

**Nous vous mettons au défi de faire cuire 100 grammes de riz,
grâce à une énergie renouvelable, sans flamme.**

Quelques pistes pour vous aider à relever ce défi :

- écrivez la liste des énergies renouvelables que vous connaissez, utilisables pour faire cuire des aliments ;
- si besoin, vous pouvez faire des recherches concernant des dispositifs de cuisson qui utilisent des énergies renouvelables ;
- par petits groupes, imaginez votre appareil, dessinez-le en notant ses dimensions, et la liste du matériel dont vous aurez besoin ;
- construisez votre prototype, testez-le (attention de ne pas vous brûler) et modifiez-le si nécessaire (notez les modifications/améliorations) ;
- comparez avec les autres dispositifs de la classe, et votez pour désigner le plus satisfaisant ;
- donnez les avantages et les inconvénients du dispositif choisi ;
- dites ce que ce travail vous a appris sur les énergies ;
- expliquez et montrez le travail de la classe avec des textes, plans, dessins, schémas, photos... sur un document électronique (.doc, .ppt, ...)
- pour participer au résultat final qui sera mis en ligne sur la toile, envoyez votre travail à : claud.chat@ac-creteil.fr

EXTRAITS DES PROGRAMMES DE 2008 CONCERNANT CE DÉFI

[voir l'intégralité des programmes de cycle 3](#)

SCIENCES EXPÉRIMENTALES ET TECHNOLOGIE

Les sciences expérimentales et les technologies ont pour objectif de comprendre et de décrire le monde réel, celui de la nature et celui construit par l'Homme, d'agir sur lui, et de maîtriser les changements induits par l'activité humaine. Leur étude contribue à faire saisir aux élèves la distinction entre faits et hypothèses vérifiables d'une part, opinions et croyances d'autre part.

Observation, questionnement, expérimentation et argumentation pratiqués, par exemple, selon l'esprit de la Main à la pâte sont essentiels pour atteindre ces buts ; c'est pourquoi les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique.

Familiarisés avec une approche sensible de la nature, les élèves apprennent à être responsables face à l'environnement, au monde vivant, à la santé. Ils comprennent que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures. En relation avec les enseignements de culture humaniste et d'instruction civique, ils apprennent à agir dans cette perspective.

Les travaux des élèves font l'objet d'écrits divers consignés, par exemple, dans un carnet d'observations ou un cahier d'expériences.

L'énergie

- Exemples simples de sources d'énergies (fossiles ou renouvelables).
- Besoins en énergie, consommation et économie d'énergie.

POUR AIDER À RELEVER CE DÉFI

Sites

Différents modèles de cuiseurs solaires

<http://solarcooking.org/plans/>

<http://four-solaire.iguane.org/>
<http://www.onpeutlefaire.com/fichestechniques/ft-cuiseur-solaire-en-carton.php>
http://micsolaire.aliceblogs.fr/blog/_archives/2009/4/11/4150330.html
<http://www.info-energie.ch/telecharger/foursol.PDF>
<http://www.teteamodeler.com/vip2/nouveaux/soleil/fiche163.htm>
http://lamap.inrp.fr/?Page_Id=33&Action=%3D+3&Element_Id=1423&DomainScienceType_Id=7&ThemeType_Id=17
http://libellule.ouvaton.org/cuiseurs_solaires/CUISEUR_SOLAIRE_PARABOLIQUE.pdf
<http://lescuisseursolaires.aceboard.fr/314414-2086-544-0-cuiseur-Mouchot.htm>

Déterminer le meilleur moyen de faire chauffer de l'eau avec l'énergie du soleil

http://lamap.inrp.fr/?Page_Id=6&Element_Id=11&DomainScienceType_Id=7&ThemeType_Id=17

Documentation scientifique sur l'énergie

http://lamap.inrp.fr/?Page_Id=9&Action=1&DomainScienceType_Id=7

Ouvrages

Résoudre des problèmes scientifiques et technologiques au préscolaire et au primaire

Marcel Thouin éditions Multimonde (pages 310/311) (disponible dans les circonscriptions)

Sciences cycle 3 - 64 enquêtes pour comprendre le monde / Jean-Michel Rolando / Magnard
(pages 38/39 du livre de l'élève)

Vidéo

C'est pas sorcier "Le four solaire d'Odeillo"

MATÉRIEL UTILISABLE (récupération possible par les enfants, s'y prendre un peu à l'avance)
boîtes en carton, polystyrène, papier d'aluminium, carton d'emballage, casseroles avec couvercles, bocaux en verre avec couvercles, peinture noire, plaques de verre (protéger les bords avec un ruban adhésif pour éviter les coupures), colle blanche, ruban adhésif ...

DES PROLONGEMENTS POSSIBLES À CE TRAVAIL

- Les différentes énergies : fossiles ou renouvelables
- Les différentes utilisations de l'énergie solaire en France (production d'eau chaude, production d'électricité pour alimenter le réseau ERDF, des parcmètres, des dispositifs de signalisation routière, pour le pompage ...)
- Éducation au développement durable (EDD) : les besoins en énergie (géographie), les énergies disponibles, leurs utilisations possibles et leur impact sur l'environnement (sciences et technologie), les avantages et les inconvénients de chacune, les choix possibles, les écogestes (instruction civique).
- La rotation de la Terre sur elle-même : la trajectoire apparente du soleil
- Hygiène et santé : la prévention solaire
Pourquoi faut-il cuire certains aliments ?
- travail en mathématique sur les courbes : <http://cuisson-solaire.over-blog.fr/article-10409696.html>

POUR TOUTE AIDE OU RENSEIGNEMENT, vous pouvez contacter

Claude Chat,

maître formateur pour l'enseignement des sciences, de la technologie et de l'EDD

claud.chat@ac-creteil.fr, 01 46 72 23 87

A titre indicatif, voir ci-dessous une trame possible pour la présentation de votre travail.

Réponse au défi scientifique « cuire du riz »

école de

classe de

Illustrations (Photos, dessins, travaux d'élèves...)	Textes (Démarche mise en œuvre, explications...)
	Ce que nous pensions sur les énergies utilisables pour faire cuire des aliments
	Les résultats de nos recherches (facultatif si vous avez déjà des idées de réalisations possibles) sur des dispositifs de cuisson qui utilisent des énergies renouvelables
	Les dispositifs que chaque groupe veut essayer (le matériel nécessaire, les résultats attendus ...)
	Les prototypes que nous avons réalisés (difficultés rencontrées, modifications apportées, résultats constatés, commentaires...)
	Comparaison des différents dispositifs de la classe, et désignation du plus satisfaisant (Pourquoi avoir choisi celui-là ?)
	Nos recherches complémentaires (éventuellement)
	Ce que nous avons appris sur les énergies Ce que nous avons appris d'autre.
Commentaires éventuels des élèves et de l'enseignant sur ce travail	