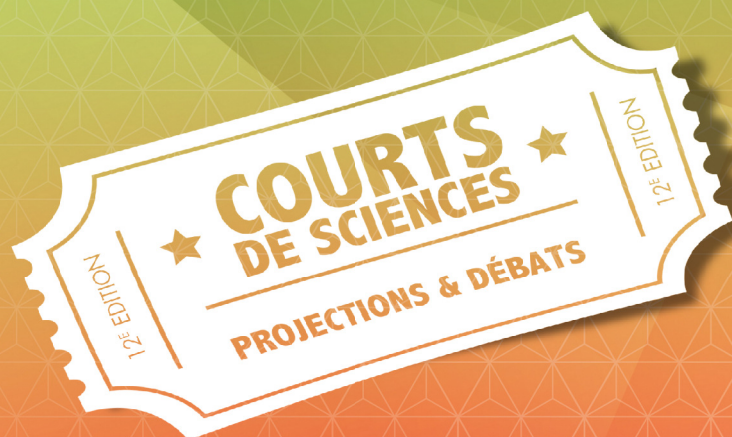


Journées du court métrage scientifique



# L'AGRICULTURE DE DEMAIN

Dossier Pédagogique





## Courts de Sciences 2014, projection-débats, ACTION !

Ce dossier vous présente les éléments pour participer activement avec votre classe aux projections et débats de « Courts de Sciences® » à l'occasion de la Fête de la Science 2014.

Rendez-vous annuel incontournable entre les citoyens et la communauté scientifique, la Fête de la Science est une manifestation qui contribue depuis 23 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 -Lyon et le Conseil général du puy-de-Dôme, 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.

« Courts de Sciences® » 2014 est la 12<sup>ème</sup> édition de cette manifestation.

Cette année, les séances questionnent trois grandes thématiques :

- les déchets
- l'Amour
- **l'agriculture de demain**

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 être comprise et partagée. Ce partage peut intervenir dès le plus jeune âge, c'est pourquoi nous vous invitons avec plaisir et enthousiasme à venir avec votre classe vivre un moment convivial, culturel et ludique autour de la science.



## Sommaire

1- Fonctionnement	04
2- Le thème «L'AGRICULTURE DE DEMAIN»	05
3- Les courts métrages	06
4- Les films sur la toile	11
5 - Liens utiles	12
6- Pistes pour la lecture d'images	12
7- Informations pratiques	13
8- Remerciements	14

[www.puydedome.fr/culture-et-sport](http://www.puydedome.fr/culture-et-sport)

[www.clermont.inra.fr](http://www.clermont.inra.fr)

<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.

### *Où ?*

A l'Espace Multimédia, salle Georges-Conchon, rue Léo Lagrange à Clermont-Ferrand.

### *Pour qui ?*

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

### *Comment ça se passe ?*

Chaque séance thématique dure 1 heure 30. Pour commencer, plusieurs courts métrages - documentaires et fictions - sont projetés pendant 45 minutes. Ensuite, un débat de 45 minutes 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 afin d'enrichir le dialogue avec les intervenants.

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.

### *Programmation*

#### **PROGRAMME**

■ Thème 1 : L'Amour    ■ Thème 2 : Les déchets    ■ Thème 3 : L'agriculture de demain  
SC : scolaires    AL : accueil de loisirs    GP : grand public

LUNDI 13 OCTOBRE	MARDI 14 OCTOBRE	MERCREDI 15 OCTOBRE	JEUDI 16 OCTOBRE	VENDREDI 17 OCTOBRE	SAMEDI 18 OCTOBRE
SC 9H15>10H45	SC 9H15>10H45	SC 9H15>10H45	SC 9H15>10H45	SC 9H15>10H45	
SC 14H>15H30	SC 14H>15H30	AL GP 14H30>16H	SC 14H>15H30	SC 14H>15H30	AL GP 14H>15H30
	GP 18H30>20H	GP 18H30>20H	GP 18H30>20H		

## 2 - Présentation du thème de la séance

# L'agriculture de demain



L'Organisation des Nations Unies a proclamé 2014 : année internationale de l'agriculture familiale. En résonance avec cette initiative, Courts de Sciences s'interroge sur les pratiques agricoles de demain.

Dans le monde, environ 2,6 milliards de personnes produisent plus de 70 % de la production alimentaire sur plus de 500 millions d'exploitations. En 2050, l'agriculture devra nourrir 9 milliards de personnes (source : CIRAD).

Le CIRAD, pour la recherche, utilise des critères de fonctionnement pour définir une exploitation familiale ; il s'agit d'une exploitation dans laquelle :

- seuls travaillent à plein temps les membres de la famille
- une partie de la production est consommée par la famille elle-même
- le capital est familial

Les agricultures familiales occupent des milieux, des espaces et des territoires très diversifiés : elles manifestent ainsi une grande capacité d'adaptation par leur connaissance des milieux, en valorisant notamment des territoires fragiles, non accessibles à une agriculture industrialisée. On lui oppose souvent l'agriculture intensive qui est un système de production agricole cherchant à maximiser la production par rapport aux facteurs de production, qu'il s'agisse de la main d'œuvre, du sol ou des autres moyens de production (matériel...). Elle est parfois également appelée agriculture productiviste. Elle repose sur l'usage optimum d'engrais chimiques, de traitements herbicides, de fongicides, d'insecticides, de régulateurs de croissance, de pesticides... Ce mode de production fragilise (ou met en péril) l'environnement. De nombreux problèmes liés à l'utilisation massive des engrais commencent à voir le jour : pollution des eaux et des sols.

Ces types d'agriculture peuvent-elles nourrir la planète, tout en la protégeant ? Quelle place occupera alors l'agriculture familiale ? Les nouvelles technologies vont-elles changer la donne ? Finalement, quelle sera l'agriculture de demain ?

### 3- Les courts métrages

#### Family Farmers + You = A well Nourished World

États-Unis, 2014, Animation - 01'52

P\* : Food think tank

#### Résumé

Le rôle des exploitations familiales dans l'alimentation de la planète.

#### Pistes pédagogiques

tous niveaux

Les agricultures familiales souffrent souvent d'une image négative. Elles sont associées à archaïsme et faible efficacité économique. Pourtant, les agricultures familiales détiennent un potentiel immense pour répondre aux enjeux de sécurité alimentaire, d'équité sociale et de durabilité environnementale.

A l'occasion de l'année internationale des agricultures familiales, l'Agence Française de développement (AFD) rappelle son engagement en faveur d'un modèle de production agricole moderne et innovant capable de répondre à trois grands défis du développement durable : nourrir la planète, créer des emplois décents et lutter contre les dégradations de l'environnement.

Qu'elles soient agricole, forestière, halieutique, pastorale ou aquacole, aujourd'hui les 500 millions d'exploitations familiales emploient 40% de la population active mondiale, soit près de 2,6 milliards de personnes. Elles fournissent 80% de la production agricole alimentaire et assurent en Afrique subsaharienne, 98% de la production vivrière, 100% de celle du coton et du cacao. En 2014, l'AFD va financer à hauteur 400 millions d'euros, 30 projets d'acteurs publics et de professionnels permettant aux exploitations familiales agricoles de développer des projets d'irrigation villageoise, de plantations paysannes, de gestion des risques agricoles, d'équipement et de sécurisation foncière. Ces projets vont permettre l'amélioration de leurs revenus, la recherche d'une meilleure productivité et d'une meilleure valorisation de leurs produits, l'amélioration de leur statut et la préservation de leur environnement.

#### Qu'est-ce qu'une agriculture productive ?

France, 2013, Animation - 03'10

P : Fondation Nicolas Hulot

#### Résumé

C'est une agriculture qui produit. Pour quoi ? Pour alimenter l'ensemble des êtres humains vivant sur la planète. Nous sommes 7 milliards aujourd'hui, 9 milliards demain. Ça fait du monde à nourrir. Et on a tous besoin de 200 kg d'équivalent céréales par an pour satisfaire nos besoins. Alors comment faire ?

#### Pistes pédagogiques

tous niveaux

La Fondation Nicolas Hulot, à travers sa campagne "I Field Good", a cherché à expliquer ce que signifiait une agriculture intensive pour elle. Dès lors qu'il est question d'agriculture, on lui associe souvent des qualificatifs comme intensif, productif, au juste

\* P : production.

prix... Objectifs : montrer qu'une autre agriculture est possible et donner la parole à ceux qui la mettent en pratique.

## Maraîchage bio sous les arbres

France, 2012, Documentaire - 06'07

P/R\* : AEI - Denis Flores

### Résumé

Denis Flores, maraîcher bio à Vézénobres, a acheté des terres que personne ne voulait parce qu'il y avait des arbres ! Moins d'arrosage, plus de protection, plus de confort, plus de fertilité, de bons rendements : après deux années, il constate avec satisfaction que "tout ou presque pousse très bien sous les arbres." Étape suivante : le non-travail du sol !

### Pistes pédagogiques

à partir du collège

L'agroforesterie désigne l'association d'arbres et de cultures ou d'animaux sur une même parcelle agricole, en bordure ou en plein champ. Il existe une grande diversité d'aménagements agroforestiers : alignements dans une parcelle, haies, arbres isolés, bords de cours d'eau (ripisylves)... L'arbre est également associé à l'élevage d'animaux comme par exemple quand les animaux pâturent sous des vergers de fruitiers.

Dans les systèmes agricoles, les arbres ont une place fondamentale en tant qu'abri pour certains animaux (ravageurs et prédateurs des ravageurs), brise-vent, lutte contre l'érosion des sols, rétention de l'eau... C'est l'association des arbres et des cultures ou d'animaux sur une même parcelle. L'arbre est au cœur du système agricole étant à la fois une production à part entière et un abri pour la biodiversité.

## On est passé à l'herbe

France, 2013, Animation - 04'40

R : Gaetan Boudoulec - Projet CASDAR, réseau agriculture durable

### Résumé

Un agriculteur décide de changer son système fourrager contre un système herbager. Un élevage de ruminants, valorisant d'avantage l'herbe par le pâturage est un bon moyen de se dégager du temps et de rendre l'agriculture plus durable. "On est passé à l'herbe" raconte avec humour les questions puis l'évolution d'un éleveur qui s'engage dans cette voie, en participant à un groupe d'échanges.

### Pistes pédagogiques

tous niveaux



Ce film a été réalisé dans le cadre du projet CASDAR "PraiFace" afin de faciliter les évolutions vers des systèmes herbagers économes et autonomes. Il raconte sur un ton humoristique l'évolution d'un agriculteur qui choisit de changer son système fourrager en allant vers plus d'herbe.

Ce film a été produit en octobre 2013 par le Réseau agriculture durable à destination du monde agricole

(étudiants, conseillers, agriculteurs, élus...).

Photo : ©Civam et Adage 35

\* R : réalisation

## Une agriculture intensive ... oui mais en quoi ?

France, 2013, Animation - 03'10

P : Fondation Nicolas Hulot

### Résumé

Prenons le dictionnaire. Intensif : adjectif masculin, singulier. Signifie : qui atteint un fort rendement grâce à des efforts intenses ou à des moyens considérables. Appliqués à l'agriculture d'aujourd'hui ces «moyens considérables » sont nombreux ! Passons-les en revue...

### Pistes pédagogiques

tous niveaux

La Fondation Nicolas Hulot, à travers sa campagne "I Field Good", a cherché à expliquer ce que signifiait une agriculture intensive pour elle. Dès lors qu'il est question d'agriculture, on lui associe souvent des qualificatifs comme intensif, productif, au juste prix... Objectifs : montrer qu'une autre agriculture est possible et donner la parole à ceux qui la mettent en pratique.

## La ferme du bec hellouin

France, 2011, Documentaire - 06'03

P : Zabriskie prod

### Résumé

Découverte de la ferme maraîchère biologique du Bec Hellouin gérée selon les principes de la permaculture.

### Pistes pédagogiques

à partir du collège



Le terme de permaculture est issu de l'expression « *permanent agriculture* » utilisée par l'agronome américain Cyril G. Hopkins (1910), puis repris par Franklin Hiram King (1911).

La permaculture est un ensemble de méthodes culturelles qui permettent à la terre de maintenir sa fertilité naturelle. Bill Mollison (Australie) fut l'un des promoteurs les plus connus avec différentes techniques de couverture du sol. Masanobu Fukuoka (Japon) travaillait sur une agriculture pérenne et autonome dont l'intervention se limite à l'ajout de paille sur les champs de riz. Il obtenait ainsi un rendement supérieur aux méthodes utilisant des composés chimiques.

Le film a été diffusé à l'UNESCO lors des rencontres de l'Université de la Terre les 2 et 3 avril 2011 pendant l'intervention de la co-fondatrice de la ferme, Perrine Hervé-Gruyer. Cette ancienne juriste internationale reconvertie s'exprimait sur la question "comment repenser la productivité de la terre" face au ministre de l'agriculture, Bruno Le Maire, et Philippe Desbrosses, pionnier du bio en France.

Photo : ©ferme du Bec Helloin



## The allotment

Angleterre, 2010, Animation - 03'27

R : Dan Williams



### Résumé

Un vieux monsieur fait son jardin avec sa petite fille. Le jardin disparaît sous la pression de la ville et le vieux monsieur aussi. Sa petite fille grandit...

### Pistes pédagogiques

tous niveaux

Allotment : petite surface de terre à faible loyer ou prêtée pour que les familles puissent cultiver des légumes et des fruits.

Des jardins sur les toits : oui, mais pourquoi ?

- renforcer les liens humains entre les habitants
- planter une graine et récolter son fruit, c'est consommer des produits locaux et des produits de saisons
- préserver la biodiversité en ville
- réduire les déchets, grâce au compostage
- réduire le réchauffement climatique
- isoler l'immeuble et réduire les pertes de chaleur

## Vegetal Lab - à ciel ouvert sur l'agriculture hors-sol à la Casmate - Grenoble

France, 2013, Documentaire - 03'23

R : Lucas LEGER

### Résumé

L'association française de culture hors-sol en résidence à La Casemate de Grenoble vous présente sa production agricole de l'été 2013 réalisée à partir de déchets naturels, sans terre ni engrais, en partenariat avec le Fab Lab Grenoble. Sur le toit de la Casemate, est installé un potager post-carbone de 450 m<sup>2</sup> entièrement constitué de déchets urbains transformés.

### Pistes pédagogiques

à partir du collège

La culture hors sol ou hydroponie est une culture dont les racines des plantes reposent dans un milieu reconstitué, détaché du sol. Les recherches ont commencé aux alentours de 1699 par le professeur John Woodward qui a été un des premiers à utiliser cette méthode. Les premières cultures hors sol étaient sous forme organique comme du terreau, séparées du sol par une couche de plastique. Elles se sont développées au fil du temps en constatant les avantages : économie de place et d'eau, maîtrise des facteurs de production (température, hydrométrie...). Le substrat, minéral ou organique, doit être neutre et inerte comme du sable, de l'argile ou de la laine de roche par exemple. Ce substrat peut être également d'origine industrielle. Il est souvent irrigué par de l'eau qui contient les engrais sélectionnés selon le type de plantes à cultiver. En hydroponie, en plus de la chaleur et de la lumière, deux facteurs importants doivent être pris en compte : le Ph (Potentiel hydrogène) et l'EC (Electroconductivité de l'eau : sa

concentration en engrais).

Le substrat doit retenir les éléments nutritifs de l'eau tout en laissant circuler assez d'oxygène. La porosité du substrat doit ainsi être contrôlée pour que l'air et l'eau puissent passer dans les quantités nécessaires à la plante. Contrairement à une idée reçue il est possible de faire une culture bio en hydroponie.

## Seed

États-Unis, 2013, Fiction - 09'00

R : Chris Perry



### Résumé

Dans un futur post-agricole, la ferme souterraine d'un ingénieur est infiltrée par de mystérieux étrangers.

Photo : ©Dan Overton.

### Pistes pédagogiques

### à partir du collège

« Chris Perry a choisi «semences», comme titre, car beaucoup de gens accordent de l'importance à leur alimentation ; peu d'entre elle accorde de l'attention à la façon dont la nourriture atteint leurs assiettes. Les organismes génétiquement modifiés deviendront-ils la norme ? Les plantes alimentaires non brevetées seront-elles difficiles à trouver ? Qu'est-ce que cela signifie ?

Seed a émergé en moi en essayant de répondre à ces questions. J'ai choisi le titre «Semences » parce que l'événement qui débute l'histoire est la découverte d'un pépin de fruit non breveté, sauvé et chéri par ceux qui s'opposent à l'agriculture contrôlée par les entreprises».

Interview en anglais :

[http://www.masslive.com/news/index.ssf/2013/04/holyokes\\_wauregan\\_building\\_sit.html](http://www.masslive.com/news/index.ssf/2013/04/holyokes_wauregan_building_sit.html)

## Copier cloner

France, 2009, Animation - 03'36

R : Louis Rigaud



### Résumé

De la gestion futuriste d'un élevage de vaches clonées depuis un banal ordinateur !

L'analogie entre l'exploitation d'une ferme et de ses vaches et un système d'exploitation informatique révèle l'horreur du productivisme et de la mécanisation du vivant. Une jolie animation sous forme de fable informatique qui appelle à la sagesse. Elle a été réalisée par Louis Rigaud pour un projet de fin d'étude portant sur les enjeux actuels des biotechnologies...

Clonage : Technique permettant d'obtenir en laboratoire des lignées de cellules ou des embryons à partir d'une cellule, sans qu'il y ait fécondation.

Clone (du grec signifiant jeune pousse) :

- Être vivant engendré par un parent unique, sans sexualité (c'est-à-dire par reproduction *végétative* ou *asexuée*) et par conséquent identique, d'un point de vue génétique, à son parent.
- Ensemble des cellules résultant des divisions successives d'une cellule donnée sans aucune différenciation (ces cellules sont donc identiques à la cellule initiale).
- Familier. Individu qui aurait été obtenu par clonage, copie conforme d'un autre individu.
- Micro-ordinateur totalement compatible (matériel et logiciel) avec un autre choisi comme référence.

Drones, mobiles, ordinateurs, géolocalisation sont là pour aider les agriculteurs à gérer leur exploitation. Vous imaginez-vous dans quelques années avec un tracteur équipé d'écrans tactiles ?

Technologies et biotechnologies doivent permettre une meilleure production mais cela rime-t-il avec une meilleure qualité des produits ? Pourquoi une certaine méfiance s'est-elle installée ?

#### 4- Les films sur la toile

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

Rappel : pour diffuser un de ces films en public, la déclaration et le paiement des droits de diffusion vous incombent !

Family Farmers + You = A well Nourished World

<http://www.youtube.com/watch?v=TQd6LpBVxlk>

Qu'est-ce qu'une agriculture productive ?

<http://www.youtube.com/watch?v=Sg9Pnb69luo>

Maraîchage bio sous les arbres

<http://www.youtube.com/watch?v=jG3GAlE3dgM>

On est passé à l'herbe

<http://www.youtube.com/watch?v=LZA1vEGz14Q>

Une agriculture intensive ... oui mais en quoi ?

<http://www.youtube.com/watch?v=kTGx64R-IJ8>

La ferme du bec hellouin

[http://www.dailymotion.com/video/xiashd\\_la-ferme-du-bec-hellouin\\_news?  
start=0](http://www.dailymotion.com/video/xiashd_la-ferme-du-bec-hellouin_news?start=0)

Vegetal Lab - à ciel ouvert sur l'agriculture hors-sol à la Casmate - Grenoble  
<http://www.youtube.com/watch?v=ak2uBLV2xII>

Copier cloner  
<https://vimeo.com/5629970>

## 5-Liens Utiles

<http://www.fao.org/family-farming-2014/fr/>

<http://www.cirad.fr/>

<http://www.inra.fr/>

<http://agriculture.gouv.fr/>

<http://www.agriculture-durable.org>

<http://www.chambres-agriculture.fr/>

<http://www.auvergne.chambagri.fr/>

<http://www.chambre-agri63.com/>

<http://www.cantal.chambagri.fr/>

<http://www.salon-agriculture.com/>

<http://www.sommet-elevage.fr/>

<http://www.ifieldgood.org/>

Jardin sur les toits :

[http://www.paris.fr/pratique/paris-au-vert/nature-et-biodiversite/en-projet-7-hec-  
tares-de-nature-sur-toits-duplique/rub\\_9233\\_stand\\_109545\\_port\\_22522](http://www.paris.fr/pratique/paris-au-vert/nature-et-biodiversite/en-projet-7-hec-tares-de-nature-sur-toits-duplique/rub_9233_stand_109545_port_22522)

## 6- Pistes pour la lecture d'images

Pôle régional d'éducation à l'image :

<http://www.clermont-filmfest.com/index.php?m=3>

L'image animée :

[http://tice33.ac-bordeaux.fr/Ecolien/LinkClick.aspx?fileticket=o2fHWUCrdGk  
%3D&tabid=4640&language=fr-FR](http://tice33.ac-bordeaux.fr/Ecolien/LinkClick.aspx?fileticket=o2fHWUCrdGk%3D&tabid=4640&language=fr-FR)

De nombreuses liens sur des ressources proposées par "Collège au cinéma 92" :

<http://www.collegeaucinema92.ac-versailles.fr/cinema/ress-imprimable.php>

Le documentaire animé, un nouveau regard sur le monde :

<http://www.teheran.ir/spip.php?article720>

Sur l'agriculture : english example !

<http://film-english.com/wp-content/uploads/2013/10/the-scarecrow-lesson-instructions.pdf>

<http://www.youtube.com/channel/UCInM-TRoxc-Mv48wgkukrg>

## 7 - Informations pratiques

### Réservation

Chaque séance dure **1H30**. Elle commence par une projection de courts métrages et se poursuit par un échange avec des spécialistes du sujet.

Réservations obligatoires pour les classes et les accueils de Loisirs

à partir du Mardi 16 septembre

auprès du muséum Henri-Lecoq : 04 73 42 32 07.

Séances scolaires :

Lundi 13	<b>Mardi 14</b>	<b>Mercredi 9</b>	Jeudi 10	<b>Vendredi 11</b>
	<b>14h - 15h30</b>	<b>9h15 - 10h45</b>		<b>9h15 - 10h45</b>

### Lieu de projection

#### Espace municipal Georges-Conchon

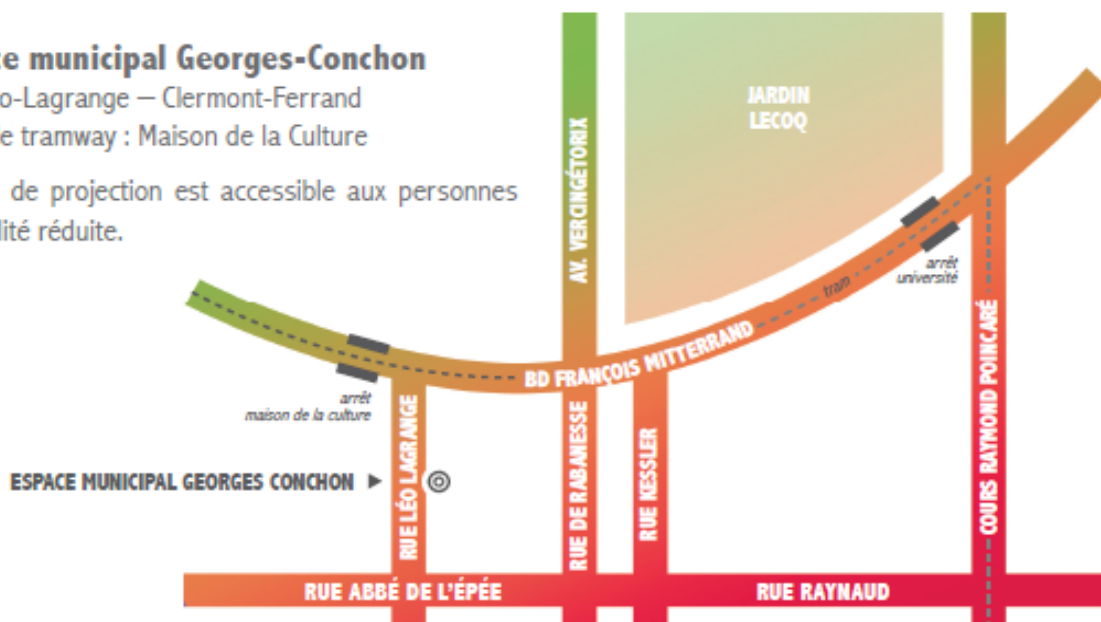
##### **ACCÈS**

##### **Espace municipal Georges-Conchon**

Rue Léo-Lagrange – Clermont-Ferrand

Arrêt de tramway : Maison de la Culture

Le lieu de projection est accessible aux personnes à mobilité réduite.



## 8 - Remerciements

Nous remercions tous ceux qui nous ont offert les droits de diffusion.

**Family Farmers + You = A well Nourished World**

Food think tank

**Qu'est-ce qu'une agriculture productive ?  
& Une agriculture intensive ... oui mais en quoi ?**

la Fondation Nicolas Hulot

**Maraîchage bio sous les arbres**

Association internationale pour une agriculture écolgiquement intensive et AFAF agroforesterie

**On est passé à l'herbe**

Gaetan Boudoulec et Réseau Agriculture Durable

**La ferme du bec hellouin**

Philippe Lemarchand et Cyrille de la motte rouge - Zabriskie prod

**The allotment**

Dan Williams

**Vegetal Lab - à ciel ouvert sur l'agriculture hors-sol à la Casmate - Grenoble**

Lucas LEGER et CCSTI Grenoble

**Seed**

Perry Chris

**Copier cloner**

Louis Rigaud

**Merci également aux chercheurs et professionnels  
qui participent aux débats.**



Retrouvez-nous sur:

<https://www.facebook.com/CourtsdeSciences>



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