

le compa chartres



à partir du 20 février 2009 • **le Compa** • conservatoire de l'agriculture
une exposition événement de 10 000 m³
Chartres / www.lecompa.com



Dossier de presse

Sommaire

Eaux, une exposition événement de 10 000 m ³	p. 2
Parcours de l'exposition	p. 3/4
Zone 1 - Submergés.....	p. 5
Zone 2 - A la source de tout	p. 6/7
Zone 3 - L'eau des hommes.....	p. 8/9
EAUX, une production du COMPA.....	p. 10
Un partenariat avec Volvic.....	p. 11
Les rendez-vous autour de l'exposition.....	p. 12
Liste des visuels disponibles pour la presse	p. 13
Le Compa, c'est.....	p. 14
Informations pratiques	p. 15

Eaux, une exposition événement de 10 000 m³

à partir du 20 février 2009

« EAUX », la nouvelle grande exposition temporaire du COMPA, musée du Conseil général d'Eure-et-Loir, ouvre ses portes. Elle se donne pour objectif de sensibiliser le public aux enjeux de développement durable attachés à la disponibilité, à la qualité et à la gouvernance de l'eau. Elle fait appel à des aspects économiques et agricoles, des questions biologiques et climatiques, des problématiques d'usages et de pollutions, qu'elle explore tant un niveau local qu'à l'échelle de la planète.

Le Compa vous invite à redécouvrir l'eau et à comprendre ses enjeux.

L'eau que nous buvons, celle qui arrose nos cultures, celle qui anime les climats... Toute cette eau, toutes ces eaux, si intimement liées à l'existence de la vie, sont à ce point omniprésentes, que leur évidence nous conduit parfois à négliger une ressource sans laquelle rien n'existe.

Ces eaux bienfaitrices cèdent pourtant la place à d'autres enjeux qui concernent tant l'environnement que les activités des hommes. C'est alors l'eau en péril, l'eau polluée, l'eau qui manque, l'eau à laquelle tant d'humains n'ont pas accès en quantité ou en qualité suffisantes. Autant de problématiques que le Compa choisit de confronter dans une approche pluridisciplinaire et interactive, qui interroge finalement l'enjeu complexe de l'eau et du développement durable.

Dans un espace redéployé, le Compa propose sa nouvelle exposition et présente, entre autres, certains dispositifs de l'exposition internationale Zaragoza 2008. D'autres éléments complètent ces installations spectaculaires et permettent alors à l'exposition de s'adresser tant à un public adulte que scolaire. Un mur d'eau, un aquarium de méduses, une pluie de perles liquides... gravitent dans un univers où se mêlent des sons, des images et toutes sortes de dispositifs interactifs.

Dès l'entrée du musée, le visiteur découvre une collection de photographies et d'objets collectés pendant plusieurs mois par l'équipe du Compa, auprès de la population eurélienne ou plus largement par le biais de l'Internet. Ces éléments a priori anodins, parfois curieux ou inattendus contribuent à révéler notre rapport quotidien à l'eau... sous d'autres reflets. Des données chiffrées les accompagnent et défilent inlassablement, comme autant de révélateurs du lien fondateur qui nous unit à l'eau.

Plus loin, ce sont les propriétés de cette ressource et sa capacité à créer la vie qui sont évoquées. Partant d'un dispositif présentant simultanément l'eau sous ses formes liquide, solide et gazeuse, les visiteurs sont entraînés dans un voyage qui les guide de l'espace interstellaire aux racines des plantes. Au cours de ce périple, l'eau vitale des espèces animales et celle qui régit nos climats sont peu à peu rencontrées et explorées.

La gestion l'eau est finalement mise en débat. L'inégale répartition de cette ressource entre les hommes, sa pollution par les activités industrielles, domestiques ou agricoles sont tour à tour examinées, tant à l'échelle mondiale qu'à celle du département.

Dans cet univers « baroque » où se côtoient des objets de collections, des films et des espèces vivantes, les visiteurs s'immergent dans un univers de rêve et de savoir.

Parcours de l'exposition

Entrant dans le musée, le visiteur se trouve face au titre de l'exposition figuré par une installation de [1 000 bouteilles d'eau minérale](#). La problématique est posée.

L'omniprésence de l'eau, son apparente évidence, nous conduisent parfois à négliger une ressource sans laquelle rien n'existerait. Paradoxalement, l'accès à l'eau, en qualité et en quantité correctes, constitue l'un des plus grands défis du XXI^e siècle. Et si l'eau est le patrimoine commun de l'Humanité, le besoin vital que nous en avons ne peut être durablement assouvi que si nous apprenons à bien la traiter. Cette problématique de gestion interroge alors des enjeux environnementaux, économiques ou encore politiques.

Submergés

L'eau est liée à l'homme, plus, à la vie, par une familiarité de toujours, par un rapport de nécessité multiple, en vertu duquel son unicité se dissimule sous les vêtements de l'habitude.

Primo Levi – *Le système périodique*

Ce début de parcours est le temps de la re-découverte. Il invite les visiteurs à dépasser l'apparente banalité de l'eau pour percevoir son caractère indispensable, dans chacun des gestes et des objets du quotidien.

Un ensemble insolite d'objets et de photographies collectés dans le département, et souvent au-delà, témoigne du lien permanent que nous entretenons avec l'eau. Puisque cette ressource nettoie les voitures, qu'elle cuit les pâtes, qu'elle arrose les jardins et qu'elle remplit les cafetières, des dizaines d'objets et de clichés, confiés par des anonymes semblent pleuvoir sur la façade vitrée du Compa.

Un grand mur d'eau dynamique complète ce premier regard. Des chiffres glissent sur l'eau, sans discontinuer. Ils révèlent [les données clefs de la consommation locale ou mondiale](#), ils pointent les enjeux du gaspillage et des différents usages, ils comptabilisent les longueurs de tuyaux et les kilomètres parcourus par ceux qui, dans certaines régions du globe, se rendent encore à pied jusqu'aux points d'eau.

À la source de tout

La deuxième section de l'exposition s'ouvre alors. Profonde, immersive, intimiste...

Elle met en lumière le lien étroit entre la présence de l'eau et le développement de la vie, qu'elle soit végétale, animale ou humaine.

Un dispositif spectaculaire nous confronte, tout d'abord, à [l'eau sous ses trois formes, liquide, solide et gazeuse](#). Cette eau bouillonnante, la vapeur qui la nimbe et la glace qui les surplombent, révèlent la capacité fondamentale de l'eau à changer d'état, sous certaines conditions de température et de pression. Elles désignent surtout cette propriété comme l'un des fondements du développement de la vie.

En complément, un vaste mur, percé de trappes explore l'hypothèse de la [présence d'eau liquide à l'échelle de l'Univers](#), et particulièrement au sein du Système Solaire. Dans ce vaste panorama, c'est l'hypothèse même de la vie extraterrestre qui est finalement interrogée.

Cette présence exceptionnelle de l'eau sous ses trois formes à la surface du globe autorise le développement de [cycles vitaux](#) que l'exposition choisit alors d'explorer.

Un dispositif interactif propose une découverte des principes complexes du [cycle de l'eau](#). L'action d'une manivelle permet de mettre en mouvement un flux de billes aimantées qui circulent entre montagne, lac et nuages.

Un grand cylindre, disposé au centre de la salle lui répond. Les visiteurs qui y pénètrent peuvent prendre place confortablement au milieu des coussins et découvrir un film conçu par le climatologue Hervé Le Treut. Cette séquence développe différents scénarios d'évolution des climats et de l'atmosphère de notre planète, en regard du développement prévisible des activités humaines.

Plus loin, c'est le [rôle de l'eau au cœur des organismes vivants](#) qui est exposé. Une manipulation géante permet une découverte des quantités d'eau présentes dans notre corps et celle des fonctions qu'elle assure. Une étrange balance, des boutons poussoir et des leviers détaillent le rôle anatomique de l'eau.

Cet aperçu biologique est immédiatement complété par la présence de 16 films courts, issus de différents laboratoires du CNRS. Dans ces séquences, souvent émouvantes, la relation intime qui lie chaque être humain aux fonctions vitales de l'eau est dévoilée par touches. Du développement d'une cellule à des scènes de plongeon, de la toilette d'un nourrisson à une simple larme, c'est une sorte de raccourci de l'existence humaine qui semble se dévoiler ici.

Mais la présence de l'eau dans les organismes vivants ne se limite pas aux humains. Aussi les visiteurs se laissent-ils soudain surprendre par un grand aquarium de méduses. L'étonnante présence de cette espèce dans l'exposition trouve sa justification dans la composition organique de l'animal (constitué à 98 % d'eau) et dans son rôle de marqueur écologique du bon état de nos océans et de nos mers.

Finalement, tout près de l'aquarium, se déploie un espace consacré au rôle de [l'eau dans les plantes](#). Absorption de l'eau par les racines, transpiration foliaire et processus de photosynthèse des plantes sont explorés par un dispositif interactif auquel répond un ensemble de plantes (euphorbe, blé, mousses...) développant des stratégies différenciées de résistance à la sécheresse.

L'eau des Hommes

La troisième et dernière zone de l'exposition se consacre finalement à la problématique de [la gestion de la ressource en eau](#), tant en termes de qualité que de quantité. Les activités humaines, l'économie, la pollution et l'assainissement deviennent les sujets essentiels.

Le public se trouve, dès son entrée dans cette dernière salle, plongé sous une pluie de perles d'eau. Leur reflet sur le sol invite à la contemplation et à l'émerveillement. Mais au-delà de cette beauté première, le film proposé par David Quéré révèle les [propriétés physico-chimiques de la goutte d'eau](#) et l'ensemble de ses applications.

À proximité de cette pluie, trois grands planisphères interactifs décrivent [les ressources et les usages de la population mondiale](#). Ils pointent aussi les nécessités d'une gestion concertée de cette ressource. Trois films voisinent avec ces cartes géantes pour approfondir les enjeux atta-

chés à l'augmentation de la population du globe et les disparités de l'accès à l'eau.

Devant l'urgence des problématiques d'accès à cette ressource, un module original développe une approche des enjeux de [l'assainissement](#). Ce dispositif prend la forme d'un jeu dans lequel le public interagit par les simples mouvements de son corps. Il guide les eaux usées vers les traitements adaptés et se prête au jeu d'un questionnaire animé.

Le dernier espace de l'exposition se concentre particulièrement sur les problématiques de pollutions et de gestion locale de l'eau.

Une maquette animée de la [nappe phréatique de Beauce](#) permet de visualiser et de comprendre le fonctionnement et l'impact de [l'irrigation](#) sur cette ressource locale. Les combinaisons aléatoires d'un jackpot révèlent les facteurs qui déterminent son niveau et les réglementations qui structurent sa gestion.

Plus loin, [la pollution](#) de l'eau s'affiche. Un « nuage » de photographies plonge le visiteur dans la beauté dérangeante de paysages aquatiques souillés. Non loin de ces images déstabilisantes, des fûts de produits chimiques se déploient dans l'espace. Attention danger ! Le visiteur qui les manipule y découvre onze substances chimiques considérées comme particulièrement dangereuses en matière de salubrité hydrique.

Sur ce même mur, textes et cartes donnent une lecture de la pollution agricole des [nitrates](#), de manière globale mais également à l'échelle du département. Cette thématique se trouve également illustrée par la présence d'objets issus des collections de machinisme agricole du Compa.

Finalement, cet enjeu qui trouve un écho local particulier, s'incarne sous la forme d'un jardin. Celui-ci présente des plantes, les [Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates](#) (CIPAN), dont les propriétés spécifiques permettent une réabsorption des reliquats azotés présents dans les sols à l'issue des récoltes.

La visite s'achève. Les visiteurs longent les bottes géantes créées par l'artiste Lilian Bourgeat. Cette œuvre et ces deux pieds gauches semblent vouloir patauger dans des flaques géantes...

Zone 1 - Submergés

La collecte

Dans le cadre du projet Eaux, le Compa a engagé depuis plus d'un an, une grande collecte d'objets et de photographies, qui sera poursuivie pendant toute la période de présentation de l'exposition.

Déjà, des objets ont été collectés dans plusieurs villes et villages du département, comme Orgères-en-Beauce, Aunay-sous-Auneau, Chartres, Nogent-le-Roi, Toury, Marboué, Louville-la-Chenard et Sainville. Ces escales ont été l'occasion de proposer des animations pédagogiques et des rencontres de sensibilisation avec les habitants.

Parallèlement, une collecte Internet de photographies a également été lancée. Les clichés réunis sont et seront systématiquement affichés sur la verrière extérieure du musée.

Cette collecte se poursuit et ses modalités peuvent être consultées sur le site internet www.lecompa.fr.

Les objets déjà collectés sont évidemment très variés et révèlent différents types de rapports à l'eau. On trouve par exemple une fontaine à robinet, des brosses à dents, des verres de curiste, un lessiveur Mephisto, un chauffe-eau à braise, une pompe à eau...

Les photographies quant à elles, présentent des sujets aussi divers que :

Gadoue sous la tente, Tempête à Concarneau, Rosée du matin sur feuille de bambou, Bain en Bolivie, Chartres sous l'eau, 2004, Escale en Baie d'Halong, Roue à aubes en Corrèze, Le baptême de Baptiste, Pompe à énergie éolienne de 1898...

Quelques chiffres de l'eau

- o Un verre de cantine = 10 centilitres d'eau
- o Une bouilloire standard = 2.5 litres d'eau
- o Un camion-citerne de pompier = 3 000 litres d'eau
- o Une piscine de 25 mètres = 500 000 litres d'eau
- o Un Km³ = 1 milliard de m³ = 1 000 milliards de litres.
- o Chaque année, l'Humanité consomme 3 000 km³ d'eau
- o Les cinq pays les plus utilisateurs d'eau (Inde, Chine, États-Unis, Pakistan, Fédération Russe) ponctionnent 60 % du total.
- o Le continent africain consomme 9 % de ce total.
- o Un foyer de pays développé consomme 10 fois plus

d'eau douce qu'un foyer de pays en développement.

- o En France, chaque année, 5,8 milliards de m³ d'eau sont distribués à des fins domestiques.
- o 5 millions de m³ d'eau potable ont été distribués dans l'agglomération de Chartres en 2007.
- o 39 % de l'eau potable distribuée en France sont utilisés pour les bains et les douches et 20 % de pour les W.C.
- o 12 % de l'eau potable distribuée en sont utilisés pour le linge, 10 % pour la vaisselle, 6 % pour la préparation de la nourriture, 6 % pour les usages domestiques divers, pour le lavage de la voiture et l'arrosage du jardin, 1 % est utilisé pour la boisson.
- o Un bain consomme 120 à 200 litres d'eau
- o Une douche consomme 60 à 80 litres d'eau
- o La chasse d'eau consomme 6 à 12 litres d'eau
- o Il faut 200 litres d'eau pour laver une voiture
- o Une chasse d'eau qui fuit laisse s'échapper 25 litres d'eau par heure et un robinet qui goutte 4 litres par heure soit 35 000 litres par an.
- o Les fuites d'eau représentent 15 à 20 % des quantités d'eau consommées par les ménages.
- o En France, chaque habitant utilise en moyenne 162 litres d'eau par jour.
- o En Amérique du Nord, chaque habitant utilise en moyenne 300 litres par jour.
- o Les femmes et les filles des pays en développement parcourent en moyenne 6 kilomètres chaque jour pour aller chercher de l'eau.
- o Dans le monde, 1 personne sur 6 n'a pas régulièrement accès à une eau de boisson salubre.
- o Dans les hôpitaux du monde entier, la moitié des lits sont occupés par des personnes atteintes de maladies d'origine hydrique.
- o L'alimentation en eau potable de la ville de Chartres s'appuie sur :
1 station de pompage, 3 forages, 3 usines de traitement, 384 km de canalisations.
- o En France, le prix moyen de l'eau du robinet est de 2,92 € par m³
- o Aux Pays-Bas le prix moyen de l'eau du robinet est de 4,50 €/m³
- o En Espagne le prix moyen de l'eau du robinet est de 0,68 €/m³
- o La consommation mondiale d'eau a été au moins multipliée par 6 au XX^e siècle.
- o D'ici à 2030, 14 à 17 % d'eau supplémentaires seront nécessaires pour alimenter la population mondiale.

Zone 2 - A la source de tout

L'eau dans l'univers

L'eau est la seule substance présente dans la biosphère sous les états gazeux, liquide et solide. C'est l'action combinée de la température et de la pression sur les liaisons hydrogène qui dicte à l'eau son état. Si l'eau n'est pas rare à l'échelle de l'univers, son existence à l'état liquide est en revanche exceptionnelle. La Terre reste à ce jour la seule planète connue où cet état existe de manière certaine, du moins en surface. À l'échelle du système solaire, l'eau est abondamment présente. Mais si toutes les planètes qui le composent ont possédé de l'eau lors de leur formation, leur devenir a donné lieu à des situations très variées, selon leur structure, selon leur distance vis-à-vis du Soleil et selon leur taille.

D'un état à l'autre

La capacité de l'eau de passer d'un état à l'autre est issue de la structure des liaisons hydrogène qui interviennent entre les molécules.

La molécule d'eau est formée de deux atomes d'hydrogène et d'un atome d'oxygène. Ces deux atomes sont très différents. Autour du noyau de l'atome d'oxygène gravitent en effet 8 électrons, contre un seul pour l'atome d'hydrogène. Quand une molécule d'eau se forme, des liaisons s'établissent entre ces atomes par l'intermédiaire de ces électrons.

Ces liaisons entre molécules, appelées « liaisons hydrogène », sont très fragiles, elles se créent et se détruisent sans cesse du fait de leur sensibilité à la pression atmosphérique et à la température. C'est cette instabilité qui rend possible le passage d'un état à un autre.

Les cycles de l'eau

o L'eau, les climats, l'atmosphère

La capacité rendue possible pour l'eau de passer d'un état à un autre permet une circulation et un renouvellement continus à l'échelle de notre planète. Ce cycle hydrologique est un mouvement perpétuel et complexe, que les actions humaines viennent peu à peu perturber.

o L'eau et les organismes animaux

Dans notre corps, l'eau circule en un cycle ininterrompu, qui dure de 8 à 10 jours. Ce cycle, qui voit se succéder des phases d'apports, d'absorption et d'élimination, permet un équilibre dans lequel les

pertes d'eau doivent obligatoirement être compensées par les apports.

Compte tenu de ce rôle essentiel, on comprend le caractère vital d'une qualité correcte des eaux de boisson. On comprend aussi les risques qui pèsent sur les 2,4 milliards d'individus qui n'ont pas accès à une eau salubre et qui sont contraints de consommer de l'eau contaminée.

L'approvisionnement insuffisant et la mauvaise gestion des déchets humains favorisent en effet la propagation de maladies telles que la diarrhée, le choléra, la dysenterie, la typhoïde... Deux millions de personnes meurent chaque année de ces maladies d'origine hydrique. La croissance de la population mondiale, l'urbanisation et la dégradation de la ressource rendent le défi de l'accès à l'eau potable plus décisif que jamais.

o L'eau et les plantes

Les plantes sont essentiellement constituées d'eau puisque celle-ci représente 80 à 95 % de leur poids total. La compréhension des mécanismes d'adaptation des plantes au manque d'eau permet de nourrir la recherche d'espèces moins gourmandes. Elle donne également les pistes d'une irrigation plus économe. La question est délicate, car si les stratégies d'adaptation des plantes à la sécheresse sont nombreuses, elles sont généralement mises en œuvre au détriment de leur croissance ou de leur rendement.

o Le cas des méduses

Les méduses dont l'organisme est constitué à 98 % d'eau, semblent être les premières bénéficiaires des déséquilibres écologiques que connaissent nos mers et nos océans.

Il semble que les effets combinés du réchauffement général des océans, de la surpêche et du rejet des déchets toxiques soit à l'origine des surpopulations de plus en plus fréquentes de ces espèces. Débarrassées par les pêcheurs de leurs prédateurs naturels (dont le thon rouge et les tortues marines), les méduses apprécient par ailleurs l'eau chaude. Paradoxalement, le bonheur des méduses se révèle un triste baromètre du mauvais état de nos mers.

16 films du CNRS

L'EAU DANS LA CELLULE

“Changer de peau”

MONFERRAN Jean-Christophe

1996 - CNRS Images

LES FLUX SANGUINS

“Le temps des neurones”

Marcel POUPOUCHELET Marcel, TERNAY Jean-François

1998 - CNRS Images

LA FÉCONDATION D'UN OVULE

“Au cœur du vivant de la cellule : origine et diversité des cellules”

KLEINER Véronique, SARDET Christian

2006 - CNRS Images

LE FOETUS DANS LE LIQUIDE AMNIOTIQUE

“Foetoscopie”

Yves VILLE et Bernard NASR

2008 - ©VILLE Yves et NASR Bernard

L'ACCOUCHEMENT DANS L'EAU

“Les accouchements dans l'eau au XXI^e siècle”

RAES Fabien

2001 - Aquanatal – Belgique

LA TOILETTE DES NOURRISSONS

“Matsam”

JUILLERAT Bernard

1968 – Cameroun

LE BERGER QUI BOIT À LA SOURCE

“Tameksaout la Bergère”

BOCCARA Ivan

2005 - Atlas Marocain - CNRS Images

LA LARME VERSÉE

“Œil qui pleure”

Christoph SCHWAIGER

2008 - YAP (Your Attention Please)

LA LEÇON DE NATATION

“Petites histoires d'eau”

Mexique

MEUSY Jean-Jacques - 1977 - France - CNRS

Images

LES BAINS PURIFICATEURS

“Le Ciel sur la Terre, Pèlerinages au Gange 1957-1977”

AMADO Pierre

1979 - Inde - CNRS Images

L'EAU QUI GUÉRIT

“ Lourdes et ses miracles”

ROUQUIER Georges

1955 - France - Les Documents Cinématographiques

L'EAU : INSTRUMENT DE PERCUSSION

“Musique 'aré'aré”

ZEMP Hugo

1979 - Ile de Malaita, Océanie - CNRS Images

LA COURSE DANS LA RIZIÈRE

“Surf sur les rizières”

GIRON César

2003 - Inde - CNRS Images

LE PLONGEON ACROBATIQUE

“Je suis mon corps”

Portrait de Marie Bellaud, plongeuse

Nicolas THIBAUT

France - INSEP -2006

LA DANSE DE LA PLUIE

“Rarahipas Tarahumaras, courses des Indiens Tarahumaras”

AKNIN Patrick

1978 - Mexique - CNRS Images

Zone 3 - L'eau des hommes

Salée à 97,5 %, douce à 2,5 %... l'eau n'est pas une ressource ordinaire.

En ce début de XXI^e siècle, l'accès à l'eau constitue plus que jamais un enjeu décisif pour l'Humanité. Inégalement répartie à l'échelle de la planète, l'eau est aussi consommée dans des proportions très différentes, selon les populations et selon les usages. L'accélération des échanges économiques à l'échelle du globe, la croissance de la population mondiale et les évolutions climatiques en cours renforcent sans cesse la pression qui s'exerce sur cette ressource. Un accès durable à l'eau exige le déploiement de politiques de développement et d'aménagement, une gestion globale, à la fois économique, environnementale, technique et humaine.

Quantité

Au XXI^e siècle, il y aura globalement toujours assez d'eau sur terre pour les besoins en eau domestique d'une humanité en forte croissance. Le vrai problème de l'eau, c'est sa disponibilité locale pour l'agriculture (pluviale ou irriguée), qui risque de faire défaut aux endroits cultivables et dans les zones déjà en déficit hydrique et où la population augmente le plus fortement (Asie et Afrique). L'eau est donc au cœur d'un conflit permanent entre production agricole, préservation des écosystèmes et croissance de la population mondiale.

o Nappe de Beauce

La gestion de la nappe de Beauce relève de cette problématique.

Les besoins en irrigation (limités à 450 millions de m³ annuels), qui représentent une partie majeure des prélèvements humains opérés sur cette réserve, impactent de manière sensible sur son niveau. La fluctuation naturelle de cette réserve est en effet accentuée par ces prélèvements et requiert le développement d'une stratégie de gestion complexe. Celle-ci contribue notamment à la détermination de seuils d'alerte.

Qualité

o Pollutions

Notre société utilise des dizaines de milliers de produits chimiques, d'origine naturelle ou synthétique. La toxicité et la persistance de ces substances ainsi que la capacité des organismes vivants à les absorber et à les accumuler, sont susceptibles d'entraîner des menaces pour la santé humaine et pour la biodiversité.

Si l'on distingue schématiquement deux grands types de pollutions (ponctuelles ou diffuses), la diversité des substances polluantes est en revanche considérable. On trouve parmi elles les métaux et leurs dérivés, les hydrocarbures sous différentes formes, les solvants, les produits chlorés, les produits pharmaceutiques et phytopharmaceutiques... Tous ces polluants ne présentent pas les mêmes risques pour les écosystèmes. Si certains sont naturellement dégradables, d'autres, comme les plastiques, le mercure, le plomb et certains pesticides s'accumulent de façon durable dans l'écosystème et peuvent alors ressurgir à différents niveaux de la chaîne alimentaire.

o Nitrates

Issus de la décomposition des organismes vivants, les nitrates sont naturellement présents dans le sol. Si ces composés d'azote et d'oxygène sont essentiels à la croissance des végétaux, ils présentent aussi des risques importants pour la qualité de l'eau, lorsque leur concentration devient trop forte.

La teneur en nitrates et en pesticides des nappes phréatiques d'Eure-et-Loir augmente inexorablement et régulièrement depuis 25 ans. Malgré les actions entreprises par les organisations agricoles et les efforts produits par les pouvoirs publics, il a été nécessaire de fermer de nombreux forages devenus inexploitable.

Cette pollution alarmante de l'eau par les nitrates d'origine agricole pousse les professionnels à adopter de nouvelles pratiques. Parmi elles,

le développement des Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates constitue une voie innovante qui permet la captation des substances azotées présentes dans les sols à l'issue des récoltes. Moutarde, phacélie, ou encore légumineuses, ces cultures intermédiaires constituent un couvert végétal implanté sur les parcelles à l'issue des moissons et avant la mise en culture destinée à la production de l'année suivante.

Innovations...

Contrairement aux idées reçues, une goutte n'est pas arrondie à sa base et pointue en son sommet. Sa forme est plutôt celle d'une sphère. Mieux encore, au cœur de la goutte, une force microscopique lui permet de reprendre cet aspect de boule, dès qu'on essaie de la déformer. Dès que cette force interne devient inférieure au poids de la goutte, ou aux autres forces extérieures qui s'y appliquent, la goutte se divise en gouttes plus petites.

Quand une goutte rencontre une surface solide, elle adopte la forme d'une portion de sphère et ressemble à une calotte. Dans le cas de certains matériaux, ce morceau de sphère sera relativement gros. Pour d'autres en revanche, cette calotte sera si fine que le liquide s'étalera pour presque devenir un film transparent. Les recherches actuelles ont même permis de créer des matériaux artificiels qui permettent à la goutte de garder une forme de sphère complète et de glisser, voire de rouler sans s'accrocher. Les applications rendues possibles par ces propriétés sont très nombreuses. On peut imaginer des vitres sur lesquelles la pluie glisserait en emportant toutes les poussières, des bétons que la pluie ne pourrait pas imprégner ou encore des imprimantes capables d'un impact aussi petit et net que possible.

EAUX, une production du COMPA

Commissariat

Jean-Marc Providence, directeur du COMPA
Mireille Bonnebas, conservateur du COMPA

Bertrand Mazeirat, commissaire
Aurélie Letainturier, chargée de production

Partenaires scientifiques

Marie-Hélène Jeuffroy, UMR Agronomie, INRA - INAPG
Jean-François Castell, UMR Environnement et Grandes Cultures INRA – INAPG
Pascal Billault, Agence de l'eau Loire-Bretagne
Hervé Le Treut, directeur de recherches - CNRS
Jacqueline Goy, Institut océanographique
David Quéré, Laboratoire de physique et mécanique des milieux hétérogènes - CNRS
Pierre Thomas, Laboratoire des Sciences de la Terre - École Normale Supérieure de Lyon
Aurélien Gouzy, INERIS
Jean-Claude Schmidt, Direction de l'agriculture, de l'environnement et de l'espace rural du Conseil général d'Eure-et-Loir

Scénographie

Agence NC – Nathalie Crinière
Direction de projet : Ève-Marine Basuyaux
Agence Rue du Repos
Direction de projet Saragosse : Christophe Ponceau

Graphisme

c-album
Direction de projet : Tiphaine Massari

Ingénierie et coordination des installations multimédia

Innovision
Direction de projet : Alain Dupuy

Conception des dispositifs mécaniques

Artimachines
Direction de projet : William Brossard

Conception et intégration de l'aquarium

Proviviers
Direction de projet : Richard Robin

Production audiovisuelle

Projections
YAP

Animation et médiation

Francine Loiseau, Nicolas Franchot, Céline Gasnier,
Myriam Guilloux, Amandine Hameau, Kilpéric Louis,
Patricia Louiset, Ludivine Nion, Nathalie Perrault

Capacitaire méduses

Philippe Audran

Ensemblier

Jipanco

Production et intégration des graphismes

L'Atelier

Intégration multimédia

IEC

Éclairage

Auvisys

Régie technique du COMPA

Laurent Touche, Jérôme Mauguin, Gilles Gonsard

Crédits images fixes et animées

CNRS IMAGES - YAP (Your Attention Please) – INSEP – VEOLIA
Les Documents Cinématographiques

André Varela / Andrea Schwalm Stolz / Benny Lin / Bruno Casonato / Carol L. Mitchell / Dave Patten / GEL / Gina Sanfilippo / JMP Baillaud / John Anderson / Leopoldo Ordonez / Paul W. Locke / Saagar Yadav / Scott Butner / Thomas Hawk / TLK / Trey Ratcliff

Partenariats

Commissariat Général du Pavillon Français
Volvic – Groupe Danone
Hydeo SARL
La Poste
Le Crédit Agricole Val de France

Remerciements

Stéphane Hénard, Nausicaa / François Tardieu, ENSAM-INRA.
François Golaz - Chambre d'Agriculture d'Eure-et-Loir.
La Direction départementale des services vétérinaires d'Eure-et-Loir. / La Fabrique / Les établissements Montmory / Le lycée agricole de la Saussaye /
Le lycée horticole du Château des Vaux - Le jardin des plantes d'Orléans.
La Direction du Patrimoine du Conseil général d'Eure-et-Loir et notamment Laurent Guiault, Éric Gouron et François Taillebois / La Direction de l'agriculture, de l'environnement et de l'espace rural du Conseil général d'Eure-et-Loir /
Le Service des Archives Départementales d'Eure-et-Loir.
L'équipe du Pavillon de la France de l'exposition internationale Zaragoza 2008 et ses partenaires
L'ensemble des personnes qui ont accepté de confier leurs objets et leurs photographies au COMPA

Avec le soutien

Du Conseil général d'Eure-et-Loir
De la région Centre
De la Direction régionale des Affaires Culturelles de la région Centre
De l'association du COMPA

Un partenariat avec Volvic

L'eau minérale naturelle Volvic naît dans l'écosystème préservé des volcans de la Chaîne des Puys en Auvergne.

Les eaux de pluie qui tombent sur le Puy de la Nugère s'infiltrant et percolent lentement à travers 6 couches de roches volcaniques. Volvic devient une eau oligominérale qui permet d'hydrater naturellement en profondeur tout notre corps.

Pour Volvic, le respect de l'environnement est une priorité : les bouteilles Volvic en PET sont 100 % recyclables.



Les rendez-vous autour de l'exposition

Dimanche 22 mars – 15h30

Changements climatiques : s'en protéger ou s'y adapter ?

Conférence par **Hervé Le Treut**, directeur de recherche au CNRS, professeur à l'École Polytechnique, membre de l'Académie des Sciences. Les résultats scientifiques des dernières années montrent de manière de plus en plus claire que, sous l'effet de la croissance des émissions de gaz à effet de serre, nous allons vers un réchauffement global de la planète important, porteur de perturbations multiples de notre environnement. Cerner les conséquences précises de cette évolution majeure reste cependant difficile, et l'objet de l'exposé sera de tracer la limite entre ce qui est connu et ce qui reste incertain, et d'en définir les conséquences en termes d'actions à entreprendre.

Dimanche 29 mars – 10h30, 15h et 17h

Les mythes de l'eau, un voyage dans l'imaginaire d'ici et d'ailleurs...

Visites contées à travers les mythes et légendes de l'Océanie par **Céline Ripoll**, conteuse. Une journée organisée en partenariat avec la Compagnie Hamsa et le Festival du Légendaire

Limité à 35 personnes – réservation conseillée au 02 37 84 15 08

Dimanche 5 avril – 15h30

La consommation d'eau dans les pays industrialisés

Conférence par **Marc de Ferrière le Vayer**, Professeur des Universités, Cermahva, Université François-Rabelais, et IEHCA, Tours.

Depuis le milieu du XIX^e siècle, les Européens, et en particulier les Français, consomment de l'eau minérale en bouteille de manière croissante. Si dans un premier temps, des raisons médicales expliquent cet engouement, à partir du XX^e siècle on est entrée dans un phénomène de consommation de masse qui n'a plus rien à voir avec la médecine. Il y a alors une particularité d'abord française puis occidentale à préférer l'eau en bouteille à l'eau du robinet, malgré la qualité de cette dernière. Ceci pose aujourd'hui de nombreux problèmes, captation des sources, coût de production, pollution en particulier du fait des emballages, coûts de transports très élevés, etc. Il

s'agira dans cette conférence, d'une part de retracer l'histoire de la consommation de l'eau en France, et d'autre part d'essayer de comprendre les enjeux actuels de cette consommation.

19 et 20 septembre

Journées du patrimoine

Découverte de l'exposition **Hell'eau** à travers les 5 sens par un parcours sensoriel, avec le Conseil général des Jeunes.

Ateliers, animations et conférences autour du patrimoine de l'eau, avec le service archéologique d'Eure-et-Loir.

Samedi 14 et dimanche 15 novembre

A musées-vous en région Centre

Journées organisées dans le cadre du **Festival du Légendaire**

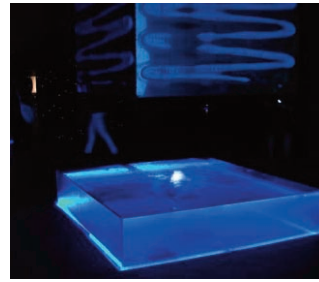
Visites contées, spectacle de contes (slam, vidéo, danse), conférences, rencontres avec des conteurs, des ethnologues, ateliers...

Programme détaillé sur demande

Liste des visuels disponibles pour la presse



*La pluie
de perles d'eau*



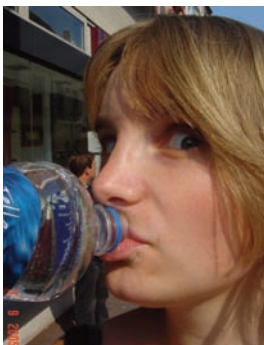
Les 3 états de l'eau



*Sophie -
Détente au lac
d'Aiguebelette*



*L'assainissement
de l'eau*



*Aurélié -
Une petite soif*



*Paul W. Locke -
Harbor pollution,
Boston*



*Amandine -
Arrête de palmer,
tu es sur la berge*



*Vanessa -
A la vôtre ! Brasserie
Guinness - Dublin*



*Cathy -
Iceberg miniature*



*Cyril -
Heureux... comme
un poisson dans l'eau*



*Lilian Bourgeat -
Les bottes de 7 lieues*



*Scott Butner -
Industrial Water
Treatment Plant*

Le Compa, c'est...

Un musée des sciences et des techniques, un musée d'arts et d'histoire, mais aussi, peut-être d'abord, un musée de société ou mieux de civilisation. Le Compa aide à comprendre les grandes mutations qui ont affecté et continuent de bouleverser le rapport ville/campagne et nos sociétés contemporaines aussi...

Les questions d'agriculture, d'environnement, d'alimentation ne sont-elles pas au cœur de nos préoccupations d'aujourd'hui ?

Le Conservatoire de l'agriculture, c'est :

- **Une collection exceptionnelle** d'instruments, d'outils et de machines agricoles, témoins de l'agriculture et de pratiques d'autrefois qui retracent la révolution agricole des XIX^e et XX^e siècles.

Les pièces exposées, souvent rares, racontent le cycle des opérations agricoles : une exceptionnelle série de charrues, des moissonneuses-batteuses, les tracteurs, des premiers américains de 1910 à 1912 uniques en Europe à ceux du plan Marshall et des années 1950, en passant par ceux de la première guerre mondiale et les premiers Renault des années 1920, des modèles réduits agricoles, des affiches, des gravures anciennes, des créations contemporaines...

- **Des expositions temporaires**, avec une muséographie vivante et interactive faisant appel au jeu, à la manipulation. Elles viennent animer le musée et traitent de questions d'actualité sur l'agriculture, l'alimentation, l'environnement... parmi lesquelles « Jardins et Jardinages » (1998), « La Malbouffe » (2000), « Plaine Terre » (2001), « Un cheval, des chevaux » (2002), « Veaux, vaches, cochons, couvées... qu'est-ce qu'on mange » (2003), « Parfums... le pouvoir des odeurs » (2004-2006), « L'homme agricole, ou l'agriculture au quotidien » (2005), « Affiches de campagne » (2007-2009)

Pour 2009, le Compa propose des expositions temporaires riches et variées : [L'Eure-et-Loir d'un photographe, Robert Laillet : cent ans de](#)

[photographies \(1844-1944\) / 2 avril – 30 juin 2009](#) — [« À pied d'œuvre : lumière\(s\) » / 3 avril – 3 mai 2009](#) - [Hell'eau / 3 septembre - 25 octobre 2009](#) - [Mémoires de quartiers, objets de mémoire / 19 septembre - 18 octobre 2009](#)

- **Des ateliers et des événements culturels** sur des sujets liés aux expositions et aux collections, proposés tant aux visiteurs individuels qu'aux groupes. La saison des animations présente le programme des conférences, démonstrations, activités interactives, spectacles vivants, rencontres avec des artistes...

- **Des animations et des ateliers** pour tous les scolaires, avec des supports pédagogiques, modulables et démontables. Au Compa, pour comprendre et apprendre, les élèves manipulent, expérimentent, testent, confrontent leurs savoirs.

- **Un site internet** (www.lecompa.com), une source d'informations sur les collections et l'histoire de l'agriculture. Pour préparer la visite du musée, il présente le calendrier des manifestations et des expositions.

Le nouveau site Internet du Compa sera accessible dès le mois de mai 2009.

Le Compa est situé dans une ancienne « rotonde à locomotives à vapeur », un beau témoin de l'architecture industrielle du début du XX^e siècle, réhabilité par les architectes Reichen et Robert. Il est ouvert depuis 1990 et reçoit plus de 50 000 visiteurs par an.

Le Compa est un musée du Conseil général d'Eure-et-Loir, labellisé Musée de France.

Informations pratiques

Le Compa - Conservatoire de l'agriculture
Pont de Mainvilliers – 28000 Chartres
Tel : 02 37 84 15 00 – Fax : 02 37 36 55 58
www.lecompa.com – lecompa@cg28.fr

Accès

Par le train :

Le musée, situé à 200 m de la gare de Chartres est à 1 heure de Paris gare Montparnasse.

Par la route :

A11 en provenance de Paris / région parisienne et Le Mans

– RN10 en provenance de Paris / région parisienne et Tours

– RN23 en provenance du Mans

– RN154 en provenance d'Orléans et Dreux

Contact presse

Catherine Egasse

02 37 84 15 07

catherine.egasse@cg28.fr

Horaires

Du mardi au vendredi : 9h - 12h30 et 13h30 - 18h

Les week-ends et jours fériés : 10h - 19h

Tarifs

adultes : 3.80 €

3^{ème} âge, étudiants, enseignants : 3.00 €

groupes : 3.00 €

carte de fidélité : 1.50 €

6 - 18 ans : 1.50 €

moins de 6 ans et scolaires : gratuit

Services

Guides de visite en français, anglais, allemand

Boutique : librairie, jouets, miniatures, cartes

Parking gratuit

Espace détente, boissons chaudes et fraîches

Accès internet