

Journées du court métrage scientifique

« Courts de Sciences® »

Octobre 2011

DOSSIER PEDAGOGIQUE
Comme un poisson dans l'eau ...



Quelques mots pour commencer

Chers professeurs,

Ce dossier vous présente les éléments pour participer avec profit avec votre classe aux projections et débats de « Courts de Sciences® » à l'occasion de la Fête de la Science 2011.

Rendez-vous annuel incontournable entre les citoyens et la communauté scientifique, la Fête de la Science est une manifestation qui contribue depuis 20 ans à développer la diffusion de la culture scientifique et technique et à améliorer la compréhension de la science.

Initiée en 2003 par le muséum Henri-Lecoq, l'INRA de Clermont-Ferrand - Theix et la Maison départementale de l'Innovation, la manifestation « Courts de Sciences® » permet une rencontre originale et attractive entre chercheurs et publics par l'intermédiaire du court métrage, qu'il soit documentaire ou de fiction.

Les courts métrages projetés cette année questionnent 3 thématiques différentes :

- La forêt et le bois
- Les poissons
- L'homme et la machine

A travers ces thèmes, « Courts de Sciences® » permettra d'appréhender à nouveau la diversité biologique et culturelle.

« Courts de Sciences® », c'est l'occasion de parler de nature, de formes de vie, de liens entre la société, son environnement et sa technologie dans nos vies de tous les jours. C'est l'occasion d'échanger et de s'interroger sur cette diversité au sein de laquelle nous grandissons, de cet ailleurs et de cet autre (humain, animal, plante, réel ou virtuel, artificiel ...) qui nous sont souvent incompréhensibles si nous ne prenons pas la peine de nous y arrêter.

La science se doit d'être proche de tous et d'aller à la rencontre du public pour devenir comprise et partagée par la société. Ce partage peut intervenir dès le plus jeune âge, c'est pourquoi nous vous invitons avec plaisir et enthousiasme à venir partager avec votre classe un moment convivial, culturel et ludique autour de la science.

Sommaire

1- Fonctionnement	4
2- Le thème « Comme un poisson dans l'eau ... »	5
3- Les courts métrages diffusés en journée	6
4- Les courts métrages diffusés en soirée	10
5- Les films sur la toile	11
6- Informations pratiques	11
7- Les conférences	12
8- Remerciements	12

Pour allier le plaisir du court métrage à l'intérêt du débat !

www.clermont.inra.fr ou www.maisoninnovationcg63.fr ou
<http://museelecoq.clermont-ferrand.fr>

1- Le fonctionnement de « Courts de Sciences »

Qu'est ce que c'est ?

« Courts de Sciences » propose une approche de grands thèmes scientifiques au cœur de la société contemporaine au travers de films de courte durée, pédagogiques, vivants, complétée par des discussions avec les femmes et les hommes qui participent au jour le jour à l'avancée de notre savoir et de nos sociétés.

Les événements se tiennent à l'Espace Multimédia, salle Georges-Conchon, rue Léo Lagrange à Clermont-Ferrand ; sauf le lundi matin et le samedi après-midi, les séances se dérouleront à la salle Boris Vian de la Maison de la Culture.

Pour qui ?

Primaires à partir du cycle 3, collèges, lycées, enseignement supérieur.

Comment ça se passe ?

Chaque séance thématique dure 2 heures. Pour commencer, plusieurs courts métrages - documentaires et fictions - sont projetés pendant une heure. Ensuite, un débat d'une heure est organisé avec des chercheurs et d'autres professionnels.

Les élèves pourront alors poser des questions sur les films qui auront été projetés et sur la thématique générale de la séance. Ces questions pourront bien sûr avoir été préparées au préalable en fonction du sujet choisi.

Un modérateur de séance est chargé d'organiser le débat afin que chaque école puisse participer et poser au moins une question. Sa mission consiste également à ce que personne ne monopolise la parole trop longtemps et qu'ainsi les temps de parole soient équitables.

De quoi parle-t-on ?

Cette année les trois séances sont organisées autour de 3 thèmes différents :

Thème 1 : Promenons-nous dans les bois !

Thème 2 : Comme un poisson dans l'eau ...

Thème 3 : Explorons les machines !

A quels horaires ?

Lundi 10 octobre	Mardi 11 octobre	Mercredi 12 octobre	Jeudi 13 octobre	Vendredi 14 octobre	Samedi 15 octobre
9h-11h Thème 1	9h-11h Thème 2	9h30-11h30 Thème 3	9h-11h Thème 1	9h-11h Thème 3	
14h-16h Thème 2	14h-16h Thème 3	14h30-16h30 Thème 1	14h-16h Thème 2	14h-16h Thème 1	14h-15h : Thème 1 15h15-16h15 : Thème 2 16h30-17h30 : Thème 3
20h30-22h30 Thème 1		20h30-22h30 Thème 3	20h30-22h30 Thème 2		

Comme un poisson dans l'eau ...

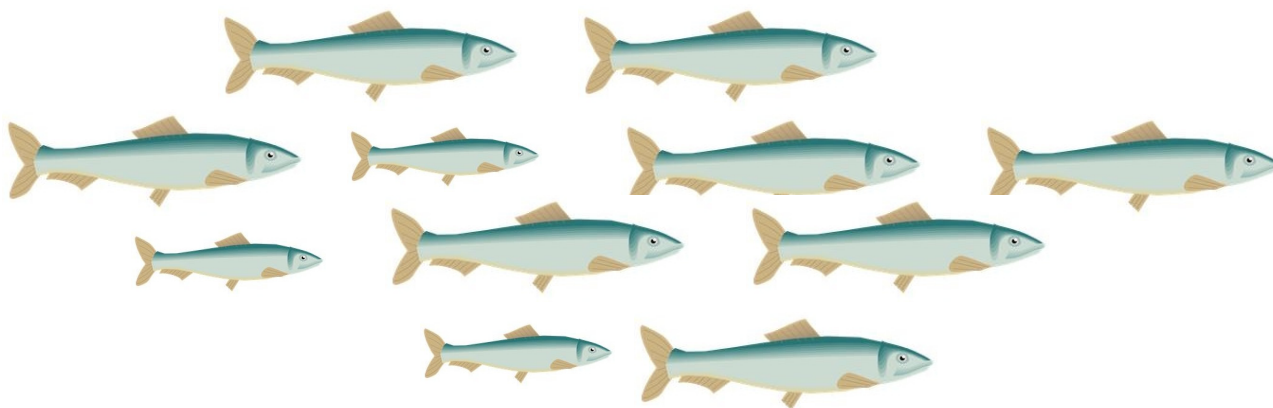
Venez explorer la richesse du milieu aquatique tout en découvrant le rôle fondamental des poissons pour la biodiversité et pour l'homme.

Vous découvrirez cette famille originale d'êtres vivants, répartie récemment dans trois groupes de la classification.

De la détermination des espèces à la gestion durable des populations, en passant par la fragilité des écosystèmes : autant de questions à aborder au cours de ces séances.

Si le terme « poisson » disparaît des laboratoires de recherche, il est toujours bien présent sur les étals de votre commerçant favori. La consommation de poisson explose ces dernières années nécessitant de protéger les espèces menacées par des quotas. Mais ces décisions pèsent sur l'économie, l'environnement et les autres espèces marines.

Ce sujet d'actualité traitera tout autant de développement durable que de votre poisson rouge ; car le poisson est ancré dans notre culture : animal de compagnie, symbole des premiers chrétiens, signe du zodiaque ... Il nous suit partout.



3- Les courts métrages diffusés en journée

Objectif découverte : les poissons

2010 – 28' - Documentaire

R : David Hutt / P : Citel Video

Résumé

Sous la surface des mers et des océans, existe un monde plus vaste que le nôtre et pourtant méconnu : c'est le monde des poissons. Un univers vaste, étrange et spectaculaire, peuplé de créatures fascinantes, offrant une extraordinaire variété, bien plus grande que tout autre espèce sur la Terre.

Maîtres des $\frac{3}{4}$ de la planète, les poissons comptent plus d'espèces que les oiseaux, reptiles, amphibiens et mammifères réunis.

Tout en suivant le cycle de vie d'un saumon (poisson voyageur, d'eau douce et d'eau salée), nous allons découvrir le monde des poissons. Ce documentaire est également ponctué de références culturelles.

Pistes pédagogiques

tous niveaux

- Qu'est-ce qu'un poisson ? Comment définir le terme « Poisson » à l'heure où il disparaît de la classification des êtres vivants comme le terme « reptile » ? Les poissonniers devront-ils changer de nom ? Du terme culinaire aux critères scientifiques : que sont les poissons ?
- Les poissons et légendes des mers. Les mythes et les symboles autour de ce groupe.
- La constellation des poissons.
- Les poissons dans l'art : de la préhistoire à nos jours.
- Evolution des poissons / Le coelacanthé : un « poisson » à évolution panchronique.

L'âge des poissons

1990 – 1' – Documentaire

R : Gérard Paillard / P : INRA

Résumé

Les écailles sont de véritables « empreintes digitales » des poissons. Elles permettent de connaître l'âge du poisson.

Pistes pédagogiques

tous niveaux

- Qu'est-ce qu'une écaille ? A quoi sert-elle ?
- Sur la peau des êtres vivants : poils, plumes, écailles ...

Ar(r)ête

2005 – 5'30 – Film d'animation

R : Sylvain Blond, Julien Cail et Quentin Ricci / P : Premium Films Animation

Résumé

Un poisson clown dans un océan voit son cadre de vie soudain dégradé par l'intrusion d'un bidon de pétrole.

Pistes pédagogiques

tous niveaux

La pollution des mers et océans : formes et réflexions.
Les grandes marées noires : conséquences économiques.

C comme coelacanth

2010 – 2' – Documentaire

R : Jean-Christophe Ribot / P : Universcience

Résumé

Témoin vivant d'un passé lointain, ce poisson qu'on croyait disparu a permis aux scientifiques d'éclaircir quelques mystères de l'évolution des espèces.

Supposé disparu il y a 70 millions d'années, quelle ne fut pas la surprise d'un pêcheur quand il remonta un Coelacanth dans ses filets. Les chercheurs s'intéressent à ce « poisson » car il possède des poumons primitifs et des membres charnus en forme de nageoire. Cet être vivant qui évolue très peu au cours du temps est une espèce dite « panchronique ». Il est plus proche des grenouilles et salamandres que des « poissons » classés parmi les actinoptérygiens.

Pistes pédagogiques

tous niveaux

- Les poissons et la nouvelle classification. Le coelacanth est un « poisson » qui possède des membres primitifs. Ces caractéristiques le séparent du nouveau groupe des actinoptérygiens (« poissons » possédant des nageoires à rayons).
- Fossile vivant et Evolution. On l'appelle abusivement « fossile vivant » alors qu'en fait ce « poisson » a évolué mais tellement lentement qu'on ne voit que peu de différences avec ses ancêtres. Le mot exact serait panchronique à savoir une espèce qui présente un très faible taux de variations morphologiques au cours du temps.

De nouvelles espèces de poissons sur les étals

2009 – 4' – Documentaire

R : Jean-Michel Boré / P : IRD

Résumé

L'identification des espèces de poissons est une étape nécessaire pour étudier de façon approfondie leur biologie et leur écologie : voici l'exemple du Bossu blanc de Nouvelle Calédonie. Sur les cinq espèces connues des scientifiques, seules deux sont décrites. De l'étal d'un poissonnier à son laboratoire de recherche, Philippe Borsa nous explique son travail de détermination et de description de ces nouvelles espèces.

Pistes pédagogiques

à partir du collège

- Identifier des poissons : qu'est-ce qu'une espèce ? Comment est-elle définie ? Le rôle des muséums dans ce processus. Connaît-on toutes les espèces de poissons et plus généralement d'êtres vivants ?
- Faire une généalogie (arbre phylogénétique). : apport de l'ADN.
- Comment la recherche interagit avec la pêche et ces contraintes ?

Poisson

1999- 3'30 – Documentaire

R : Pierre-Oscar Lévy, Gabriel Turkieh et Jean-Michel Sanchez / P : Cité des Sciences et de l'Industrie, Altomédia, Ex Nihilo, AUNE production

Résumé

3 minutes pour une "plongée" en microscope, de la surface d'une peau de poisson-coffre faite d'écaillés soudées, jusqu'à sa structure fine, faite de macromolécules, et qui explique ses extraordinaires propriétés, étudiées par les spécialistes de biotechnologie.

Pistes pédagogiques

à partir du collège

- Qu'est-ce qu'une écaille ? A quoi sert-elle ? Tous les poissons en ont-ils ? Sont-elles toutes identiques ? Elles sont composées de fibres de collagène, une protéine que l'on retrouve souvent dans le monde animal. Par exemple, elle est présente dans nos os. (Unité et différence du monde animal).
- Sur la peau des êtres vivants : poils, plumes, écailles ...
- Biologie et Architecture : Qu'est-ce qu'un arceau ? Pourquoi ce terme d'architecture est-il utilisé ici ?

Q comme Quota

2010 – 2' – Documentaire

R : Jean-Christophe Ribot / P : Universcience, curiosphere.tv, Mosaïque films

Résumé

Les consommateurs adorent le thon rouge qui est donc pêché de plus en plus. Mais le thon se reproduit à son rythme, lentement. En 20 ans, les populations de thon rouge se sont réduites de 80%. Le thon rouge est menacé de disparition et des quotas sont alors mis en place. Alors que l'Année mondiale de la biodiversité vient de s'achever, la question des quotas de pêche reste posée.

Pistes pédagogiques

à partir du collège

- Qu'est-ce qu'un quota ? Après avoir poussé les consommateurs à manger du poisson, on réduit les secteurs de pêche, les quantités de poissons, et les durées de pêche. Est-ce efficace ? Qu'appelle-t-on surpêche ?
- La filière « pêche » et les poissons d'élevage : avantages / inconvénients.
- Il existe une agriculture raisonnée : peut-on avoir une pêche raisonnée ?

Aquarium

2005 – 5' – Film d'animation

R : Salvador Simo / P : Salvador Simo Artwork

Résumé

Une petite animation rigolote sur un poisson qui se sent seul... Certains poissons sont solitaires ; d'autres vivent en banc : que se passe-t-il quand un petit poisson jaune veut nager avec un banc de poissons violets ?

Pistes pédagogiques

tous niveaux

- Vivre en banc. Pourquoi, comment, avantage et inconvénient.

- Etre différent : s'intégrer dans un groupe tout en gardant sa personnalité dans une société uniforme.

Le hareng saur de Charles Cros

2004 – 3'30 – Film d'animation

R : David Gaultier / P : C'chromatique

Résumé

Le Poème de Charles Cros (1842-1888) est illustré ici par un film d'animation dont les découpages syncopés de la narration répondent au vers répétitifs. L'animation met en scène un personnage en pâte à modeler qui tente d'accrocher à un mur... un hareng !

Il était un grand mur blanc - nu, nu, nu,
Contre le mur une échelle - haute, haute, haute,
Et, par terre, un hareng saur - sec, sec, sec.

Il vient, tenant dans ses mains - sales, sales, sales,
Un marteau lourd, un grand clou - pointu, pointu,
pointu,
Un peloton de ficelle - gros, gros, gros.

Alors il monte à l'échelle - haute, haute, haute,
Et plante le clou pointu - toc, toc, toc,
Tout en haut du grand mur blanc - nu, nu, nu.

Il laisse aller le marteau - qui tombe, qui tombe, qui
tombe,
Attache au clou la ficelle - longue, longue, longue,

Et, au bout, le hareng saur - sec, sec, sec.

Il redescend de l'échelle - haute, haute, haute,
L'emporte avec le marteau - lourd, lourd, lourd,
Et puis, il s'en va ailleurs - loin, loin, loin.

Et, depuis, le hareng saur - sec, sec, sec,
Au bout de cette ficelle - longue, longue, longue,
Très lentement se balance - toujours, toujours,
toujours.

J'ai composé cette histoire - simple, simple, simple,
Pour mettre en fureur les gens - graves, graves,
graves,
Et amuser les enfants - petits, petits, petits.

Charles Cros est un poète et inventeur français. Passionné de littérature et de sciences, il fut, un temps, professeur de chimie avant de se consacrer à la recherche scientifique. En 1869, il présenta à la Société française de photographie un procédé de photographie en couleurs qui est à l'origine du procédé actuel de trichromie. Il s'intéressa au télégraphe et au phonographe (paléographe). Il était connu comme poète essentiellement pour ses monologues, dont le plus connu est *Le Hareng saur*, qu'il récitait lui-même dans des cabarets parisiens comme Le Chat noir. Inventé pour faire dormir son fils Guy, le hareng saur fut édité en 1873 dans le recueil « le coffret de santal ».

Pistes pédagogiques

tous niveaux

- L'univers poétique de Charles Cros.
- Découverte d'une espèce de poisson : le Hareng.
- Le Hareng en cuisine : Hareng saur est l'appellation donnée par l'industrie alimentaire au hareng salé et fumé, dont l'odeur est forte.

Les hippocampes

2005- 6'- Documentaire

R : Jean-François Clair / P : Océanopolis, France3, Aligal

Résumé

Dans cet épisode, les deux "reporters biologistes" s'intéressent de près à cet incroyable animal de mer : l'hippocampe. De toute petite taille, quelques centimètres, il vit caché dans les herbes, immobile.

Le plus étonnant ? Il porte les oeufs de la femelle... et les féconde !

Pistes pédagogiques

tous niveaux

- Nouvelle classification et poissons. Les hippocampes possèdent une nageoire à rayons ; ce qui les classe dans le groupe des actinoptérygiens.
- Ce « poisson » qui ressemble à un cheval mais dont les mâles portent les œufs se distingue nettement des autres poissons de son groupe. A découvrir.

4- Les courts métrages diffusés en soirée

Biodiversité des parasites de poissons

2008 – 4' – Documentaire

R : Jean-Michel Boré / P : IRD

Résumé

Un professeur part à la chasse aux parasites présents sur deux des poissons les plus consommés de Nouvelle-Calédonie.

Des questions sur le poisson

2007 – 8' – Documentaire

R et P : Euronews

Résumé

Questions de consommateurs sur les poissons qu'ils trouvent dans leurs assiettes.

A la découverte de l'anguille, espèce en voie de disparition

2010 – 8' – Documentaire

R et P : Euronews

Résumé

Nocturne, mystérieuse et mythique, l'anguille européenne est désormais une espèce en voie de disparition.

5- Les films sur la toile

Pour préparer les séances, il est possible de visualiser certains courts métrages sur Internet.

Aquarium

<http://www.koreus.com/video/aquarium.html>

Ar(r)ête

http://www.dailymotion.com/ricci_quentin#videoId=x6ks81

C comme coelacanthe

<http://www.universcience-vod.fr/media/2206/c-comme-c-lacanth.html?spage=2&search=poisson>

De nouvelles espèces de poissons sur les étals.

http://www.terre.tv/fr/2946_des-especes-nouvelles-sur-les-etals-revelees-par-leur-adn

Poisson

<http://www.universcience-vod.fr/media/745/poisson.html?spage=5&search=poisson>

Q comme quota

<http://www.universcience-vod.fr/media/2660/q-comme-quota.html?spage=1&search=poisson>

6- Informations pratiques

Réservation

Chaque séance dure **deux heures**. Elle commence par une projection de courts métrages et se poursuit par un échange avec des spécialistes du sujet.

Le samedi, les films ne seront pas suivis de débat.

Lundi 10 octobre	Mardi 11 octobre	Mercredi 12 octobre	Jeudi 13 octobre	Vendredi 14 octobre	Samedi 15 octobre
9h-11h Thème 1	9h-11h Thème 2	9h30-11h30 Thème 3	9h-11h Thème 1	9h-11h Thème 3	
14h-16h Thème 2	14h-16h Thème 3	14h30-16h30 Thème 1	14h-16h Thème 2	14h-16h Thème 1	14h-15h : Thème 1 15h15-16h15 : Thème 2 16h30-17h30 : Thème 3
20h30-22h30 Thème 1		20h30-22h30 Thème 3	20h30-22h30 Thème 2		

Réservations obligatoires pour les classes et les accueils de Loisirs à partir du **jeudi 15 septembre** auprès du muséum Henri-Lecoq.

Muséum Henri-Lecoq

04 73 91 93 78

Lieux de projection

Arrêt de tramway pour les deux salles : Maison de la culture

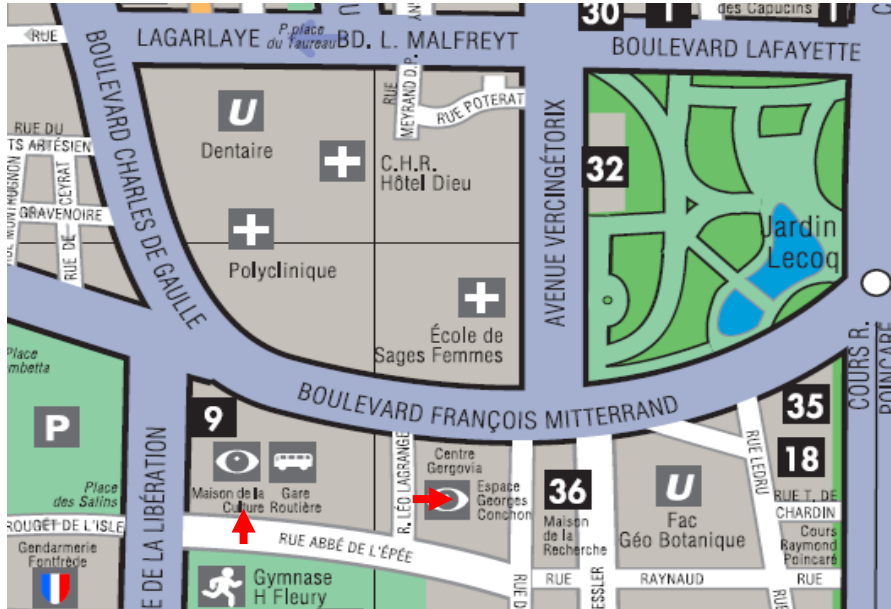
Espace municipal Georges-Conchon

(accessible aux personnes à mobilité réduite)
rue Léo Lagrange 63000 Clermont-Ferrand

Le lundi matin et le samedi après-midi

Salle Boris Vian (Maison de la culture)

Rue Abbé de l'Épée 63000 Clermont-Ferrand



7- Les conférences sur le thème

Tout au long de l'année, le muséum organise des conférences en lien avec les collections permanentes ou les expositions temporaires. Les interventions de différents scientifiques sont accessibles à tout public, du curieux au spécialiste.

L'entrée est gratuite, ouverte à tous dans la limite des places disponibles, à 20h30 à l'Espace Georges-Conchon, rue Léo-Lagrange.

Lundi 24 octobre

Film-débat « Un monde secret : à la rencontre de la mission Tara Océans », débat animé par les responsables scientifiques de l'expédition Tara Océans.

8- Remerciements

Nous remercions la Cité des Sciences et de l'Industrie, Universcience, la fondation GoodPlanet, le Conseil régional d'Auvergne, Sophie Gacser, le Sceren-CNDP, WWF et Refora, Lisaa, l'INRA, Salvador Simo, l'IRD, Euronews, Aidan Prewett, la ville de Genève et l'ESMA Montpellier qui nous ont offert les droits de diffusion.

Nous remercions les chercheurs et professionnels qui participent aux débats.

Document réalisé par le service éducatif du muséum Henri-Lecoq.