingénieur du Ministère de l'Équipement, géographe, auteur)**  
jean-michel.delaveau@wanadoo.fr  
06 74 53 56 39

## Tout ce que vous voulez savoir sur la Tiretaine

La Tiretaine, c'est le nom de la rivière qui, née du plateau portant la Chaîne des Puys, dévale tel un torrent, le rebord de la faille de Limagne (site classé au Patrimoine mondial par l'UNESCO) pour traverser notamment Royat, Chamalières puis Clermont-Ferrand.

- Un livre récent décrit d'une part les caractéristiques atypiques du cours d'eau, et d'autre part l'histoire de ses relations harmonieuses puis tumultueuses entretenues avec ses riverains. L'auteur, Jean-Michel Delaveau, décline en particulier les ingrédients de la constante dégradation subie par la rivière durant les deux derniers siècles jusqu'à son « bum out ». Il propose une « ordonnance médicale ». L'objectif est de soigner la double blessure physique et relationnelle qu'endure ce patrimoine naturel clermontois, sans lequel l'agglomération ne serait pas ce qu'elle est devenue.
- La liste des faiblesses à traiter à l'avenir vise le risque inondation, la qualité des eaux, l'environnement des rives. Mais cette trithérapie ne peut s'appuyer que sur une gestion cohérente du cycle technique et naturel de l'eau et sur l'aide d'un entourage attentif au « moral de la malade ». A ce propos, l'auteur invite le lecteur à rencontrer la Tiretaine et l'ensemble de son réseau hydrographique, à l'aide d'un carnet de 16 balades pour tous les goûts, répartis sur l'ensemble de son bassin versant.
- Support pédagogique évident, le livre « La Tiretaine, rivière secrète du Grand Clermont », largement documenté grâce à l'apport de nombreux spécialistes de l'ensemble des domaines en relation évidente ou insoupçonnée avec l'eau, permet d'introduire des similitudes rencontrées dans de nombreuses communes d'Auvergne. Il est enrichi d'une iconographie abondante, diversifiée et inédite, complétée par un index thématique et un glossaire.

Cet ouvrage est d'une part une invitation à mieux connaître la Tiretaine, la sortir de l'oubli, la comprendre, la respecter, la sauvegarder. Il représente d'autre part un guide pour découvrir l'agglomération, son évolution, du puy de Dôme à l'Allier, sous un angle inattendu.

Cette année, la Tiretaine, petit cours d'eau généralement tranquille, sera présentée sous l'angle « eau et santé », avec l'évocation de la période de l'hygiénisme, des pollutions, des nuisances, et du thermalisme. Mais l'auteur ne manquera pas de noter « qu'il faut toujours se méfier de l'eau qui dort ».

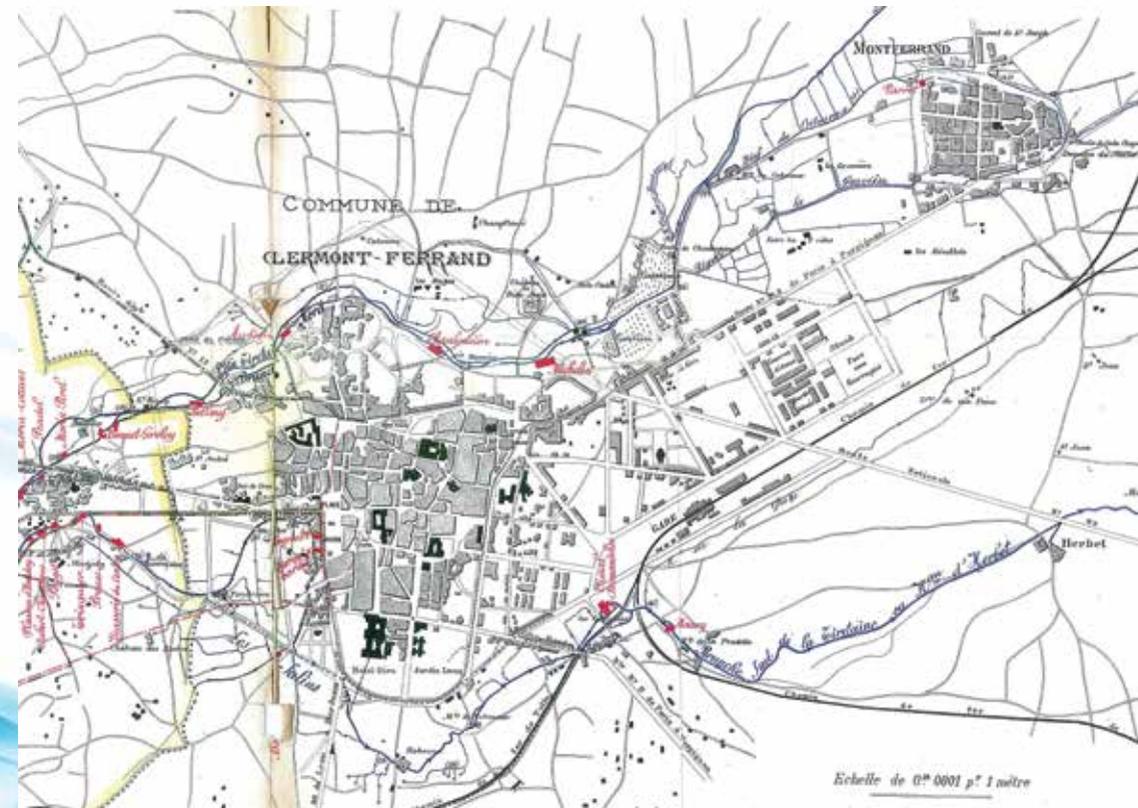
## Projets pédagogiques

De nombreux domaines sont abordés en lien avec la Tiretaine : histoire, géographie, environnement, économie, société... L'auteur a été sollicité lors de plusieurs projets pédagogiques d'écoles maternelle (Royat) et primaires (Orcines, Clermont-Ferrand) de l'agglomération clermontoise, voire lors de mémoires d'étudiants (IADT, ENSA, IRSTEA, Vetagro-sup)). Ces interventions comprennent pour la plupart des visites sur les berges du cours d'eau. (Voir contact).



● Source de la Tiretaine : John Davies, Hidden river, Atelier d'édition Loco, 2013.

● Plan annexé à l'expertise Marpon, 1902 : Bibliothèque du Patrimoine, Clermont-Communauté.



# YVES TOUZIN, Photographies

Yves TOUZIN  
06 87 95 35 08  
yvestouz@me.com  
+ Facebook...

## QUESTION AUX PRIMAIRES

**L'eau risque de se faire rare d'ici à quelques années pour cause de réchauffement climatique. En France, peut-on s'adapter et comment en citant des exemples ?**

## QUESTION AUX SECONDAIRES

**L'eau est le symbole de la vie sur terre. Peut-on « cultiver » de l'eau comme on cultive des pommes de terre par exemple ?**

Comme on dit, je « fais » de la photo et depuis longtemps... Je fais un peu de tout et me débrouille en presque toutes les situations mais ne suis pas un acharné de la course au meilleur équipement, le plus récent, le plus perfectionné et le plus cher...

Je suis issu du monde associatif et en ai conservé ses valeurs de Défense de la Nature, de participation à la lutte contre le réchauffement climatique et à la cause des peuples en difficulté.

Un des univers que je préfère, c'est l'eau (et surtout après avoir été sélectionné pour une exposition présentée aux Championnats du monde de Canoë/Kayak en France : « Eaux vives »). Je présente des photos « réalistes » sur l'eau dans sa beauté, ses dangers et agressions qu'elle subit ou imagine des univers autres, de rêverie ou d'irréel poétiques, prétextes en classe à une expression qui sort du cadre habituel d'un cours ou d'une conférence.

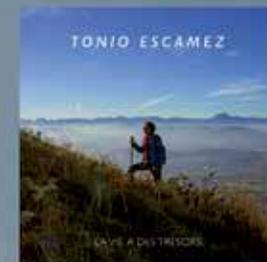
C'est pourquoi j'expose depuis longtemps aux Ruisseaux d'H2O sans Frontières et que je suis à la disposition des enseignants pour réaliser toute expo commentée, tout atelier de création artistique sur la photo en général ou l'eau en particulier dans leur cadre, en collège ou lycée...



## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

# TONIO ESCAMEZ LA VIE A DES TRÉSORS

nouvel album sortie le 15 février 2017



Ouvrir son cœur, défendre la liberté, cultiver la tendresse face à la dispute ou à la violence, telle est la quête de Tonio Escamez dans ces temps où la précarité, le chômage, le terrorisme incitent à un déclinisme systématique. *La vie a des trésors*, vingtième et nouvel album de Tonio, célèbre la douceur reconquise et nous redit le prix des choses. Fort de 10 chansons, cet album lui permet de participer à cette douce métamorphose des consciences, pour un monde plus juste et fraternel, respectueux du vivant.

### LAVIE A DESTRÉSORS

Auteur : Tonio Escamez (sauf 9 Marc Alyn)

Interprètes : Tonio et Luna Escamez

Compositeur et arrangeur : Patrick Brun (sauf 6 Tonio Escamez)

Direction artistique : Patrick Brun

Accordéon : Delphine Bouscot

Guitare acoustique et guitare basse : Patrick Brun

Percussions, clavier, batterie : Pierre Larrat

Saxo soprano : Patrick Saltel

Claviers et programmation : Jérémie Brun

Enregistré de août à décembre 2016 au Studio Palissy (63)

Ingénieur du son, mixage et mastering : Didier Lamaze

Artwork et photos : Vivi What / Homework

Producteur : Tonio Escamez



La vie a ses trésors : clip officiel à découvrir sur 

Contact presse : Olivier Perrot / kanti sas 06 09 783 910 / olivier@kanti-events.fr

Contact artistique : Tonio Escamez, rue de l'ancien four - 63270 Saint-Maurice-ès-Allier 06 80 177 111

[tonio.escamez@wanadoo.fr](mailto:tonio.escamez@wanadoo.fr)



1/ Si j'étais magicien 3:17  
2/ A l'école dire merci 4:25  
3/ S'aimer encore et plus fort 3:41  
4/ Est-ce que You mange ses amis ? 5:13  
5/ Être au présent 2:55  
6/ Les chauds doudous 4:20  
7/ La pluie, le soleil et l'amour 3:26  
8/ Mon école perchée dans les nuages 2:50  
9/ La discorde 7:57  
10/ Il faut semer des roses 3:23

# Association Terre & Humanisme

« Nous sommes tous des petits colibris de l'Eau »



Association Terre & Humanisme  
Olivier Hébrard,  
o.hebrard@terre-humanisme.org  
06 62 60 58 38



## QUESTIONS AUX PRIMAIRES

Combien de litres d'eau  
faut-il pour produire  
un Jean ?

Un agriculteur peut-il  
se passer d'utiliser  
des pesticides et  
des engrais chimiques ?

## QUESTIONS AUX SECONDAIRES

Qu'est-ce que l'on nomme  
« l'eau virtuelle » ?

Comment économise-t-on  
l'eau en agroécologie ?

### ● L'agroécologie, quézako ????

- L'agroécologie est une manière de faire de l'agriculture qui imite au maximum ce que fait la nature. Tant pour l'eau, que pour les sols, les plantes, les animaux et les humains, elle n'utilise ni produits chimiques de synthèse (pesticides, engrais, etc.), ni organismes génétiquement modifiés (OGM), ni tout autre élément toxique. D'une manière générale elle s'interdit toutes les pratiques qui sont mauvaises pour la santé des écosystèmes et notamment des cours d'eau. Au contraire, par ses bonnes pratiques, elle permet de protéger et de gérer durablement notre environnement par le respect et la valorisation de la ressource en eau, le reboisement, la lutte contre l'érosion des sols...
- L'agroécologie est une invitation à comprendre l'eau dans tous ses états, à en prendre soin et s'en réjouir.

### ● L'association Terre & Humanisme

- Créée en 1994, à l'initiative de Pierre Rabhi, Terre & Humanisme est une association qui œuvre pour la transmission de l'agroécologie comme pratique et éthique visant l'amélioration des conditions de l'être humain et de son environnement naturel, en France et à l'international. A travers ses actions, elle met tout en œuvre pour protéger la ressource en eau en France et à l'étranger.

### ● Descriptif de notre espace

- En interactions avec les enfants, il leur sera présenté ce qu'est un bassin versant (vidéoprojection interactive). L'idée sera de leur faire comprendre comment ils sont liés à la ressource en eau du bassin versant sur lequel ils habitent. A travers un atelier pratique, très visuel et en lien avec la vidéoprojection, les élèves verront comment un sol dont on a pris soin retient beaucoup plus l'eau qu'un sol dégradé par de mauvaises pratiques agricoles. En « Petits Colibris de l'Eau », il leur sera montré comment ils peuvent agir quotidiennement sur la ressource en eau.



# eau et Afrique

## Association H2O Ceyrat

Association  
H2O CEYRAT  
BURKINA FASO,  
Mairie de Ceyrat  
63122 Ceyrat

### QUESTION AUX PRIMAIRES

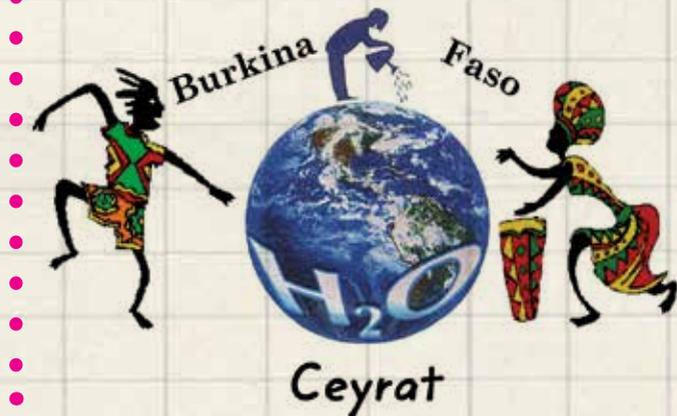
Citez 2 arbres  
du Burkina Faso.

### QUESTION AUX SECONDAIRES

Au Burkina Faso,  
où se trouve le village  
de Soaw avec lequel  
nous avons tissé  
des liens d'amitié ?

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 gèrent par leur bonne gestion, des bénéfiques 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 40 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.



Durant ces 2 journées, seront programmées des connexions en direct (son et images) avec les villages burkinabè avec lesquels nous coopérons.

## Burkina Faso

Les échanges de documents scolaires, DVD... entre les élèves et lycéens de Soaw et de l'agglomération clermontoise se poursuivent. En Avril 2018, 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 échanger avec eux. Sa venue à la maternelle de Ceyrat fut un réel moment de bonheur partagé par petits et grands.



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. Depuis 2015, notre partenariat avec Biologie sans frontière, a donné naissance à un laboratoire médicale à Soaw, ainsi qu'à sa maintenance dans le temps ; c'est un progrès considérable permettant des diagnostics biologiques de qualité, contre le paludisme en particulier. La liaison entre le château d'eau de la commune et le dispensaire et la maternité dont le coût est de 1500 euros, est maintenant réalisée.

Pour l'avenir proche, nous aurions à accorder des microcrédits permettant la création de nouvelles activités génératrices de revenus, ralentissant ainsi de façon nette l'exode rural et au-delà l'émigration.

C'est avec plaisir, que nous vous invitons, à venir regarder notre vidéo projection relatant la vie quotidienne au BURKINA FASO sur notre stand.

# eau et Afrique

*Durant ces 2 journées, seront programmées des connexions en direct (son et images) avec les villages burkinabè avec lesquels nous coopérons.*



## Conte africain réalisé par les écoles élémentaires de Beaumont

Ecoles élémentaires Jean-Zay et Masage / 63110 Beaumont  
0631933|@ac-clermont.fr

Dans le cadre d'un projet OCCE de récits nomade, les élèves de 3 classes de CP ont créé un conte africain. La première classe a écrit le début de l'histoire d'après un inducteur audio proposé. Une seconde classe a écrit la suite. Et la troisième a écrit la fin. C'est une histoire qui se déroule dans un village africain, dans lequel les animaux disparaissent. Ils sont finalement retrouvés et une fête de la pluie a lieu avec tous les habitants autour du puits.

Berthe est venue du Burkina Faso nous montrer des images et répondre à nos questions pour que nous connaissions la vie dans les villages africains : l'école, les animaux, les fêtes, les vêtements et instruments de musique, le fonctionnement des puits... Ainsi, notre histoire est riche de détails recueillis grâce à cette intervention.

## ASSOCIATION DES BURKINABÈ DE CLERMONT-FERRAND ET LEURS AMIS (A.BU.C)



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

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



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.

Par sa présence au cours d'eau à travers une exposition, L'A.Bu.C souhaite apporter sa contribution à la sensibilisation de la gestion de l'eau.



### QUESTIONS AUX PRIMAIRES

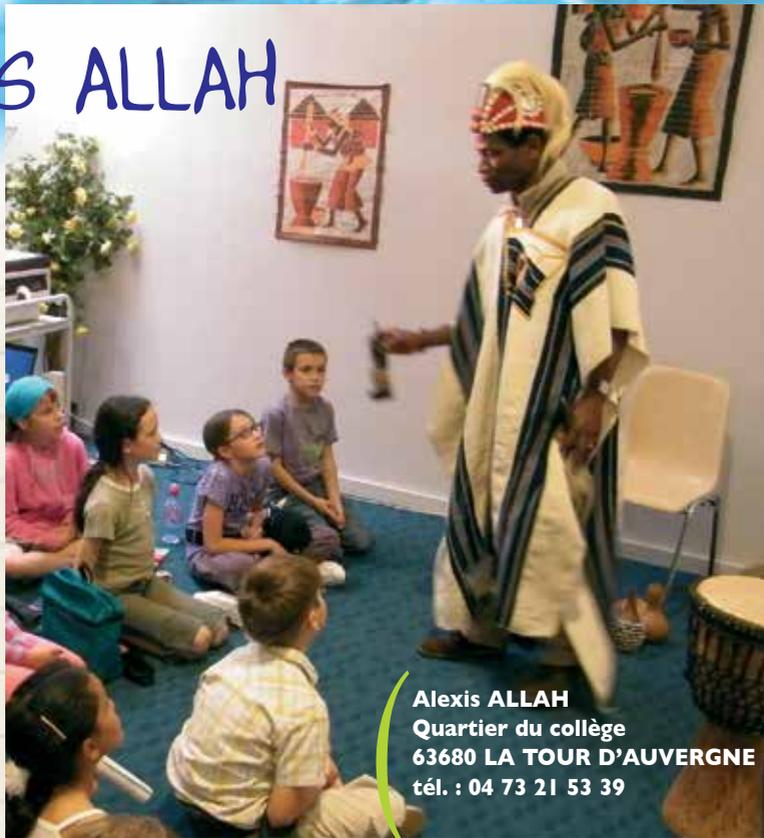
- Le Burkina Faso est situé sur quel continent ?
- Quelles sont les deux saisons au Burkina Faso ?

### 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 ?

# eau et Afrique

## Alexis ALLAH



**Alexis ALLAH**  
Quartier du collège  
63680 LA TOUR D'AUVERGNE  
tél. : 04 73 21 53 39

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

### . 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.

### . 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.

*Durant ces 2 journées, seront programmées des connexions en direct (son et images) avec les villages burkinabè avec lesquels nous coopérons.*

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 égaient 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...

### . CAMÉLÉON, L'ARTISTE D'AHOUSSOUKRO, 2009

Contes baoulé de Côte d'Ivoire. Affoué l'orpheline épousera-t-elle l'héritier du royaume ?

Comment le crabe a-t-il perdu sa tête ? Ces questions trouvent des réponses pleines de sagesse, d'humour et de poésie dans ce livre.

### . FOUS DE BROUSSE, 2016

Sous le masque d'un conte, servi par une écriture haute en couleur, expressive et alerte, les grands défis de notre humanité sont traités avec justesse et humanisme dans ce quatrième roman.

Alexis Allah possède, en outre, dans son escarcelle, bon nombre de contes inédits, mystérieusement échappés de la savane et de la brousse ivoiriennes, par la volonté de ses ancêtres, au nom de l'amitié et du partage entre les peuples...

# eau et Amérique latine

## ASSOCIATION PACHAMAMA



**Contact**  
**Service Civique**  
**en Amérique latine ;**  
**PACHAMA**  
**39, rue du Port**  
**63 000 Clermont Ferrand**  
**tél 04 73 35 20 70 ou**  
**Pacha.mama@free.fr**  
**site internet :**  
**pacha.mama.free.fr**  
**et sur Facebook**



- **LE VISIBLE ET L'INVISIBLE**
- **Hommage à la Pachamama**



- Le rituel est d'ouvrir un puits circulaire dans la Terre et d'offrir de votre part à la Terre Mère, des produits de la nature, de la nourriture, des boissons, des feuilles de coca, comme acte de gratitude envers notre planète. La croyance est dans le retour de l'offrande.
- Ce rituel est destiné à remercier la Terre Mère pour avoir bénéficié de la vie, de la santé, de la nourriture et du travail. On demande également la force pour se lever tous les jours et aider tout un chacun, surtout les plus démunis, ainsi que la force de parvenir à l'harmonie et à la compréhension.



Le rituel est aussi vieux que l'homme qui l'accompagne de ces deux feux sacrés ; l'un dans le puits, tourné vers l'intérieur nourri de feuilles aromatiques, d'encens, de bâtons sacrés et de papiers positifs ; l'autre hors du puits, tourné vers l'extérieur, nourri de fumées, d'odeurs et de pensées positives.

L'INTERIEUR nourrit et anime l'EXTERIEUR et vice versa. La libation peut être faite à n'importe quel moment de l'année, en donnant le premier verre à la Terre avant de boire. Mais certaines périodes sont plus favorables, les solstices et les équinoxes par exemple.

La magie de notre Terre, c'est qu'elle rend ce qu'on lui a donné, c'est tout le mystère de la Pacha Mama.

La cérémonie est célébrée avec des feuilles de coca, des fleurs, des fruits et des offrandes, avec des chansons, des danses, de la nourriture et des boissons.

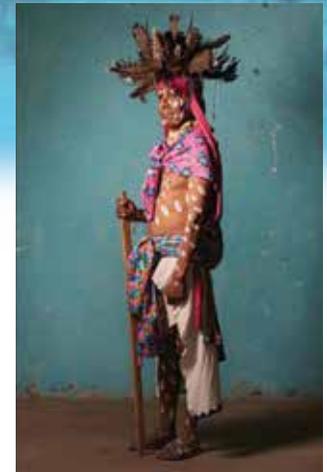
(La coca est une plante d'Amérique du Sud de la famille des Érythroxy-lacées. Elle joue un rôle important dans la culture andine, à travers ses utilisations rituelles ou médicinales)

### L'offrande

Ils sont élaborés par les prêtres andins, ils doivent savoir comment fabriquer la cérémonie et l'offrande est emballée, ils doivent savoir comment choisir et commander les feuilles de coca pour le K'intus (trois feuilles de coca utilisées cérémonial) qui sont utilisés dans les offrandes et doivent également connaître tous les autres éléments entrant dans l'offrande, tels que les coquillages, les graines, les huayruros, les petals des fleurs et d'autres éléments, en fonction de l'intention du paiement ou de l'offre.

### Rituel pour le Pacha

Le rituel consiste à ouvrir un puits circulaire dans la terre et à y offrir à la Terre nourricière des produits de la



### QUESTIONS AUX PRIMAIRES

Qu'est-ce que la coca ?

De quoi se compose une offrande ?

### QUESTIONS AUX SECONDAIRES

Qu'est-ce que le chamanisme ?

Qu'est-ce que l'hommage à la Pachamama ?

# eau et Amérique latine



nature, de la nourriture, des boissons, des feuilles de coca, en guise de reconnaissance à la planète. On croit que ce qui est offert va revenir.

Pendant le rituel est apprécié pour la vie, la santé, le travail et la nourriture. Nous demandons également de la force pour nous lever chaque jour et pouvoir aider tout le monde, en particulier ceux qui en ont le plus besoin, à atteindre l'harmonie et la compréhension.

Le rituel est généralement accompagné de deux feux sacrés, l'un à l'intérieur du puits, alimentés avec des feuilles aromatiques, de l'encens, du palo santo et des bouts de papier avec des intentions positives; et un autre, plus grand, dans lequel sont brûlés des petits morceaux de papier avec des défauts ou des erreurs pour les purifier. Selon le rituel, cela active les éléments de feu et d'air.

# latine

Dans certaines sociétés traditionnelles, (d'Asie septentrionale ou d'Amérique par exemple), personne censée communiquer avec le monde des esprits par le recours à diverses techniques : rêves, trances, extases, voyages initiatique. En effet, les ou les chamanes, suit un certain nombre de prescriptions pour se mettre en condition d'entrer dans son rôle après une initiation.

**Michel Perrin.** Au court de sa vie d'ethnologue, Michel Perrin a passé de nombreuses années à étudier des sociétés amérindiennes et de noter les particularités des connaissances chamaniques. Il en a tiré plusieurs films et plusieurs ouvrages.



## ● CHAMAN ou SHAMAN

### ● Chamanisme

● Ensemble de pratiques comportant un état de trances propres à certaines sociétés de l'Asie centrale, de l'Arctique et des Amériques.

● **Chaman ou Chamane**, mot d'origine Toungouse (Peuple de Sibirie) via le Russe Chaman = moine.

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

*A. Jacquard*

# eau et établissements scolaires

## Collège Michel de l'Hospital (Riom)

### QUESTION AUX PRIMAIRES

Comment être  
un bon citoyen de l'eau ?

### QUESTION AUX SECONDAIRES

Quel rôle joue  
des bactéries  
dans le fonctionnement  
d'une station d'épuration ? Pourquoi faut-il  
limiter l'utilisation  
des anti-bactériens  
(désinfectants) ?

Collège Michel de l'Hospital  
34, Boulevard Desaix BP 42 63200 Riom  
Tél. 04 73 38 24 72  
Ce.0631580A@ac-clermont.fr



### L'eau une source de vie, de santé et de vitalité !

L'eau douce, ressource limitée, est parfois mal utilisée par différents comportements non responsables et par certaines techniques d'irrigation des cultures. Elle est aussi une ressource fragile de plus en plus disputée et menacée (gaspillage, pollution, raréfaction).

Autour de ce thème, les enseignants ont voulu sensibiliser les élèves à un problème environnemental important et les amener à porter un autre regard sur l'eau qu'ils utilisent pour les inciter à devenir des écocitoyens responsables.

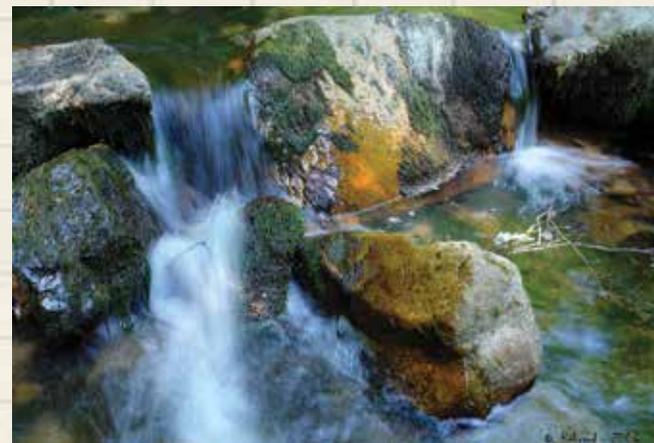
Les travaux réalisés par les élèves de 5ème s'inscrivent dans une démarche environnementale qui tend à montrer l'importance de l'eau et à susciter de bons réflexes, mais aussi dans une démarche d'investigation où se croisent et se complètent les approches disciplinaires.

En Espagnol, côté «Eau/Agua», la réalisation, avec un maximum de choses recyclées, d'abécédaires (Lettre/mot/illustration) sur différents thèmes liés à l'eau et proposer des jeux pour les visiteurs petits et grands (chercher, trouver des mots, proposer des traductions, décrire une illustration en usant des 2 langues espagnol et français)

En sciences expérimentales, des expériences et affiches pour apprécier la qualité de l'eau, réfléchir à des solutions, à l'échelle individuelle et collective, pour limiter son gaspillage et sa pollution et comprendre le fonctionnement et l'intérêt de dépollution partielle des eaux usées avant de les rejeter dans les cours d'eau.



En technologie, la réalisation d'une maquette rendra compte du fonctionnement de la station d'épuration. Un bon moyen d'expression des élèves les amenant à traduire leurs réflexions et leurs idées à travers la réalisation de texte, de dessin et d'objets en utilisant des matériaux de récupération, des pièces usinées avec le robot ou l'imprimante 3D.



*L'eau me peut  
arriver  
aux lèvres  
d'un homme  
qui se contenterait  
de tendre  
ses paumes  
vers elle.*

*Driss Chraïbi,  
Une enquête au pays*

# eau et établissements scolaires

## collège Saint-Joseph (Maringues)

### QUESTION AUX PRIMAIRES

Où est prélevée l'eau  
à Maringues ?

### QUESTION AUX SECONDAIRES

Donner les étapes  
de traitement  
d'eau polluée.



Collège Saint-Joseph  
7, rue du Baraban  
63350 Maringues  
Tél. 04 73 68 71 28  
Fax. 04 73 73 80 39



Collège rural de 85 élèves. Notre établissement accueille chaque jeune comme un être unique et en devenir, pour l'accompagner sur la voie de la connaissance, de l'humanité et de la foi.

#### Petit effectif par classe pour prendre en compte chaque élève

- > C'est un collège où l'élève peut dialoguer, partager, échanger, être écouté par les adultes en créant un climat de classe confiant, chaleureux, juste.
- > Amener l'élève à être responsable, à respecter l'autre (camarade, enseignant, personnel, parent). Promouvoir l'honnêteté et la franchise, sont des valeurs essentielles pour vivre en société, que l'on travaille chaque jour.
- > Adapter au mieux la pédagogie aux besoins de chaque élève. Favoriser le travail personnel, l'initiative et la persévérance, valoriser les résultats de chacun pour donner confiance sont au cœur de notre pédagogie.



#### Nouvelle labellisation E3D du collège : Eco-délégués, projet développement durable et le projet H2O.

Les élèves présenteront leur réalisation finale sur leur travail autour de l'eau avec diaporama, affiches sur :

- > la répartition de l'eau sur la Terre et ses utilisations (doc ou recherche informatique)
- > d'où vient et d'où part l'eau (doc Maringues)
- > comment l'eau est rendu potable
- > l'origine et les conséquences de la pollution de l'eau
- > des informations pour lutter contre le gaspillage (agriculture...)

Chacun présentera une partie .

L'objectif  
de toute éducation  
devrait être  
de projeter chacun  
dans l'aventure  
d'une vie  
à découvrir,  
à orienter,  
à construire

Albert Jacquard



# eau et établissements scolaires

## Lycée Amédée Gasquet (Clermont-ferrand)

**Lycée des métiers  
Amédée Gasquet**  
12, rue Jean Baptiste  
Torrillon  
63000  
Clermont-Ferrand  
Tél : 04 73 31 56 56  
enseignant référent :  
M.H. Allegre



### Participer à une éducation citoyenne en lien avec l'Auvergne et ouverte sur le monde en prenant conscience de l'importance de la qualité de l'eau potable.

Situé au cœur de Clermont-Ferrand, le lycée professionnel Amédée Gasquet offre un large panel de formations du secteur tertiaire allant du C.A.P. au BAC professionnel complété par une 3<sup>ème</sup> prépa professionnelle, une ULIS (Unité Localisée pour l'Inclusion Scolaire) et U.P.E.2.A. . A la rentrée 2019, deux familles de métiers après la troisième (qui travaille sur un projet lié aussi à l'eau) vont être proposées : gestion administrative, transport, logistique et relation client.

L'Unité Pédagogique pour élèves Allophones Arrivants (U.P.E.2.A.) Composée de trois groupes (FLE1, FLE2, FLE3) est réservée aux élèves qui sont arrivés en France depuis moins de 12 mois et qui n'écrivent pas ou ne parle pas le français. L'utilisation de méthodes pédagogiques tournées vers les technologies et de la communication favorise l'égalité des chances et participe à rendre l'enseignement vivant et attrayant. Le lycée s'inscrit dans une démarche permettant à chacun d'exprimer ses capacités et ses talents, aux élèves d'apporter l'essentiel : l'envie de réussir. « Les classes de F.L.E.(Français Langue Etrangère) » rassemblent en 2018 - 2019 des élèves de différents horizons : **Comores, Chine, Maroc, Italie, Portugal, Cameroun, Côte d'Ivoire, Burkina Faso, Serbie, Mali, Côte d'Ivoire, Guinée Conakry...** Autant de point de vue sur le thème de l'eau qu'ils ont voulu transmettre. Ils sont amenés à présenter les différentes problématiques liés à l'eau de leurs pays et celles de leurs vies quotidiennes.

En partenariat avec la direction du cycle de l'eau (Clermont Auvergne

Métropole dispose depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017 de l'ensemble des compétences liées au cycle de l'eau : eau potable, gestion des eaux usées (collecte et traitement) et pluviales, gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations, défense contre l'incendie). Depuis plusieurs années, des projets successifs ont traité la préservation de l'eau, ses enjeux, l'importance de l'eau potable. Le témoignage des fontainiers et des agents techniques ont permis de découvrir les métiers de l'eau.



- **L'implication et la mobilisation des jeunes**
- Ils sont mobilisés lors des :
  - > visites et échanges sur les formations dont celle du lycée Marie Curie Clermont-Ferrand (filière hygiène et environnement), dans le cadre de la découverte professionnelle liées aux métiers de l'eau et des interventions du personnel du service cycle de l'eau de Clermont Auvergne Métropole...
  - > animations sur la dégustation, la composition de l'eau, et à partir du jeu de l'eau de l'A.R.S. (Agence Régionale de Santé)
  - > visites dont celle de la maison de l'eau de Volvic par un questionnaire et les panneaux d'information sur l'éco-citoyenneté et les gestes utiles (travail interdisciplinaire avec l'art appliqué)
  - > expositions : « Migrations, Clermontois venus d'ailleurs » Clermont-Ferrand.

# eau et établissements scolaires

• • • Lycée Amédée Gasquet (Clermont-ferrand)

## QUESTION AUX PRIMAIRES

Citez 6 pays qui sont représentés dans le stand des classes F.L.E. du Lycée Amédée Gasquet ?

## QUESTION AUX SECONDAIRES

Citez 6 gestes écocitoyenneté.



Moyens et participation financière de la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

La région pour le projet : « participer à une action citoyenne pour sensibiliser à l'accès à l'eau potable » a octroyé pour 2019 un financement pour les déplacements sur Courmon, Aulnat et Volvic.

## Présentation du projet 2018-2019

### Objectifs pédagogiques :

- > Acquisition de connaissances sur l'eau et l'environnement - Participation à une éducation citoyenne en lien avec l'Auvergne et ouverte sur le monde sur l'exploitation de l'eau et des roches en prenant conscience de ses enjeux
  - > Découvrir les métiers de l'eau
  - > Découvrir et mettre en lien les représentations et les cultures des autres camarades de classes sur l'eau
  - > Travailler l'expression orale, écrite, verbaliser ses idées et ressentis - Adapter et créer ses propres modes de représentation
  - > Valorisation des élèves par la présentation des travaux réalisés.
- Le travail s'ancre dans l'expérience des élèves, le projet part de leur propre rapport à l'Eau et leur pays. Il porte sur :
- > la citoyenneté, l'engagement, la participation : création d'une enquête,
  - > l'eau dans le monde et ses problématiques (l'accès à l'eau potable, la guerre de l'eau, désertification, inondations, pollution, crue, tremblement de terre changement climatiques et ses impacts, sécheresse...) création de diaporama et sa présentions lors des cours d'eau d'H2O en mai 2019,
  - > l'eau et la santé et la surveillance des risques, animation jeu de l'eau de l'ARS (Agence régionale de Santé) au lycée,
  - > l'eau potable avec les différentes étapes du cycle de l'eau, les réseaux d'eau et d'assainissement, intervention du service du cycle de l'eau, Clermont Auvergne Métropole (service technique de l'eau et de l'assainissement de la ville de Clermont-Ferrand),



- > l'épuration de l'eau les systèmes d'épuration des petites et grosses collectivités à partir de la visite de la station dépuratoire d'Aulnat - la qualité de l'eau et la gestion des ressources, visites de la station élévatoire de Courmon et de la Maison de l'eau de Volvic,
- > la police de l'eau et ses missions : faire respecter la législation, questionnaire pendant « les cours d'eau à la maison des sports mai 2019.

*Un geste, des gestes qui peuvent sauver la planète.*

*Comment peut t on réussir ?*

*Le lycée Amédée Gasquet reçoit des élèves et des professeurs de toutes nationalités qui partagent ce besoin de réussir leur vie.*

*L'eau appartient à cette culture commune, pour qu'oï pas la partager ?*

- Résultats attendus
- Éducation au développement durable (E.D.D.) permet à chacun d'acquérir les connaissances, les compétences, les attitudes et les valeurs nécessaires pour bâtir un avenir durable. Elle implique l'adoption de méthodes pédagogiques participatives visant à motiver et autonomiser les apprenants, pour qu'ils acquièrent les moyens de faire des choix en menant des raisonnements intégrant les questions complexes du développement durable
- qui leur permettront de prendre des décisions, d'agir de manière lucide et responsable,
- tant dans leur vie personnelle que dans la sphère publique, bref de devenir des acteurs du développement durable.
- La politique de l'eau se veut le fruit de concertation entre tous les usagers, les citoyens sont amenés à s'investir directement, individuellement et collectivement dans sa gestion. Évaluations à partir de la participation des élèves, de la valorisation de leurs travaux, de l'investissement et des capacités de convaincre.

# eau et établissements scolaires

## collège La Comté Henri-Bertrand (Vic-le-Comte)

## collège Jean-Auguste Sénèze (ARLANC)

### QUESTION AUX PRIMAIRES

Trouvez le pays  
où on dessale  
le plus l'eau de mer ?

### QUESTION AUX SECONDAIRES

Quelle est la principale  
technique de séparation  
utilisée pour dessaler  
l'eau de mer ?



Collège La Comté Henri-Bertrand  
179, place de la Molière  
63270 Vic-le-Comte

Le collège de la Comté a été construit en 1967 à Vic-le-Comte, bourgade située à environ 25 km au sud-est de Clermont – Ferrand.

Il comprenait un internat et un atelier mais les transformations successives ont fait disparaître ces structures au profit de salles de classes. Un dernier bâtiment a été inauguré en novembre 2017 et cela a été l'occasion de donner son nouveau nom au collège : Collège de la Comté Henri-Bertrand.

Au départ conçu pour 400 élèves, le collège en compte actuellement 442. Nous y accueillons depuis cette année 7 élèves handicapés dans un dispositif ULIS.

Notre travail interdisciplinaire (EPI) sur l'eau a été réalisé avec les élèves des cinq classes de 5ème. D'abord travaillé par discipline (Physique-Chimie, d'Histoire – Géographie et Sciences de la Vie et de la Terre) nous avons ensuite demandé à nos élèves d'élaborer des affiches sur le thème de l'eau. Ces affiches doivent répondre à des critères définis, notamment d'utilisation des éléments de leurs cours, de développement durable, d'attraction visuelle, etc.

Permettre aux élèves d'afficher leur travail en public ne peut que les motiver et les valoriser.



Collège Jean-Auguste Sénèze  
74, route nationale 63220 Arlanc  
ce.06330006p@ac-clermont.fr

Le collège Jean Auguste Sénèze situé à Arlanc est un établissement accueillant 96 élèves répartis en 4 divisions. L'emplacement du collège, ancré dans le parc naturel régional Livradois Forez, et en limite de trois départements (Puy de Dôme, Loire, Haute-Loire) permet de varier les sorties scolaires, projets, partenariats...

Les élèves engagés sont ainsi tout au long de leur scolarité sollicités pour des activités pédagogiques diverses (collège au Cinéma, semaine du court métrage, concours (résistance, affiches persévérance, cinélangues, Kangourou, ...), semaines à thème (persévérance, éco-citoyenne,...). Le collège possède même son propre groupe de musique et son journal !

### Un trésor dans la Dolore

C'est dans cette dynamique que la classe de sixième s'est présentée au concours Défi Collège Nature pour partir à la recherche d'un trésor local : la moule perlière. Grâce au partenariat avec la communauté de commune Ambert-Livradois-Forez, et dans le cadre du contrat territorial Dore Amont, ils étudient cette espèce en danger et cherchent à comprendre comment la protéger via des sorties de terrain et des rencontres d'experts. Si individuellement, ils vont prendre soin de « leur trésor », c'est collectivement qu'ils souhaitent agir : leur objectif est de communiquer et de sensibiliser au-delà du pays arlancois. Solidaire, la classe de cinquième épaula les élèves en s'intéressant aux autres espèces animales d'eau douce menacées sur le territoire.

Ils sont pour cela aidés par leurs professeurs, ainsi qu'une animatrice de l'association Les poussins du coq noir. C'est l'occasion de mieux comprendre comment évaluer la qualité de l'eau via l'étude de l'écosystème et via des mesures physico-chimiques. Venez découvrir l'avancée de leurs travaux et cette espèce emblématique qu'est la moule perlière !



# eau et établissements scolaires

## collège Albert Camus (CLERMONT-FERRAND)



Nadia Maouchi  
(Prof. de français)  
Collège Albert Camus  
1 rue du Sous-Marin  
Casabianca

63 100 Clermont-Ferrand  
Tél. 04 73 24 36 73

### QUESTION AUX PRIMAIRES

Pouvez-vous citer  
au moins  
3 micropolluants  
de l'eau ?

### QUESTION AUX SECONDAIRES

Qu'est-ce  
qu'un micropolluant  
et que peut-on faire  
pour protéger l'eau  
contre  
les micropolluants ?

## « Le bateau du respect dit STOP »

Les élèves explorateurs de la 6<sup>ème</sup> 7 du collège Albert Camus dans leur « bateau du respect » (Qui est le surnom de leur salle de cours B317) ont été rejoints par les élèves de la 5<sup>ème</sup>5 et d'UPE2A. Tous ensemble, ils se sont engagés dans un beau voyage culturel et scientifique à la découverte du monde de l'eau.



Le bateau du respect (Logo de la classe, aquarelle de N. M)

Au fil de leurs lectures de poèmes, de textes chantés, de contes, de textes documentaires, de textes argumentatifs, au fil de visionnage de films, au cours de rencontres et de correspondances, ils ont pris conscience qu'aujourd'hui la situation est alarmante. « *Le mal est fait* »\* : nous agressons l'eau, nous la gaspillons, nous ne la partageons



Classe UPE2A.

Classe de 6<sup>ème</sup>7.



Classe de 5<sup>ème</sup>5.



pas correctement entre nous, ... Nous ne respectons pas l'eau qui est pourtant un trésor universel. L'eau est « *l'origine de la vie, la meilleure amie des hommes et de la Terre* \*\* ». Ils ont cherché à comprendre : « Qu'est-ce qu'on a fait ? » pour en arriver là. Les 6<sup>ème</sup>7 dans le cadre du « Parcours science, culture et écocitoyenneté » encadrés par leurs professeurs de SVT M. Ntonga et de Français Mme Maouchi ont étudié le cycle de l'eau naturelle et l'eau domestique, ils sont partis à la recherche de traces d'eau dans et autour de leur collège et ils ont visité la Station d'épuration des Trois rivières. Les élèves de 5<sup>ème</sup>5 et d'UPE2A avec les 6<sup>ème</sup>7, dans le cadre d'un atelier « Lettres, Culture et Ecocitoyenneté » animé par leur professeur de français Mme N. Maouchi ont étudié de nombreux textes qui leur ont permis de prendre conscience qu'ils peuvent être des écocitoyens responsables en agissant à leur niveau et en protégeant l'eau contre les micropolluants par de petits gestes quotidiens.

Ils ont décidé de répondre à « *La fille des glaciers* » (cf : \*\*la chanson « *De l'eau* » de Gullia. Sony Music Entertainment) et à Maître Gims (cf : \*sa chanson « *Le pire* ») en écrivant à leur tour un texte poétique et en l'illustrant. Dans ce texte, ils disent **STOP** à la micropollution de l'eau. Ils espèrent ainsi que l'eau puisse retrouver une meilleure santé et qu'elle puisse poursuivre son merveilleux voyage comme elle le fait depuis si longtemps.

- L'eau ne peut
- arriver
- aux lèvres
- d'un homme
- qua elle.
- Driss chraïbi,
- Une enquête
- au pays

# eau et établissements scolaires

## Groupe scolaire Sainte-Procule (Gannat)



**Groupe Scolaire Sainte-Procule**  
 10, rue des Augustins 03800 Gannat  
 Tél. 04 70 90 01 12  
 Claudine Rutily (Chef d'établissement)

### Sainte Procule se met au vert

Tous les ans, durant le mois de Mai, le collège et lycée Ste Procule préparent un dîner spectacle. Cette année, ils travaillent en cours et en ateliers sur le thème de l'**Environnement**.

Lors des EPI (Enseignements Pratiques Interdisciplinaires), les collégiens mettent en œuvre ce projet : création d'affiches publicitaires, de panneaux sur le thème de l'**eau**, de jeux de 7 familles sur le thème de l'eau, de Land Art, de graff, de danses... Durant les ateliers, ils plantent et sèment. Ils mettent en place des initiatives 0 gaspi. En cours de technologie, ils travaillent sur les énergies renouvelables et l'architecture des éco-quartiers. En éducation civique, ils traitent de l'obsolescence des objets...

Lors de la soirée du 3 Mai, plus de 50 collégiens et lycéens seront à l'œuvre. Ils installeront les tables dans le parc, disposeront la décoration et les stands pour la déambulation, feront le service en salle, danseront, chanteront...

Dès 19h, les convives sont invités à une déambulation dans le parc. Les élèves les accueilleront et présenteront notamment tout le travail fait durant l'année

*« Personnellement, j'adore cette soirée car c'est toujours une soirée joyeuse et je suis content de servir et de montrer à ma famille ce que j'ai fait pendant l'année »*

Léo (4ème)



Une fois, les 200 convives installés, ils assisteront à un spectacle : chorale (primaire, collège, lycée et collège St Louis d'Aigueperse), défilé de mode de vêtements en matériaux recyclés, film de nos correspondants valenciens,...

Puis, après avoir dégusté quelques mets « Environnement » des cuisiniers d'API, le public (Parents, enfants et enseignants), selon le principe de cette soirée, est alors invité sur la piste de danse.



### QUESTIONS

- Qu'est-ce que l'hydroélectricité ?
- Quelle est la plus grande centrale marémotrice européenne ?
- Que permet une hydrolienne ?



### QUESTIONS

Citez une utilisation de l'eau comme source d'énergie.

La géothermie est-elle une énergie renouvelable ?

Citez des mesures qui permettent de réduire la consommation d'énergies fossiles.



# eau et établissements scolaires

## Lycée Jean ZAY de Thiers

### QUESTIONS AUX PRIMAIRES

Les bateaux flottent sur l'eau. Pourquoi ne coulent-ils pas ?

Pourquoi la masse du brasseur d'eau, descend-elle naturellement vers le sol ?

### Bienvenue au lycée Jean ZAY

Le lycée Jean Zay, fort d'une longue tradition, s'impose comme un phare technologique dans notre académie. Dans ce bâtiment majestueux, vous découvrez le plaisir d'apprendre, votre curiosité est stimulée par la découverte des techniques de pointes de l'industrie moderne. Vous préparez des baccalauréats scientifiques et technologiques débouchant, entre autre, sur la classe préparatoire aux grandes écoles (PTSI, PT), ou sur les BTS que nous offrons (CRSA, CPI, EPC). Toutes ces formations porteuses d'emplois, assurent une belle insertion dans la vie active, ou des poursuites d'études en grandes écoles, écoles d'ingénieurs, ou licences professionnelles.

La politique de notre établissement à taille humaine, est résolument tournée vers un accompagnement personnalisé à la réussite, dans un réel souci d'égalité des chances. Nous vous aidons à déterminer et construire un projet d'orientation et de vie vous permettant de réaliser vos rêves.

Au-delà des savoirs de pointe qui vous sont dispensés, nous faisons en sorte de vous garantir un réel épanouissement intellectuel par des actions culturelles variées. Nous sommes attentifs à ce que vous développez le goût de l'altérité et du travail en équipe, des atouts majeurs dans notre société.

C'est en forgeant une solide intention de réussir, fondée sur une réelle connaissance des réalités, que vous pouvez mobiliser toute l'attention et la concentration nécessaires à la réussite de vos ambitions.

Pour vous épauler dans cette démarche, nous sommes partenaires de nombreuses et prestigieuses entreprises. Le soutien qu'elles nous apportent, sous quelque forme que ce soit : visites sur sites, échanges



Lycée Jean ZAY  
21, rue Jean ZAY 63 300 THIERS  
Tél. : 04 73 80 75 75

Jean Marc Pique-rosique (Proviseur)  
Michel Galdemar (Professeur)



technologiques, parrainage de classes - respectant ainsi la tradition d'ouverture de notre établissement sur les sphères économiques locales, nationales et internationales -, permet une approche en temps réel des innovations technologiques et du monde de l'entreprise en mutation. Le lycée Jean ZAY fait également parti du campus Aéronautique Auvergne.

Toute l'équipe du lycée Jean Zay vous propose de la retrouver sur son espace numérique.

### Objectifs de la présentation au salon H<sub>2</sub>O

1. **Château d'eau** : débit d'eau, pression, pertes de charge, coup de bélier, relevage de l'eau, pilotage et commande du relevage.

2. **Brasseur d'eau** : attraction terrestre, masse, force, fréquence de rotation, émulsion de deux liquides non miscibles, déplacement de l'eau dans le bassin.

3. **Bateau à vapeur** : construction des différentes coques, construction des chaudières, utilisation de différents matériaux, collage des matériaux, élément de chauffage, observations des phénomènes thermodynamiques, déplacement du bateau sur l'eau, stabilité du bateau en fonction de la forme de la coque.

*Ressaisir son propre destin pour le mettre en conformité avec ses convictions et ses aspirations représentait pour moi un acte d'authentique liberté.*

Pierre RABI

### QUESTIONS AUX SECONDAIRES

Sur le château d'eau, pourquoi les débits d'eau sont-ils différents aux niveaux des deux robinets de sorties ?

Dans le bassin du brasseur d'eau, deux couleurs de liquides apparaissent. Que se produit-il, lorsque l'hélice tourne ?



# eau et établissements scolaires

## École Jacques Prévert (Vic-le-Comte)



Place de la résistance,  
63270 Vic-le-Comte  
Tél. 04 73 69 01 54

L'école primaire Jacques Prévert se situe à Vic-le-Comte au sud de Clermont-Ferrand. Elle compte presque 300 élèves. C'est une école très impliquée dans la protection de l'environnement et le développement durable. Dans cette optique, elle est candidate à la labellisation E3D.

- Le projet aquaponie, mis en place avec les CM2 en 2018 et présenté à EXPOSCIENCES est repris cette année par les CE1 encadrés par Mme Brousseloux leur enseignante. Le projet aquaponie pourrait être une solution pour répondre aux besoins d'une population de plus en plus importante. Il concilie élevage et culture en circuit fermé. La perte d'eau est minime et l'emploi de pesticides et insecticides est inexistant, ce qui est essentiel à notre époque !
- Nous avons un aquarium avec des poissons et un bac où poussent les plantes nourries des excréments des poissons.

Il y a seulement besoin d'une pompe afin de faire circuler l'eau. Les pertes en eau sont seulement celles de la consommation des plantes et de l'évaporation. C'est un aménagement intérieur expérimental mais il existe des structures à grande échelle (lycée de La Canourgue par exemple) qui fonctionnent ! On peut même concilier un élevage de poissons avec des cultures. Cette technique a plusieurs siècles d'existence. Elle est aujourd'hui pratiquée dans plusieurs pays.



### QUESTION AUX PRIMAIRES

En aquaponie, dans quoi poussent les plantes ?

### QUESTION AUX SECONDAIRES

Comment fonctionne l'aquaponie ?



# eau et établissements scolaires

## ÉCOLE DE CULHAT



Ecole de Culhat  
2, rue de la mairie 63350 Culhat  
Tél. 04 73 70 24 72  
ecole.culhat.63@ac-clermont.fr  
Réfèrent : Julie Mas (Professeur des écoles)

### QUESTIONS AUX PRIMAIRES

Dans le poème  
de Christian Poslaniec  
Leçon de géographie,  
quel sentiment le poète  
attribue-t-il à l'océan ?

Combien de vers  
y a-t-il dans le poème  
de Maurice Carême  
intitulé *Le brouillard* ?

### QUESTIONS AUX SECONDAIRES

Quel procédé de style  
consiste à rendre  
un objet, un animal  
ou un élément naturel  
comme une personne ?

A quels objets  
précieux compare-t-on  
les gouttes d'eau  
dans les poèmes  
affichés ?

## « En quête d'eau et de poésie »

L'école de Culhat est une école rurale située au Nord Est de l'agglomération clermontoise, au cœur de la Limagne agricole. Elle fait partie de l'arrondissement de Thiers et du canton de Lezoux ; elle est une des écoles de la communauté de communes Entre Dore et Allier.

Elle accueille 108 élèves de la PS au CM2 répartis en 5 classes. L'éducation à l'environnement et à la citoyenneté font l'objet de nombreuses actions de la part de la municipalité et de l'équipe pédagogique.

Cette année, la classe de CP/CE1 a pour fil conducteur le thème de l'eau. Au mois de novembre, les élèves ont tout d'abord découvert 2 états de la matière : solide et liquide ainsi que leurs propriétés. En se rendant à l'Ecole des Sciences de Châteauneuf-les-Bains, ils ont construit la notion de transformation chimique et notamment de dissolution. Ainsi, ils ont pu comprendre que des produits peuvent se retrouver dans l'eau même s'ils ne sont pas visibles. Avec leur enseignante, ils ont identifié en classe l'eau dans la nature : eaux vives, eaux dormantes. Tout en enrichissant leur vocabulaire, ils ont pris conscience que l'eau varie dans l'environnement : eau potable et eau non potable. Ils ont également appris à reconnaître les états de l'eau (liquide, solide) et leur manifestation dans divers phénomènes météorologiques naturels (nuages, pluie, neige, grêle, brouillard...). Au mois de mars, ils ont pris conscience que l'eau est source d'inspiration pour de nombreux poètes en lisant, en s'interrogeant sur quelques textes et, à ce titre, est également précieuse.

Aimer purement, c'est consentir à la distance,  
c'est adorer la distance entre soi et ce qu'on aime.  
Simone Weil

### Descriptif du stand :



L'école de Culhat est présente au Salon Cours d'Eau pour la première fois. La classe de CP/CE1 souhaite partager avec vous les poèmes découverts en classe, leurs réactions en les lisant ; comment la réalité est transformée par le poète au profit d'une image, d'une sensation, d'un sentiment. Vous pourrez également découvrir les poèmes écrits par les élèves. Enfin, nous serons heureux de vous faire participer à un atelier de création poétique. Chacun, à son niveau, pourra contribuer à l'élaboration d'un poème collectif ou faire appel à son imaginaire pour expliquer un phénomène naturel de son choix.



*La mer s'est retirée*

*La mer s'est retirée,  
Qui la ramènera ?*



*La mer s'est démontée,  
Qui la remontera ?*

*La mer s'est emportée,  
Qui la rapportera ?*



*La mer est déchainée,  
Qui la rattachera ?*

*Un enfant qui joue sur la plage  
Avec un collier de coquillages.*

Jacques Charpentreau  
http://www.ac-clermont.fr/ressources/1444444444





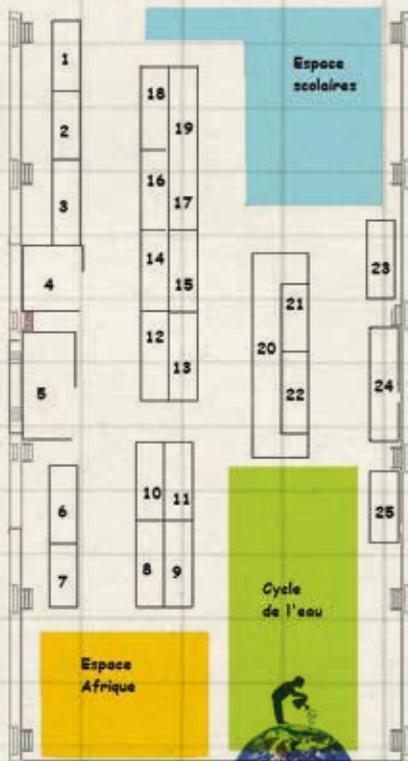


## Association H2O sans frontières

27, rue de la Garde - 63110 Beaumont - Tél. 06 85 70 38 81 / Fax 09 82 63 83 34

mail : h2o.asso.h2o@gmail.com - internet : <http://www.association-h2o.com>

### N° de stand des exposants



- 1 / Apiculteurs du Puy-de-Dôme (pages 58/59)
- 2 / La Tiretaine, rivière du Grand Clermont, Jean-Michel Delaveau (pages 64/65)
- 3 / SEMERAP (pages 16-17)
- 4 / Association Terre et humanisme (pages 68/69)
- 5 / FFESSM (pages 54/55)
- 6 / Musée historique du Papier Moulin Richard de Bas (pages 48/49)
- 7 / Espace Eau et Amérique Association Pachamama (pages 76 à 79)
- 8 / Électriciens sans frontières (pages 40/41)
- 9 / Biologie sans frontières (pages 42/43)
- 10 / FRANE (Fédération de la Région Auvergne pour la nature et l'environnement) (pages 44/45)
- 11 / Fredon Auvergne-Rhône-Alpes (Espace Cycle de l'eau) (pages 32/33)
- 12 / Vulcania (page 34)
- 13 / EPIDOR (page 46)
- 14 / MISEN (Mission Inter-services de l'eau et de la nature (pages 52/53)
- 15 / Agence régionale de santé (pages 18-19)
- 16 / Association régionale des Amis des Moulins d'Auvergne (pages 50/51)
- 17 / SATEA Puy-de-Dôme (pages 20/21)
- 18 / Agence française pour la Biodiversité (pages 38/39)
- 19 / Lac de la Crégut (pages 62/63)
- 20 / Clermont Auvergne Métropole (pages 12 à 15)
- 21 / Club Arverne de Plongée (page 56)
- 22 / CPIE Clermont Dômes (pages 35/36)
- 23 / Société MS (page 61)
- 24 / Salle réunion / Tonio Escamez (page 67)
- 25 / Yves Touzin (page 66)

- > ABUC (Association des Burkinabé de Clermont-Ferrand et leurs Amis) (pages 72/73)
- > Alexis Allah (pages 74/75)

#### Espace Cycle de l'eau (avec la participation de l'Université de Clermont Auvergne) (pages 22 à 33)

- > Les microorganismes des nuages de Clermont-Ferrand (ICCF) - Observatoire de Physique du globe de Clermont-Ferrand (OPGC) (page 24)
- > Fédération départementale de Pêche et de protection du milieu aquatique du Puy-de-Dôme (pages 25/26)
- > La boratoire Microorganismes : Génome et Environnement. UMR CNRS 6023 (PAGES 28/29)
- > Ecole des Sciences de Châteauneuf-les-Bains (page 30)

#### Espace Eau et établissements scolaires

- > Collège Michel de l'Hospital de Riom (pages 80/81)
- > Collège Saint-Joseph de Maringues (pages 82/83)
- > Lycée Amédée Gasquet de Clermont-Ferrand (pages 84 à 87)
- > Collège La Comté Henri-Bertrand de Vic-le-Comte (page 88)
- > Collège Jean-Auguste Sénèze d'Arlanc (page 89)
- > Collège Albert Camus de Clermont-Ferrand (pages 90/91)
- > Groupe scolaire Sainte-Proculde de Gannat (pages 92/93)
- > Lycée Jean Zay de Thiers (pages 94/95)
- > Collège Les Près d'Issoire (page 96)
- > Collège Georges Bataille de Riom-Es-Montagne (pages 97)
- > Ecole Jacques Prévert de Vic-le-Comte (page 98)
- > Ecole de Culhat (pages 100/101)
- > Ecole Sainte-Thérèse Les Cordeliers de Clermont-Ferrand (pages 102/103)

#### Espace Eau et Afrique

- > Association H2O Ceyrat Burkina Faso (pages 70/71)



+ **clermont auvergne métropole**

