

# Le journal des fermes pédagogiques

NUMERO 8 - JUIN 1999

## EDITO

### SOMMAIRE

**Actualités** 2

Contrat Territorial d'Exploitation  
et fermes pédagogiques

**Info** 2

Un guide des bonnes pratiques

**L'atelier** 3

Comment réaliser un cadran  
solaire ?

**Dossier spécial :** 4-7

Le soleil

**Boîte à outils** 7

**Agenda** 8

**Petites annonces** 8

De retour de mon congé maternité et ravie d'être maman, je suis heureuse de vous retrouver pour un nouveau numéro du journal des fermes pédagogiques.

Notre équipe au sein du journal s'est agrandie et nous sommes heureux d'accueillir Mylène Thou qui participe d'ores et déjà, activement à la rédaction de ce journal.

Comme nous vous l'avions annoncé au cours du numéro 7, nous vous proposons d'aborder dans le dossier spécial de cette édition le thème du soleil. Vous le savez peut-être, nous aurons la chance de vivre le 11 août 1999, une éclipse solaire. Mais attention aux yeux ! L'observation d'un tel phénomène comporte des risques.

Malgré cela, quelle bonne occasion d'aborder avec les enfants sur le site de la ferme pédagogique le thème du soleil. Et même si votre ferme pédagogique ne fonctionne pas avec des panneaux

solaires, si vous n'êtes pas un adepte de l'astronomie, pourquoi ne pas construire avec les enfants un cadran solaire, comme nous vous le proposons dans l'atelier ou pourquoi ne pas proposer un atelier pédagogique autour du soleil, rythme de vie des êtres vivants ? Comme vous pourrez le découvrir au travers de l'article de M. Méré (page 5), de nombreuses activités riches et variées peuvent être construites en adéquation avec les programmes scolaires. Alors n'hésitez pas à enrichir votre choix d'ateliers et à insérer la thématique solaire.

Naturellement, vous retrouverez tout au long de cette nouvelle édition vos rubriques habituelles qui vous permettront de construire ou de développer de nouvelles animations.

Bonne lecture à tous !

Anne-Bénédicte Ribon



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA PÊCHE



MINISTÈRE DE  
L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE  
ET DE L'ENVIRONNEMENT



MINISTÈRE  
DE LA  
JEUNESSE  
ET DES SPORTS

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

## Actualités

### Contrat territorial d'exploitation et fermes pédagogiques

Alors que les différents volets de la Politique Agricole Commune sont discutés dans le cadre de l'Agenda 2000, la nouvelle Loi d'Orientation Agricole s'élabore en parallèle. Donnant la part belle aux questions d'aménagement du territoire et d'environnement, elle s'appuiera fortement sur un nouvel outil qui constitue le Contrat Territorial d'Exploitation (CTE). Une première consultation des acteurs (agricoles et non agricoles) a été effectuée sur le terrain et a permis un premier bilan des travaux de préfiguration des CTE.

A l'heure où ces discussions semblent présenter un fort enjeu pour le monde agricole et ses évolutions futures, interrogeons-nous donc. Les CTE présentent-ils un intérêt pour les exploitations ouvertes au public et faisant de l'accueil d'enfants ?

#### Qu'est que le Contrat Territorial d'Exploitation ?

L'un des objectifs principaux du CTE est la prise en compte de la multifonctionnalité de l'agriculture : fonction économique (production), fonction sociale (emploi, services collectifs) et fonction environnementale (entretien et préservation de l'espace rural). Le CTE est un contrat qui lierait la société (Etat) et l'agriculteur. Il partirait d'une démarche volontaire de ce dernier. Par une approche globale de l'exploitation, reliée à son territoire et à ses filières de production, il proposerait un projet individuel, mais situé et négocié dans un cadre collectif.

#### Dans quel cadre le CTE peut-il intéresser les fermes pédagogiques ?

L'accueil d'enfants à la ferme, et plus généralement l'ouverture de l'exploitation au public, entrent dans le cadre de la diversification agricole.

1- Cette forme d'activités participe au maintien de l'activité agricole, et donc au maintien de l'emploi sur l'exploitation et en milieu rural.

2- Elle valorise le patrimoine local, naturel et culturel. Elle s'intègre ainsi dans une démarche de développement local de la région et a donc un impact sur l'activité économique locale et sur la ruralité.

3- Enfin de manière plus générale, les fermes pédagogiques, qu'elles soient "agricoles" ou "d'animation" sensibilisent le public aux questions agricoles et participent à l'éducation à l'environnement. Elles s'intègrent donc dans une démarche d'éco-citoyenneté, développent une relation producteur/consommateur et favorisent les relations ville/campagne.

Ainsi, les fermes pédagogiques ne s'intègrent-elles pas dans une démarche de déve-

loppement durable ? Si le premier point semble facile à évaluer, les deux derniers, moins nettement, influenceront sur le comportement du futur citoyen-consommateur, l'enfant.

#### Diversification et ouverture au public

82 départements français ont participé à la première consultation à laquelle a été convié l'ensemble des acteurs du monde agricole et rural. Des propositions sont remontées, mais ne permettent pas de déterminer ce que sera le contenu exact de ces CTE. Pour ce qui nous intéresse, certains départements parlent de diversification, d'agro-tourisme ou d'accueil à la ferme, voire plus généralement de fermes communiquant vers l'extérieur. D'autres vont même jusqu'à citer l'accueil d'enfants et la pédagogie à la ferme.

#### Et concrètement sur le terrain ?

Des questions restent sans réponse.

Les CTE pourront-ils intégrer les actions d'autres acteurs non agricoles ? Pensons, par exemple, aux pluri-actifs et aux associations de développement local tels les réseaux de fermes pédagogiques ou les associations d'éducation à l'environnement, qui participent à l'activité des fermes pédagogiques.

Outre le contenu, quels seront le suivi et l'évaluation de ces CTE ?

Sur le terrain, la consultation continue dans les différents départements. Il serait important que les fermes pédagogiques et les réseaux restent attentifs et qu'ils se proposent pour participer aux cellules de réflexion, si cela n'est pas encore déjà fait.

Mylène Thou  
Bergerie Nationale

## Info

### Un guide de bonnes pratiques pour les fermes pédagogiques

La Bergerie Nationale a organisé, en avril dernier, une rencontre de quelques réseaux de fermes pédagogiques et des représentants de la commission interministérielle des fermes pédagogiques. Outre, l'occasion d'échanger et d'exposer les différentes actions que mène chacun au sein de son réseau, ont été abordées les questions d'hygiène et de sécurité alimentaire dans les activités de dégustation et de fabrication de produits par les enfants à la ferme. Rappelez-vous, nous avons soulevé cette problématique dans le précédent journal<sup>1</sup>.

Conscients de leurs responsabilités, les personnes présentes étaient d'accord sur la nécessité d'assurer un minimum de garanties en matière d'hygiène. Cependant, les responsables de fermes pédagogiques craignent une réglementation trop contraignante et non adaptée à la particularité de leur structure et à leurs objectifs pédagogiques.

La mise en place d'un guide de bonnes pratiques par les professionnels serait une solution et servirait de références non seulement pour les responsables de fermes, mais également aux différents services déconcentrés (Services Vétérinaires, DDASS, Répression des fraudes, Inspections d'Académie) au cours des contrôles effectués sur chaque structure.

Le respect des bonnes pratiques recommandées par ce futur guide permettra aux fermes d'obtenir un agrément des Services Vétérinaires concernant la sécurité alimentaire de leurs ateliers. Cela sera ainsi un moyen pour orienter les utilisateurs (enseignants, centre de loisirs...) dans le choix de la structure d'accueil.

Des groupes de travail seront mis en place rapidement afin de procéder à une consultation des différents acteurs sur le terrain (à travers un questionnaire) et ainsi faire remonter les questions et propositions. A ce sujet, nous lançons un appel à participation aux réseaux de fermes pédagogiques qui souhaiteraient également apporter leur contribution à l'élaboration du guide.

**Contact :** Mylène Thou - Bergerie Nationale, Département Education à l'Environnement/Fermes Pédagogiques  
Tél. 01 34 83 68 11

<sup>1</sup> Dossier spécial "les ateliers de dégustation et de transformation de produits à la ferme". Journal des fermes pédagogiques numéro 7, mars 1999.

# L'atelier

## Comment réaliser un cadran solaire ?

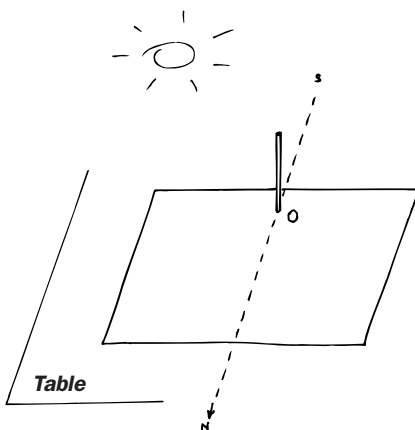
**Attention : le cadran solaire doit être réalisé au cours de la journée de l'équinoxe de printemps ou d'automne, le 21 mars ou le 21 septembre. En revanche, il pourra être utilisé tout au long de l'année.**

### Matériel nécessaire

- une planchette en bois (50 x 80 cm)
- une baguette en bois de 10 cm de long et 1 cm de diamètre
- des punaises
- une boussole
- un niveau à bulle

### Mise en place du dispositif

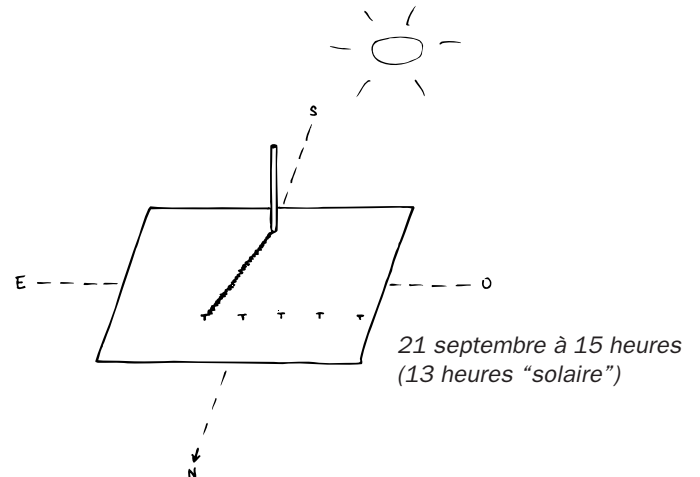
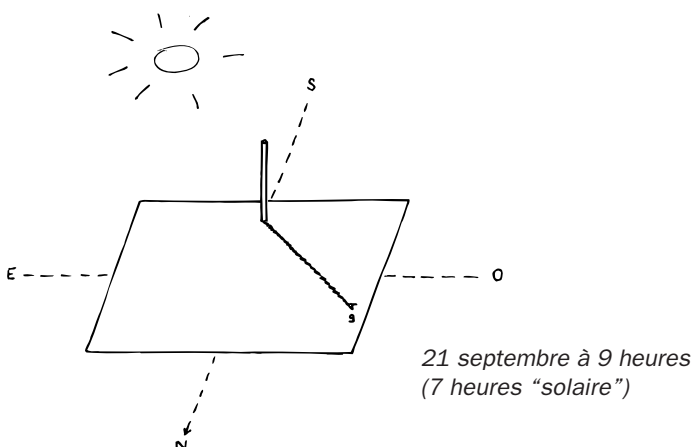
- Percer un trou de 1 cm de diamètre en un point O, sur l'un des grands côtés de la planche. Il faut qu'il soit suffisamment profond pour maintenir la baguette.
- Planter la baguette perpendiculairement à la planchette en ce point.
- Placer la planche sur une table bien horizontale (vérifier avec le niveau à bulle) au soleil.



- Orienter la planche selon une position nord-sud, la baguette sur le bord sud de la planche (utiliser la boussole).

### Déroulement de l'expérience

La réalisation d'un cadran solaire est basée sur le repérage de l'ombre du bâton. Les observations peuvent débuter à partir de 9 heures de la matinée. A chaque heure exacte, au bout de l'ombre, on place une punaise et on écrit l'heure. On renouvelle le repérage jusqu'au soir.



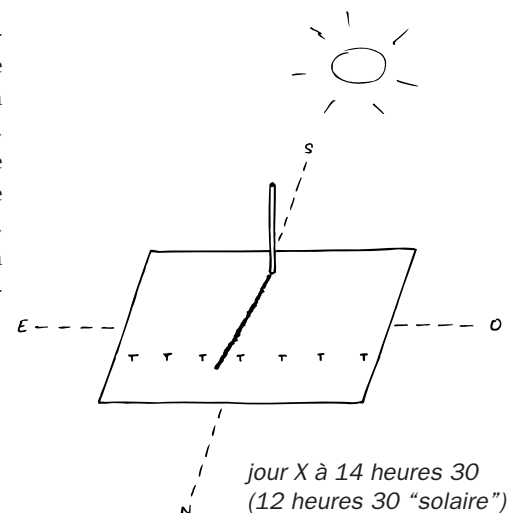
### Quelques remarques concernant les résultats obtenus

Il était normal de placer le bâton au point O côté sud. En effet, le mouvement du soleil étant, les ombres observées s'orientent vers le nord. L'ombre la plus courte correspond au "midi solaire", le soleil étant à son point culminant. Les points repérés sont alignés uniquement les jours d'équinoxe. De plus, les angles formés par le sommet de la baguette et les punaises sont tous égaux à  $15^\circ$ .

### Finition du cadran

Avec un feutre épais ou à la peinture, on pourra tracer les traits reliant le point O à chaque punaise, et marquer les heures "solaires" en se basant sur l'ombre la plus courte du midi. Pour égayer le cadran, chacun sera libre de décorer la planche selon son imagination avec des feutres, de la peinture et autres matériaux.

Le cadran enfin terminé pourra être placé dans un endroit ensoleillé, la baguette orientée nord-sud comme précédemment, selon une position horizontale ou verticale.





## Eclipse de soleil - Information, observation, prévention des risques

Le 11 août 1999, vers midi, une éclipse totale de Soleil sera parfaitement observable en Europe, ce qui est rare : au vingtième siècle, deux éclipses totales ont pu être observées en France - en 1912 et le matin du 15 février 1961.

### Qu'est-ce qu'une éclipse de Soleil ?

La Terre tournant autour du Soleil et la Lune tournant autour de la Terre, nous pouvons voir les différentes phases de la Lune (premier quartier, pleine lune, ...). Quelquefois, ce système "Terre-Lune-Soleil" est parfaitement aligné. Se produit alors une éclipse de Soleil, la Lune passant exactement sur la ligne entre le Soleil et la Terre. En effet, le hasard fait que la Lune éclipse totalement le disque solaire ! Un cône d'ombre se déplace alors sur une partie de la Terre, déplacement dû aux mouvements de rotation de notre planète et de son satellite. Lorsque nous nous trouvons exactement dans le cône d'ombre, l'éclipse est totale, mais cette zone est limitée (sa largeur est de l'ordre d'une centaine de kilomètres). Par contre, de part et d'autre de cette bande de totalité, s'étend une vaste zone ombrée d'où l'éclipse n'est visible que partiellement (l'observateur n'est plus exactement aligné avec le Soleil et la Lune).

En pleine journée, le disque de la Lune va donc passer devant l'astre du jour, l'éclat du Soleil faiblir, puis la lumière s'éteindre ! La durée de l'éclipse totale maximum -dans la zone la mieux placée- est de 2 minutes et 23 secondes.

Totale ou partielle, l'éclipse, à la mi-journée du mercredi 11 août, concerne l'Europe entière.

### L'éclipse, un réel danger pour l'œil

Regarder le Soleil directement présente un réel danger pour l'œil. Lorsque la luminosité baisse jusqu'à une quasi-obscurité, notre pupille s'agrandit. C'est alors l'accident ophtalmologique (brûlure de rétine) dès que la Lune ne cache plus totalement le disque solaire : la réapparition des premiers rayons est meurtrière pour notre œil car très intense. Cette brûlure est un phénomène indolore et irréversible (il y a eu mille cécités définitives aux USA lors de la dernière éclipse totale de ce pays). Toutefois, le début et la fin de l'éclipse pourront être regardés en se munissant de lunettes de sécurité spéciales.

Il faut noter en outre que plus les enfants sont jeunes plus leurs yeux sont fragiles !

Pour bien se protéger, il faut donc prévoir :

- Des verres de soudeur portant impérativement sur leur monture un "numéro d'échelon" supérieur à 12 (norme EN 169/1992). Aucun verre de ce type dont le numéro d'échelon serait inconnu ne doit être utilisé.
- Des lunettes en film aluminisé de type "Mylar", avec une monture suffisamment large pour protéger les yeux, portant la marque CE de conformité à la norme européenne, ainsi que le numéro de certification attribué, en France, par l'Institut National de la Recherche et de la Sécurité (INRS).

Pour savoir où se procurer les lunettes d'observation, vous pourrez consulter les sites d'informations cités dans l'encadré "Où s'informer ?" Ces sites vous donneront également toute information sur le déroulement de l'éclipse.

En outre, le secrétariat d'Etat à la Santé et à l'Action Sociale éditera des affichettes et des tracts alertant le public sur les risques et les précautions à prendre le 11 août 1999.

Elisabeth Blanchard,  
Ministère de la Jeunesse et des Sports,  
Direction de la jeunesse et de la vie associative

### Où s'informer ?

- Société Astronomique de France  
3, rue Beethoven - 75016 Paris  
Tél. 01 42 30 75 47 - Fax. 01 53 80 58 81  
Internet : <http://www.iap.fr/saf>
- Association Française d'Astronomie  
Eclipse Info 99  
17, rue Emile Deutsch-de-la-Meurthe  
75014 Paris  
Tél. 01 45 89 81 44 - Fax. 01 45 65 08 95  
Internet : <http://www.EclipseInfo99.org>  
Minitel : 36 15 Eclipse 99
- Association Nationale Sciences, Technique, Jeunesse  
16, Place Jacques Brel  
91130 Ris Orangis  
Tél. 01 69 02 76 10
- RETINA France  
Vaincre les Maladies de la Vue  
BP 62 - 16, Allée de Naurouze  
31771 Colomiers cedex  
Fax. 05 61 78 91 00

### La protection des enfants contre les dangers liés aux expositions solaires

Le nombre de cancers de la peau et de cataractes double tous les dix ans depuis cinquante ans en France et dans la majeure partie des pays occidentaux. Les expositions solaires excessives en sont les principales responsables. L'augmentation du temps consacré aux loisirs et la diminution de la couche d'ozone font craindre aux principaux acteurs de la santé publique une aggravation de la situation.

L'Organisation Mondiale de la Santé recommande depuis 1995, d'informer la population sur l'intensité du rayonnement ultraviolet (Index UV) et les moyens de s'en protéger. Outre l'augmentation des pathologies, deux raisons essentielles expliquent cette recommandation :

- Les UV sont invisibles et ne provoquent aucune sensation de chaleur. Le public ne peut pas évaluer seul le niveau de risque et se fait régulièrement piéger.
- Les variations du rayonnement ultraviolet sont très importantes. Il y a au moins autant d'écart entre deux "types de soleil" qu'entre deux types de peau.

Trois études indépendantes menées en Europe, en Australie et aux Etats-Unis ont montré le danger que représentent chez l'enfant les expositions excessives au soleil.

L'enfant, jusqu'à la puberté, est plus fragile. Ses moyens de défenses cutanées et oculaires ne sont pas entièrement fonctionnels. L'enfant est plus exposé. On estime qu'il a reçu près de la moitié de la quantité totale de soleil de toute sa vie avant l'âge de 18 ans.

Dans le cadre général d'une meilleure appréhension de notre environnement dont le soleil est une composante essentielle, c'est dès le plus jeune âge qu'il convient d'agir. Loin d'interdire le soleil, par ailleurs nécessaire à la synthèse de la vitamine D et à la bonne santé dispensée par la vie au grand air, il faut au contraire l'appivoiser. Le but est de développer le réflexe de prise en compte de l'environnement solaire et d'inciter à l'utilisation de moyens de photoprotection adaptés.

Le rôle des parents et éducateurs sera primordial dans ce domaine. A leur attention, nous leur avons formulé quelques informations et conseils en vue de protéger mais également d'éduquer les enfants.

Pierre Césarini  
"La Sécurité Solaire"  
5, rue Danton 93170 Bagnolet  
Tél. 01 48 97 16 97  
Fax. 01 48 97 07 10  
E-mail : [solaire@mail.club-internet.fr](mailto:solaire@mail.club-internet.fr)

# Le soleil, source de vie ... le soleil, source de pédagogie ou le soleil, par nature, chaud, lumineux et transdisciplinaire à l'école primaire ...

Si le soleil occupe une place respectable (et méritée) dans "le Journal des Fermes Pédagogiques", c'est qu'il offre aux exploitants, aux enseignants et aux enfants un ensemble d'activités riches et variées et le prétexte à une réflexion théorique motivée.

Si, sous la forme du Char de Victoire cher à Lamartine, ou sous le nom de Râ, ou de Roi-Soleil, ou bien d'autres encore, il est apprécié et observé, et même quand il s'éclipse (!) c'est que cette notoriété n'est pas usurpée et mérite une étude approfondie aux champs et à l'école.

On peut suivre quelques pistes d'activités liées aux programmes de l'école primaire et envisager des projets pédagogiques plus ou moins ambitieux autour de cette thématique. Empruntons donc la barque solaire d'Horus...

## Sans soleil pas de vie

D'une distance de quelques 150 millions de km, le soleil, étoile relativement moyenne, nous envoie chaleur et lumière en moins de 10 minutes ; sans lui, pas de vie. Il est à l'origine de (presque) toutes les énergies utilisables sur notre planète. Pédagogiquement, cette situation nous offre des opportunités sur tout le cursus primaire, de la petite section de maternelle à la fin du cycle III.

Que les visites d'exploitations soient l'occasion de découverte ou d'observation, ou encore de vérifications d'hypothèses, la relation au soleil et à ses effets est omniprésente et réinvestissable.

## Le soleil à l'école

C'est, en vrac, l'astronomie, l'énergie, la lumière, la chaleur, les saisons, le temps qui passe et le temps qu'il fait, la photosynthèse, le cycle de l'eau, mais encore l'histoire des découvertes, des techniques et des hommes, les arts plastiques, le français, les mathématiques et même l'éducation physique. La seule difficulté est l'imbrication, l'enchevêtrement de tous ces savoirs : par exemple la photosynthèse, c'est aussi l'énergie de rayonnement, et l'alternance du jour et de la nuit, des saisons (retour à l'astronomie), ...

## Le soleil à la ferme

C'est heureusement la même problématique sous un angle différent, propice à une compréhension adaptée des phénomènes : par exemple le mouvement apparent du soleil qui conduit à l'orientation sur le terrain puis aux saisons (points cardinaux, écarts avec le lever, le coucher du soleil)... Combien de faux-savoirs seront éliminés !

## Un peu de tri !

**L'astronomie, le temps qui passe, le temps qu'il fait...**

L'agriculteur est tributaire des cycles des heures, des jours, des saisons, des années, intimement liés aux cycles de la vie des

hommes, des animaux et des plantes. La ferme permet notamment de développer les activités suivantes :

- Observation du mouvement du soleil dans un endroit dégagé et repéré.

- Étude du paysage, cartes, plans (le soleil se lève et se couche tous les jours) ; puis la rotondité de la Terre, sa rotation autour du soleil en un jour.

- Variations au lever et au coucher grâce aux grands espaces repérés (horaires, inclinaison sur l'écliptique et cycle des saisons) ; utilisation de la boussole.

- Mise en évidence de la course du soleil suivant les heures et les saisons à l'aide du bâton planté dans le sol par les plus jeunes ou des cadrans solaires fabriqués par les plus grands ;

- Influence des saisons et des conditions atmosphériques afférentes sur les cultures ; moments propices à la plantation, aux traitements, aux récoltes, ...

*Prolongements prévus dans les programmes scolaires :*

*La lune, les planètes du système solaire, la mesure du temps avec d'autres appareils, les courses d'orientation, l'observation et l'étude du temps qu'il fait, la création et l'utilisation d'instruments météo (anémomètre, pluviomètre, ...), etc.*

## Et l'influence du soleil

L'énergie rayonnante du soleil fournit chaleur et lumière à la ferme (et au reste du monde !). Les aspects les plus remarquables en sont sans doute, outre les effets déjà cités dans le paragraphe précédent (tout est lié), l'influence du soleil :

- sur le cycle de l'eau : le vent, les précipitations, l'évaporation, la circulation des eaux sur l'exploitation, le captage, le stockage, le drainage, ...

- sur la vie animale et végétale (en particulier la photosynthèse) :

captage, stockage et utilisation de l'énergie lumineuse par la feuille, circulation de l'eau et des aliments dans la plante.

- sur le climat :

variations de la température liées aux saisons mais aussi à l'altitude ; chaleur et température, notion de chaud et de froid ; plantes et animaux de la ferme au fil des saisons

- sur le corps :

la chaleur du corps (le lapin, le poussin...), les énergies de mouvement et de croissance (en liaison avec respiration et alimentation).

*Prolongements prévus dans les programmes scolaires :*

*les états de l'eau, l'existence de l'air, les rythmes naturels, nutrition, respiration et reproduction des animaux et des plantes ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires ; et encore... l'optique, les couleurs (jeux d'ombre avec le soleil, arc-en-ciel, ...).*

## Et la transdisciplinarité?

Par exemple :

- En mathématiques : des activités de mesurages très simples (ombre du bâton, croissance d'un pied de maïs, nombre de tours d'un anémomètre, ...) aux grands nombres utilisés en astronomie, les croquis, les plans, les maquettes ;

- En français : tous les comptes-rendus, récits, poèmes écrits pour la circonstance,

- en arts plastiques : les recherches et la création de représentations du soleil et de paysages agricoles ensoleillés par la peinture, le dessin ou tout autre technique artistique ;

- En histoire et dans nos mythologies, ...

Et cette liste ne peut être limitative, tant la variété du sujet pourtant si familier rayonne dans notre environnement agricole.

Jean Méré

Conseiller pédagogique

pour la culture scientifique

et les technologies nouvelles

Inspection d'Académie de l'Eure et Loir

jean.mere@wanadoo.fr

## Le Soleil rythme la vie

Partout en France, c'est le printemps ! Le Soleil a décidé de se lever plus tôt et de se coucher plus tard. Et que de changements autour de nous ! Les bourgeons endormis se font fleurs... , les graines au repos deviennent blé, salades ou colza, ... les hirondelles arrivent d'Afrique et comme elles, tous les oiseaux font leurs nids, se mettent à chanter et à pondre, les marmottes se réveillent de leur hibernation et goûtent avec délice les premières pousses fraîches, les agneaux et les poulains naissent et font leurs premiers pas dans l'herbe verte, ... Et nous, les hommes, sortons un peu de notre "léthargie" de fin d'hiver où les nuits trop longues ne nous poussaient pas à l'activité. Mais tous ces petits miracles du printemps ne viendraient-ils pas du retour du Soleil ?

### Les rythmes du Soleil

La lumière du Soleil dans nos régions tempérées n'est pas diffusée de façon constante, ni au cours de la journée, ni au cours de l'année. Il existe un rythme journalier appelé rythme rythméral, provoquant l'alternance du jour et de la nuit sur 24 heures, et un rythme saisonnier appelé photopériode, provoquant l'alternance de jours courts/nuits longues en hiver et jours longs/nuits courtes en été. Ces rythmes ont une grande influence sur les organismes vivants. L'alternance du jour et de la nuit influence nos fonctions biologiques. La plupart des animaux dort la nuit, est en activité et mange durant le jour. La température interne du corps et les sécrétions hormonales suivent un rythme journalier sur 24 heures.

Les variations de la durée quotidienne d'éclairement ont également une grande influence sur les êtres vivants.

### Pourquoi les oiseaux pondent-ils ?

L'augmentation de la durée

journalière d'exposition à la lumière provoque chez les oiseaux des variations de sécrétions hormonales, déclenchant le développement testiculaire, le chant et les parades nuptiales. Par exemple dans les élevages avicoles, on stimule la ponte des poules au moyen d'un éclairage nocturne de façon à ce qu'il n'y ait plus de variations entre l'hiver et l'été. Au printemps, on observe très bien à la ferme une augmentation de la ponte chez les poules. Les œufs sont également mieux fécondés au printemps qu'en hiver.

### Et pourquoi les agneaux naissent-ils au printemps ?

Chez les moutons, la nature a bien fait les choses : elle a prévu de faire naître les agneaux quand l'herbe est fraîche et quand la température extérieure est la plus agréable. La période de reproduction, la "lutte", a lieu à l'automne. Les ovins sont des animaux à reproduction discontinuée : leur activité sexuelle n'est pas constante au cours de l'année.

Le fait que les accouplements aient lieu à l'automne permet aux petits de naître au printemps. Le déclenchement des chaleurs chez la brebis est sous la dépendance de la lumière. C'est en effet la diminution de la durée quotidienne de la lumière (à l'automne) qui provoque des variations de sécrétions hormonales et les chaleurs. Chez la jument au contraire, les chaleurs se manifestent de février à août et sont provoquées par l'augmentation de la durée du jour. On parle de "reproducteurs à jours courts" ou de "reproducteurs à jours longs". Certains êtres vivants, dont l'homme, sont peu sensibles à des variations de lumière, et ont une reproduction continue tout au long de l'année. C'est le cas de la vache. Mais chez cette dernière, on remarque tout de même des variations de fécondité au cours de l'année. Les vaches manifestent en général des chaleurs plus fortes au printemps et en été qu'en hiver, et elles "remplissent" mieux (c'est-à-dire qu'elles sont plus facilement fécondées au printemps).

Ainsi, le Soleil rythme la vie des organismes vivants. Il fait pondre et chanter les oiseaux, il fait naître les agneaux au printemps. Cependant chaque animal réagit différemment aux rythmes du soleil. Les mécanismes sont complexes et pas encore tous élucidés.

Mais le Soleil peut aussi être un ennemi. Chez les animaux comme chez l'homme, ses rayons peuvent provoquer des coups de soleil, des brûlures et des cancers de la peau. C'est la couche atmosphérique qui nous protège de ses rayons nocifs (les UVC). Dans certaines régions du globe, le filtre atmosphérique devient moins performant et laisse passer de plus en plus d'UV nocifs, la cause en serait l'amincissement de la couche d'ozone. Alors n'oublions pas que le Soleil peut être dangereux.

*Extrait de la thèse vétérinaire "Education, santé et environnement : contribution à la conception d'outils pour les fermes pédagogiques" - Sabine Patricot - Association "La Ferme Educative" - Chanterelles - 01400 Châtillon sur Chalaronne - Tél. 04 74 55 19 08.*

## Le soleil, source d'énergie à la Ferme de Vaulézard

A 10 minutes de Mantes-la-Jolie, dans le Val d'Oise (95), nous parcourons une petite route qui nous mène à la Ferme de Vaulézard. Un chemin de terre, et nous arrivons près des bâtiments de l'ancienne ferme aujourd'hui restaurée et aménagée à partir de matériaux "naturels". A la pierre apparente de l'ancien habitat, vient se mélanger le bois. Plus surprenant encore est la présence de panneaux solaires au milieu de cet ensemble à l'aspect rural.

Sur les 60 installations solaires existantes en France, Vaulézard a l'originalité d'être l'une des deux seules situées en Ile-de-France. Il y a deux ans, lorsque Catherine Fritsch a démarré son projet de "ferme-conservatoire" et a découvert cette ancienne ferme abandonnée, un problème est immédiatement apparu. Dominant la Vallée de la Seine, isolé sur un plateau à 132 m d'altitude, le site n'était pas raccordé au réseau EDF. L'installation de lignes électriques aurait été très coûteuse.

De plus, le plateau étant soumis à des vents importants, le site se prêtait bien à l'installation d'éoliennes. Catherine Fritsch sollicite alors l'aide de partenaires tel que EDF, l'ADEME et l'ARENE. Finalement, le projet s'orientera sur des panneaux solaires, EDF, l'ADEME et l'ARENE voulant faire de Vaulézard un site expérimental sur l'énergie solaire. Au total, l'ensemble des installations aura coûté 236 000 F, nettement inférieur aux 470 000 F qu'aurait demandé un raccordement EDF classique. Les trois partenaires (plus la Commission Européenne) participent pour une grande part au financement et EDF assure l'entretien et le dépannage.

Aujourd'hui, les 20 m<sup>2</sup> de panneaux fournissent 5000 Watts par jour en été et 2000 Watts en hiver. L'ensemble permet d'alimenter les utilisations courantes telles que l'éclairage, les petites applications domestiques (fer à repasser, sèche-cheveux, ordinateur, ...), les réfrigérateurs



•••

(de classe économique) et le pompage (alimentation en eau de source de l'habitation). En cas d'absence prolongée d'ensoleillement et pour fournir l'énergie nécessaire aux applications importantes, un groupe électrogène vient relayer le système et recharger les batteries (2 heures par jour en hiver). L'installation fournit donc une bonne partie de l'électricité nécessaire, mais Catherine Fritsch n'abandonne pas l'idée d'installer plus tard des éoliennes, mieux adaptées à sa situation et qui pourront permettre une totale autonomie énergétique.

Ouverte au public depuis juin 1998, la Ferme de Vauléard accueille essentiellement des scolaires, mais également des familles le week-end. Pour expliquer le fonctionnement de l'installation solaire, Catherine Fritsch s'appuie sur des panneaux pédagogiques interactifs, élaborés par EDF. Avec les plus âgés, le programme scolaire permet de suivre le cheminement du soleil à la production d'électricité, et d'aborder les autres sources d'énergies et leurs importances futures.

La Ferme de Vauléard, Route Départementale 913, route de Vétheuil - 95510 Vienne en Arthies  
Tél. 06 12 23 34 84 ou 01 34 83 40 50 - Fax. 01 34 83 55 64.

Mylène Thou,  
Bergerie Nationale

### Quelques documents sur le Soleil

- "**Vivre avec le Soleil**" - Malle pédagogique destinée aux 6 ans et plus. Elle contient livret pour l'enfant et cahier d'animation, des expériences et jeux : Le guide du Soleil, Le cahier de l'animateur, L'atelier UV, Le Jeu du Soleil. Editée par La Sécurité Solaire, 1998.
- "**Comptines pour apprivoiser le Soleil**" de Corinne Albaut, illustrations de Philippe Bertrand. Collection Les Petits Bonheurs, Actes Sud Junior, 1999, 39 F.
- "**Le Soleil à petits pas**" de Michèle Mira Pons, illustrations de Marc Boutavant, Actes Sud Junior, 1999, 59 F.
- "**Le ciel, le soleil et le jour**" de J.-P. Verdet. Collection Découverte Benjamin, Ed. Gallimard Jeunesse, 1986. Pour les 7-9 ans.
- "**Le livre du ciel**" de J.-P. Verdet. Collection Découverte Cadet, Ed. Gallimard Jeunesse, 1983. Pour les 9-11 ans.
- "**La météo**" de O. Mandaix et E. Pichon. Collection " Carnets de nature ", Ed. Milan, 1995. Pour les 7-9 ans.
- "**Etoiles et planètes**" de C. et J.-M. Masson. Collection " Carnets de nature ", Ed. Milan, 1995. Pour les 7-9 ans.
- "**L'année du Soleil**" de U. Jacobs. Ed. L'école des loisirs, 1984. Pour les 9-11 ans.
- "**Le Soleil, ami ou ennemi ?**" de S. Vaissman et R. Etienne. Collection "Les compacts de l'info", Editions Casterman, 1998. Pour les 14 ans et plus.

## Boîte à outils

### CD-Rom : "L'aéronaute Oscar découvre la ferme"

Est-ce que les vaches mangent du chewing-gum ? Comment dorment les moutons ? Comment poussent les pommes de terre ? Oscar découvre la ferme et répond à ces questions et bien d'autres encore.

Oscar part à la recherche de son coffre à jouets, il atterrit avec son ballon des saisons au milieu de la cour d'une ferme. Il y fait la connaissance d'Hippolyte, un savant original qui voudrait bien comprendre comment les aliments se retrouvent sur les rayons des supermarchés. Avec Oscar et Hippolyte, les enfants découvriront comment se déroule la vie à la campagne.

Grâce au ballon des saisons d'Oscar, les enfants étudient les plantes et les animaux aux cours des quatre saisons. Les vaches, les moutons, les cochons, les poules racontent leur quotidien, ce qu'ils aiment manger, leur vie de famille, ... Il y a aussi un jardin potager dans la ferme et un champ cultivé. Le CD comprend 12 jeux amusants. Dans la cuisine, les enfants peuvent voir de vraies recettes et les imprimer.

Adapté pour les 4 - 8 ans, ce CD-Rom utilise les dessins et permet aux plus jeunes qui ne savent pas lire d'accéder à toutes les informations.

A commander à Emme édition, 48, boulevard des Batignolles - 75017 Paris, au prix de 199 F - Tél/fax : 01 53 04 60 00.

### Coffret pédagogique "Léo et la Terre"

Comment faire pousser une plante ? Quel parcours empruntent les aliments dans le corps ? Autant de questions vitales pour découvrir les racines de la vie et de la santé.

C'est en ce sens que le Comité Français d'Education pour la Santé (CFES) a développé en partenariat avec Knorr Nutrition, le coffret pédagogique "Léo et la terre".

Conçue par une équipe pluridisciplinaire (professionnels de la santé, nutritionnistes, enseignants, ...), cette mallette est composée d'un livret pédagogique pour l'enseignant ou l'animateur, de 28 livrets pour les enfants, d'un poster central, d'un jeu collectif, d'une frise murale et de documents d'évaluation.

En suivant les aventures de Léo et de ses camarades à la campagne, les enfants de CE2, CM1 et CM2 sont amenés à apprendre, réfléchir, intervenir, échanger des idées sur le thème de la terre ... sous cinq angles différents : la terre pour cultiver, vivre, se nourrir, grandir et partager.

A commander à CFES, 2, rue Auguste Comte, BP 51 - 92174 Vanves cedex, au prix de 122 FF (frais de port compris).

### Trois cassettes vidéo sur le thème de la laine

- "La laine et l'homme" - film documentaire " tout public " - durée : 26 mn - 95 F.

8 000 ans d'histoire, du pelage du mouflon à la toison de notre mouton actuel ! L'homme

en l'apprivoisant a développé une multitude de laines bien différentes qu'il doit désormais tondre épisodiquement. De la toison fraîchement tondue à la fabrication des vêtements, matelas ou tapis, le savoir-faire des hommes a évolué du geste traditionnel à la technologie industrielle.

- "La laine en Europe, un patrimoine vivant" - film documentaire - durée : 17 mn - 85 F.

En Europe, les techniques de transformation de la laine ont évolué grâce aux échanges de matériel entre pays, mais aussi grâce aux artisans qui transmettaient leur savoir-faire au cours de leurs voyages. Au fil des siècles, la machine a remplacé les gestes manuels, mais le principe est souvent resté le même. Peignage, cardage, filature, tissage, teinture, ... un voyage à travers les techniques, les pays et le temps.

- "Une toison de qualité" - film documentaire - durée : 14 mn - prix 80 F.

Au fil des siècles, la laine a connu une grande évolution grâce à la sélection et aux soins prodigués par les éleveurs. L'art de récolter la laine passe par une bonne préparation du chantier de tonte et les savoir-faire d'un tondeur professionnel. Le classement et le tri permettront d'emballer une toison propre et garantiront ainsi, après transformation, pulls, tissus, couvertures, tapis ou matelas de qualité.

Ces trois vidéos sont à commander à Atelier, Filature de Chantemerle - 05330 Saint Chafrey - Tél. 04 92 24 04 43.

## Agenda

Dans le cadre du programme "de nouvelles natures à cultiver ensemble", la Fondation de France lance un nouvel appel à projets. Sont éligibles les projets de terrain concernant la création, l'aménagement ou la réhabilitation de jardins ou d'espaces naturels originaux, d'intérêt collectif, où s'instaure une participation durable et concrète des habitants à leur conception, leur entretien, leur gestion et leur animation.

Pour être sélectionnés, les projets devront prendre en compte les besoins du quartier ou de la commune et avoir un caractère novateur de par leurs objectifs, leurs modes d'animation, leur implantation, leur aspect, leur fonctionnement.

Les dossiers de présentation des projets seront expertisés par la Fondation de France et sélectionnés par son comité pluridisciplinaire. Les attributions de subventions seront communiquées au plus tard fin novembre pour les projets reçus avant le 15 juin 1999 et fin mars 2000 pour les projets reçus avant le 15 novembre 1999.

*Demander votre dossier d'inscription à :*  
Fondation de France - Programme Environnement  
40, avenue Hoche 75008 Paris - Tel 01 44 21 31 00.

Le SIL "Activité d'accueil pédagogique sur une exploitation agricole" est reconduit du 20 janvier au 23 juin 2000 à la Bergerie Nationale de Rambouillet. Cette formation qualifiante, reconnue

par le ministère de l'agriculture est ouverte à toutes personnes (agriculteurs, animateurs, éducateurs, ...) en possession d'un diplôme de niveau IV ou justifiant d'au moins une année d'activité professionnelle en rapport avec le contenu et le niveau du diplôme de référence ou de deux années d'expérience si cette expérience n'a pas de rapport direct avec le contenu. Cette formation débouche sur des postes de responsables ou de salariés de fermes pédagogiques.

*Pour toute inscription ou information complémentaire :*  
Bergerie Nationale - Mme Laubé - Parc du Château  
78120 Rambouillet - Tel 01 34 83 68 11.

Cette année les 16èmes rencontres nationales de l'association "Ecole et Nature" se dérouleront en Poitou-Charentes du 22 au 27 Août 1999. Le thème choisi cette année porte sur le partenariat : "Moi et nous et eux, ensemble, artisans de l'Environnement et à la Citoyenneté". Les trois premiers jours en semi-itinérance dans la région permettront la découverte d'acteurs et de sites différents illustrant chacun des aspects du partenariat. Parmi les sites proposés, vous pourrez découvrir la Ferme Pédagogique de Lathus et son atelier d'échanges sur "Partenariat, Insertion Sociale et Professionnelle".

*Pour toute information complémentaire,*  
contacter le GRAINE Poitou-Charentes  
97 bis, rue Cornet - 86000 Poitiers. - Tél. 05 49 01 64 42.

## Petites annonces

**A vendre** une vache de race jersiaise de 8 ans (robe de couleur marron) ; une génisse de race Galonnais de 24 mois (couleur blanche, poil long frisé, sans corne) ; une génisse de 8 mois de race Highlands (poil long, marron bringé).

Contact : Laurence Bunouf - 2, rue de l'église 14930 Maltot - Tél. 02 31 26 89 27

Dans le cadre d'un **emploi-jeune**, la ferme pédagogique de la Base de Loisirs de St Quentin en Yvelines (78) **recherche un technicien animateur** pour seconder le responsable actuel de la ferme dans les tâches suivantes : soins aux animaux, aménagement de la ferme (clôtures, bâtiments), entretien du site, mise en place de projets pédagogiques en collaboration avec les animateurs existants et prise en charge des animations et de l'accueil du public.

Profil : motivé, disponible (permanence certains week-ends), compétences dans le domaine agricole, capacité à l'animation de groupes scolaires, intérêt pour les enfants, sens du contact et du travail en équipe. BAFA minimum, BEATEP

souhaité, diplôme ou expérience agricole. Envoyer candidature avec CV à Base de Loisirs de St Quentin - Ferme Pédagogique, RD 912 - 78197 Trappes Cedex - Tél. 01 30 62 20 12.

**A vendre** suite à un départ en retraite : matériel adapté aux chevaux de trait : une remorque T.B.E. 2000 F, un char (adapté pour le transport de personnes) B.E. 3000 F, une braqueuse à pommes de terre B.E. 400 F, une ouvreuse route de pommes de terre "Binot" B.E. 400 F. Et une jument boulonnaise ayant une grande expérience de l'attelage. Contacter : Christian Tronet - 62370 Nortkerque - Tél./Fax. 03 21 98 92 39 (le soir) ou 03 21 35 38 86.

Dans le cadre de la création d'une ferme pédagogique à vocation sociale, le Centre de tourisme équestre et gîte d'étape de Passerou, **recherche une personne pour la conception, la gestion et l'animation d'outils pédagogiques** partie élevage/culture (chevaux polyvalents (randonnée et traction animale), production du fourrage,

entretien des pâturages, petit maraîchage). Compétence élevage, traction animale, culture et expériences souhaitées. Contrat aidé (CEC, 30 heures) évolutif. Envoyer CV et propositions.

Contact : Association "Alti-Gone" Ferme de Passerou - 31550 Gaillac-Toulza - Tél. 05 61 08 43 02

**Recherche** pour une ferme pédagogique, **un animateur** pour l'accueil du public scolaire les jours de classe et de centres de vacances les autres jours. BEATEP ou équivalent, temps plein, CDD jusqu'à fin août 1999 (possibilité de CDI), taux horaire de 42,36 F brut + prime panier. Contacter René Serres au 04 94 90 39 11 ou 04 94 90 33 53 - Domaine du Mont Caume, Ancien chemin de Signes - Le Broussan - 83330 Evenos.

**A vendre joli bœuf** de race jersiaise, de 3 ans, très gentil avec les enfants. Etant dans une structure de ferme pédagogique, il est habitué au public. Prix : 2500 F. Pour tous renseignements, contacter Sylvie au 01 34 87 15 50.

Directeur de la publication : Jacques Bourdreux

Rédacteur en chef : A. Bénédicte Ribon

Secrétaire de rédaction : Mylène Thou

Comité de rédaction : Commission interministérielle

PAO : Chantal Creusot - Bergerie Nationale de Rambouillet

Photo, illustrations : M.Sylvie Coquillaud, Mylène Thou, A. Bénédicte Ribon

Numéro ISSN : en cours