Le journal du SIVERT de l'EST ANJOU

Salamandre

Numéro 6 Juillet 2009

LE MAGAZINE QUI TRAITE DE VOS DÉCHETS & DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Un territoire qui investit dans les énergies renouvelables

Actualités
Études, travaux, pédagogie... Les nouveautés du SIVERT

Dossier
Le traitement des fumées : viser l'excellence environnementale

Portrait
Un professionnel au service de Salamandre

Europe
Énergies renouvelables : les Nordistes à la pointe

Sommaire

04 Actualités

Étude, travaux, pédagogie… Les nouveautés du SIVERT

Deux nouvelles maquettes viennent enrichir le circuit de visite.

06 Dossier

Le traitement des fumées : viser l'excellence environnementale

Lumière sur le processus de traitement des fumées et les contrôles mis en œuvre par le SIVERT.

08 Focus

Le photovoltaïque en France : quels enjeux ?

Focus sur cette énergie renouvelable : fonctionnement et perspectives.

10 Résultats

Les résultats du plan de suivi

11 Portrait

Un professionnel au service de Salamandre

Rencontre avec le responsable du quai de transfert de Doué-la-Fontaine

12 Europe

Énergies renouvelables : les Nordistes à la pointe

Les énergies renouvelables comme alternatives aux énergies fossiles.

14 Eco-juniors

L'eau, une ressource rare et précieuse

16 Votre service de collecte

L'édito de votre syndicat de collecte

Pensez à conserver ce magazine. Il vous permettra, au fil de ses parutions, de suivre l'évolution du site *Salamandre* de Lasse et d'être informé de toutes les innovations dans le domaine du développement durable et de la valorisation énergétique.

Le journal de Sivert Est Anjou est édité par le Syndicat mixte Intercommunal de Valorisation et Recyclage Thermique des déchets de l'Est Anjou, Route de Mouliherne à Clefs, 49490 Lasse. Tél.: 02 41 82 70 03. **Site internet** www.sivert.fr **Directeur de la publication:** Patrice de Foucaud. **Rédacteurs :** Laurent Gérault, Dolores Briand. **Conception-réalisation :** Agence en conseil et communication L'Effet papillon. **Impression** Loire-Impression (Saumur). **Photos:** RainerSturm/Pixelio ; Jean-Paul Houdry/Ademe ; Wikipédia ; Stephen Clément, Dominique Drouet (CDTA); Daniel Garandeau, M. Denance. Photos DR, Mixture. **Partenaire :** Eco Emballages Magazine imprimé à 107 000 exemplaires – juillet 2009. ISSN: 1955-5768.

Edito

Le Grenelle de l'Environnement, dans sa feuille de route adoptée en 2007 en faveur de l'écologie et du développement durable, a mis l'accent sur la maîtrise des énergies et sur la nécessité de rompre la dépendance de la France aux énergies fossiles en développant les énergies renouvelables. Dans ce cadre, la France s'est donnée pour objectif d'atteindre les 23 % d'énergies renouvelables dans sa consommation énergétique totale à l'horizon 2020, suivant en cela les objectifs définis par l'Union Européenne.

Les collectivités doivent être au cœur de cet effort pour la promotion des énergies renouvelables. L'Unité de Valorisation Énergétique s'inscrit déjà dans cette démarche en produisant, chaque année, l'équivalent de la consommation électrique de la ville de Saumur, grâce à la valorisation de vos déchets. Mais le SIVERT se doit d'aller plus loin encore dans son engagement pour le développement durable et la promotion des énergies renouvelables : une étude pour l'installation de panneaux photovoltaïques est actuellement en cours.

Afin d'être plus performant dans nos politiques énergétiques, il est également indispensable d'observer les exemples de nos pays voisins. Nous vous proposons de découvrir les initiatives européennes, et notamment des pays nordiques, parfois très en avance dans la prise en compte des problématiques énergétiques, et plus généralement, de l'environnement et de développement durable dans l'aménagement du territoire.

Par ailleurs, nous souhaitons toujours sensibiliser les habitants du territoire, jeunes ou moins jeunes, aux questions environnementales. En effet, pour préserver notre planète et assumer nos responsabilités envers les générations futures, chacun doit dès à présent être acteur du développement durable, être éco-responsable.

Dans cette optique, un livret, 49 gestes simples pour le développement durable, est désormais proposé à chaque visiteur du circuit du SIVERT : ce guide, véritable support pédagogique et ludique, vous invite au quotidien à agir en éco-citoyen. A chacun de s'engager concrètement !

Patrice de FOUCAUD
Président du SIVERT de l'Est Anjou

Étude, travaux, pédagogie... Les nouveautés du SIVERT !

Du nouveau sur le circuit de visite !

Ouvert depuis 2 ans et demi, le circuit de visite du SIVERT « Responsabiliser chacun, agir pour le développement durable » se dote de nouveaux outils pour mieux sensibiliser chacun d'entre nous à la nécessité d'agir au quotidien dans le respect de notre environnement.

Deux nouvelles maquettes !

Le 5 mars 2009, deux nouvelles maquettes sont venues enrichir le troisième étage du circuit de visite.

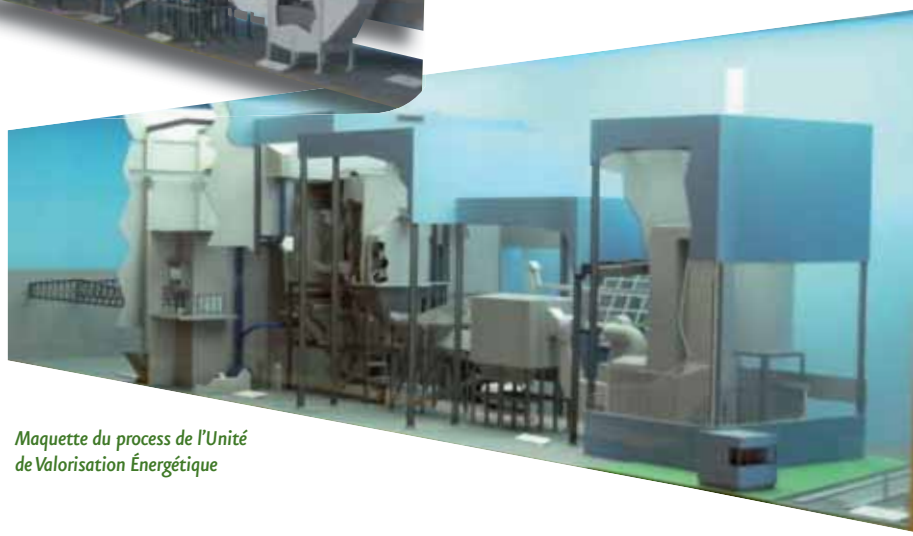
Du processus de valorisation énergétique des déchets au traitement des fumées, ces deux maquettes viennent à l'appui des films process 3D déjà existants sur le circuit.

Ces maquettes vont permettre à tous les publics (associations, scolaires, habitants du territoire, touristes...) d'appréhender de manière ludique le fonctionnement de l'usine.

Le visiteur pourra également prendre toute la mesure de la volonté du SIVERT de répondre aux objectifs essentiels : la valorisation maximale des déchets et le respect total de l'environnement, tout en maîtrisant les dépenses publiques.

Un circuit de qualité, reconnu de tous, vous attend sur le site de l'U.V.E. N'hésitez plus !

Maquette de traitement des fumées

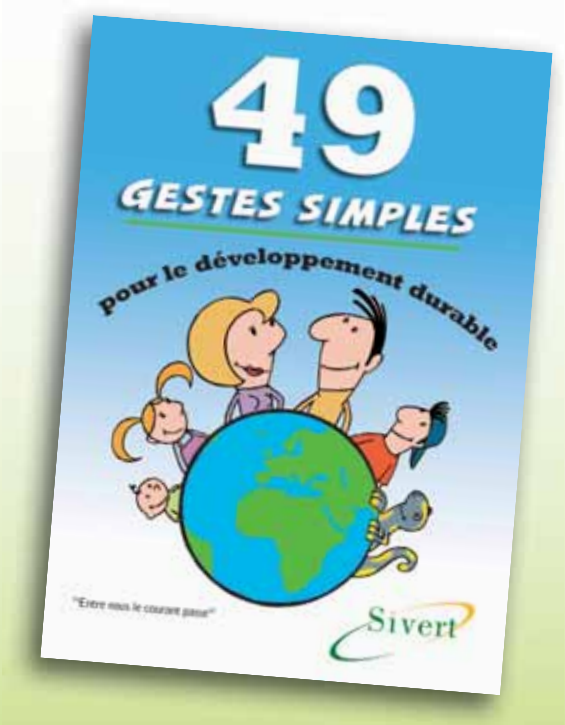


Maquette du process de l'Unité de Valorisation Énergétique

Livret 49 gestes

Depuis le mois d'avril, chaque visiteur du circuit du SIVERT de l'Est Anjou se voit remettre un livret, *49 gestes simples pour le développement durable*. Conçu comme un véritable outil dans le prolongement de la visite, il aborde les problématiques essentielles liées au développement durable et à la préservation de notre environnement.

A la fin du livret, une charte d'engagement invite chacun d'entre nous à adopter quelques uns de ces gestes au quotidien : chacun peut s'engager personnellement à faire le bon geste pour la planète !



En pratique

Pour visiter le circuit de visite, contactez-nous

- *par mail*
  sivert.est.anjou@wanadoo.fr
- *via notre site Internet*
  www.sivert.fr, en cliquant sur la rubrique « contactez-nous »
- *par téléphone*
  au 02 41 82 58 24

Arrêt technique annuel du mois d'avril

Indispensable pour assurer le bon fonctionnement de l'U.V.E., deux arrêts techniques sont prévus chaque année en septembre et en avril.

Dans le cadre de la maintenance de son process industriel, l'Unité de Valorisation Énergétique a procédé à un arrêt technique annuel d'environ six semaines (d'avril à début mai) afin d'effectuer des travaux d'entretien et de réparation sur la chaudière. Les tubes de la chaudière ont ainsi été changés suite à une usure normale. Ces opérations s'inscrivaient dans le cadre de l'optimisation du process de l'U.V.E.

Durant cet arrêt, la continuité du service public de traitement des déchets ménagers a été assurée : les déchets ménagers du SIVERT ont été mis en balle sur le site pour être traités à la remise en marche de l'U.V.E.

Vos élus à l'étude

Biodéchets et chaufferie au bois étaient à l'étude du déplacement de vos élus à Lorient.

Le 24 avril, les élus du SIVERT de l'Est-Anjou se sont déplacés à Lorient, pour découvrir les solutions de traitements de déchets mises en place par la Communauté d'Agglomération du Pays de Lorient. Un moyen de préparer les communes du Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés en cours de réflexion à l'instigation de M. le Préfet du Maine-et-Loire.
Ainsi, à l'unité de traitement biologique, les déchets ménagers résiduels sont stabilisés et enfouis. Au préalable, une collecte au porte à porte des bio-déchets permet d'obtenir un compost de qualité, conforme à la norme Eco-label.

Lorient a également fait le choix de l'énergie renouvelable avec la biomasse : la chaufferie à bois a permis le remplacement d'installations au gaz et au fuel, pour alimenter en chauffage un ensemble d'équipements municipaux : la mairie, une tribune du stade du Moustoir, la piscine et le Grand Théâtre.

Les élus de SIVERT découvrent le fonctionnement de la chaufferie à bois de Lorient.

Ils en ont parlé...

Le 10 mars dernier, le 19/20 de France 3 Pays de la Loire a consacré un reportage à l'Unité de Valorisation Énergétique. La vidéo est disponible sur notre site Internet, www.sivert.fr, rubrique Revue de presse.

Budget 2009

Il est l'outil politique voté par les élus. Il se caractérise par la maîtrise des dépenses et la stabilité des coûts de fonctionnement du syndicat (0,99 €/hab/an).

Le comité syndical a adopté le 6 février dernier le budget primitif pour l'année 2009. Il s'élève à 4 607 668 € répartis de la manière suivante :

> 4 494 185 € en section fonctionnement, principalement pour assurer le coût de traitement et de transfert des déchets ;

> 113 483 € en section investissement.

Le traitement des fumées : comment ça marche ?

Près des deux tiers de la surface de l'Unité de Valorisation Énergétique sont consacrés au traitement des fumées. Les fumées issues de la chaudière subissent tout un processus d'épuration afin d'éliminer les polluants, récupérés sous forme de réfioms, c'est-à-dire de Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération d'Ordures Ménagères. Au terme de ce processus, les fumées sont donc « propres » et peuvent être rejetées dans l'atmosphère sans impact sur l'environnement.

Le filtre à manche : 960 manches de 3 à 4 mètres de hauteur représentant une surface de filtration de 2000 m².

Première étape : le réacteur

Dans le réacteur, l'injection de lait de chaux assure la captation des acides (acide chlorhydrique, dioxyde de soufre et acide fluorhydrique) et des métaux lourds. L'injection de charbon actif permet de neutraliser métaux lourds et dioxines. Les réfioms ainsi récupérés en partie basse du réacteur sont envoyés vers le silo à réfioms.

Deuxième étape : le filtre à manche

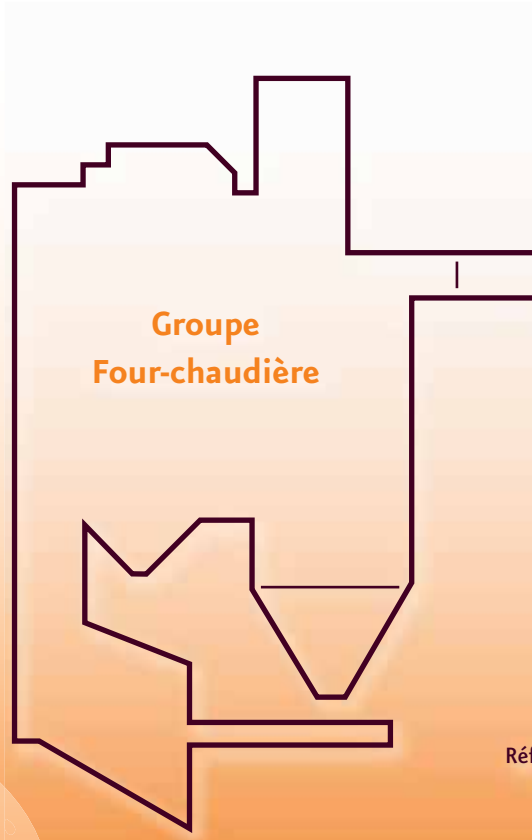
Les fumées sont ensuite dirigées vers le filtre à manche qui capte les poussières et les excès de réactif.
Autour des manches, se forme un « gâteau », composé de charbon actif, de lait de chaux et de poussières. L'injection d'air comprimé dans les manches permet de décoller le gâteau qui est collecté sous forme de réfioms.
Ces résidus sont envoyés vers le silo à réfioms, pour être ensuite transférés vers un centre spécialisé de classe 1 pour inertage et stockage.

Troisième étape : le système SCR (traitement des oxydes d'azote)

Enfin, les fumées sont expédiées dans un « Système Catalytique de Réduction » et traitées par injection d'eau ammoniacale afin d'éliminer les Nox (oxyde d'azote). Cette étape constitue également le dernier niveau de destruction des dioxines et de furannes avant le rejet par la cheminée des fumées épurées.

Le saviez-vous ?

24h/24h, 365 jours par an, deux agents au moins assurent continuellement une présence sur le site de l'U.V.E. Sans eux, le niveau d'excellence ne serait pas atteint.



Viser l'excellence environnementale

Pour répondre à cette ambition d'excellence environnementale, le SIVERT s'est imposé des valeurs d'émissions très inférieures à ce que préconisent les normes européennes et françaises. L'arrêté d'exploitation de l'U.V.E. prévoit ainsi des valeurs à ne pas dépasser de 10 à 60 % inférieures aux normes européennes.

Un contrôle des rejets de fumées en sortie de cheminée est effectué en continu, pour s'assurer du respect de la norme : c'est l'autocontrôle. Les valeurs d'émissions sont de 20 % à 85 % inférieures aux exigences définies pour l'U.V.E., elles-mêmes 10 % à 60 % inférieures aux normes européennes. C'est dire la qualité de traitement des fumées aujourd'hui. Mais le SIVERT a souhaité aller plus loin dans sa démarche pour vérifier que les rejets n'avaient pas d'incidence sur l'environnement. Il a donc mis en place un plan de suivi afin d'analyser et quantifier les rejets de l'U.V.E. dans l'atmosphère.

L'autocontrôle
De 20 à 85 % inférieures aux exigences du SIVERT

Depuis 4 ans, les équipements de traitement des fumées ont permis d'atteindre des résultats très performants. Les niveaux d'émissions relevés sont remarquablement faibles, largement inférieurs aux valeurs d'émission tolérées par l'arrêté d'exploitation, que se soit pour les dioxines, les poussières ou les métaux lourds.

Dans un souci de transparence, le SIVERT permet à chacun de consulter quotidiennement ces valeurs à J+1 sur son site Internet, www.sivert.fr.

Le plan de suivi
En quatre ans, aucun impact

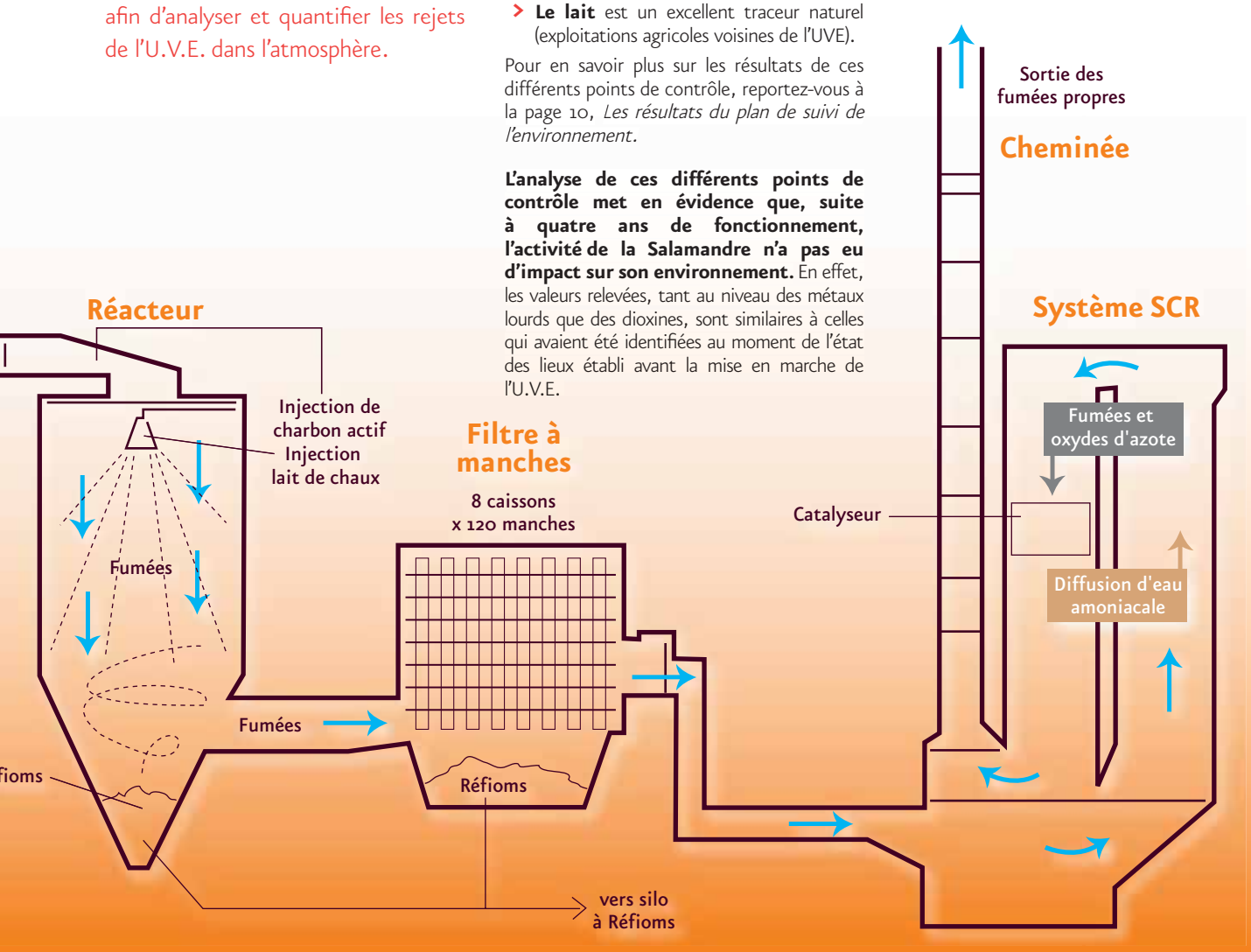
Le plan de suivi mis en place par le SIVERT s'articule autour de quatre rayons d'action :

- **Le système de prélèvements des dioxines AMESA** permet un contrôle in situ.
- Les **jauges Owen** récupèrent les retombées atmosphériques (dans un rayon de 3 kilomètres).
- Sur les arbres, **le lichen**, révélateur infalsifiable, piège les particules (dans un rayon de 10 kilomètres).
- **Le lait** est un excellent traceur naturel (exploitations agricoles voisines de l'UVE).

Pour en savoir plus sur les résultats de ces différents points de contrôle, reportez-vous à la page 10, *Les résultats du plan de suivi de l'environnement*.

L'analyse de ces différents points de contrôle met en évidence que, suite à quatre ans de fonctionnement, l'activité de la Salamandre n'a pas eu d'impact sur son environnement. En effet, les valeurs relevées, tant au niveau des métaux lourds que des dioxines, sont similaires à celles qui avaient été identifiées au moment de l'état des lieux établi avant la mise en marche de l'U.V.E.

Le système AMESA assure un prélèvement en continu des fumées en sortie de cheminée. Le tube de résine est analysé tous les mois afin de contrôler les valeurs moyennes d'émissions de dioxines.



Le photovoltaïque en France : quels enjeux ?

Focus

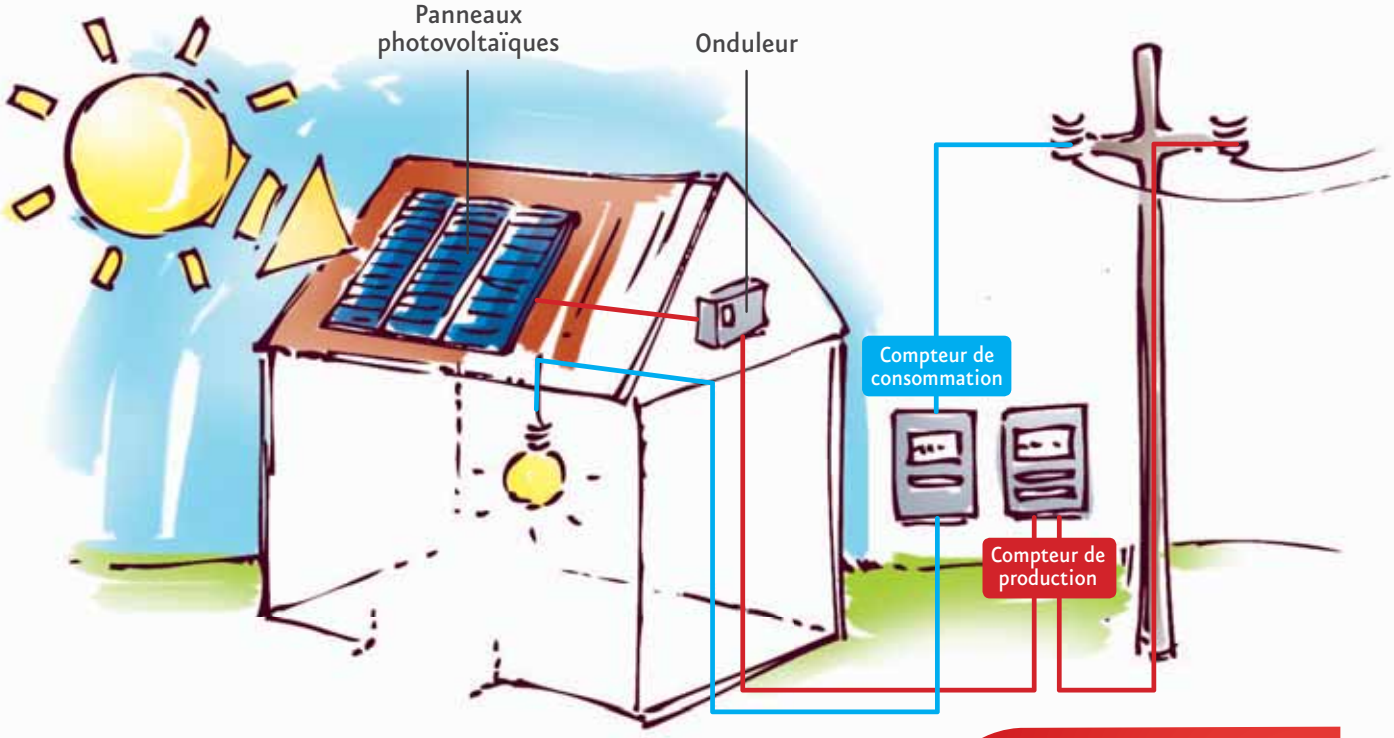
La France s'est engagée tardivement dans la production d'énergie à partir du photovoltaïque. Si on observe depuis les années 2000 un développement rapide du photovoltaïque français, il lui reste bien du chemin à parcourir pour rejoindre les niveaux de production de son voisin allemand. La France dispose pourtant d'un potentiel d'ensoleillement important qu'il lui faut exploiter.

Les conclusions du Grenelle de l'Environnement

Le Grenelle de l'Environnement préconise d'atteindre 23 % d'énergies renouvelables dans la production énergétique totale d'ici 2020.

Répondre à cet objectif ambitieux « suppose d'augmenter de 20 millions de Tonnes Équivalent Pétrole la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique à l'horizon 2020 » (***Rapport du Comité opérationnel EnR du Grenelle de l'Environnement***). Ces objectifs français rejoignent en cela ceux de la directive européenne dite des « 3 x 20 » : accroître de 20 % la part des énergies renouvelables, diminuer de 20 % les émissions de gaz à effets de serre et améliorer de 20 % l'efficacité énergétique d'ici 2020.

Le photovoltaïque est l'une des énergies à promouvoir dans cette optique : un ensemble de mesures a donc été avancé par le Grenelle pour favoriser une croissance exponentielle de sa production.



Canton de Noyant

Un territoire qui développe les énergies renouvelables

Répondre à nos besoins énergétiques croissants alors que les réserves d'énergies fossiles sont en constante diminution, telle est la problématique énergétique actuelle.

Pour répondre à ces enjeux majeurs, des initiatives innovantes en matière d'énergies renouvelables se sont concrétisées sur le territoire du canton de Noyant, avec par exemple la réalisation d'une chaudière bois pour le chauffage de la salle de sports de Noyant et de la future piscine. L'U.V.E. Salamandre s'intègre également dans cette démarche grâce à la production d'électricité avec les déchets ménagers, à hauteur de 60 000 MWh par an, soit l'équivalent de la consommation de la ville de Saumur.

Par ailleurs, deux nouveaux projets sont aujourd'hui à l'étude sur ce territoire : la création d'une zone de développement éolien initiée par la communauté de communes du canton de Noyant et une installation de modules photovoltaïques par le SIVERT (4000 m²).

Au SIVERT, un projet photovoltaïque de 4000 m²

En cohérence avec son engagement pour le respect environnemental et la promotion des énergies renouvelables, le SIVERT se lance aujourd'hui dans le photovoltaïque. Une étude est actuellement en cours pour l'installation de modules photovoltaïques sur le bâtiment de stockage des mâchefers du SIVERT. Un projet de 3 millions d'euros. A suivre...

Le photovoltaïque : comment ça marche ?

L'effet photovoltaïque

La production de l'énergie photovoltaïque fonctionne grâce à un phénomène que l'on appelle « effet photovoltaïque ». Cet effet photovoltaïque désigne la propriété que possèdent certains matériaux dits « semi-conducteurs », comme le silicium, de produire de l'électricité lorsqu'ils sont éclairés.
En assemblant des cellules photovoltaïques, petits composants électroniques à base de silicium, on forme ainsi des modules, capable de convertir la lumière du soleil en électricité (courant continu). Ces modules de quelques millimètres d'épaisseurs ont une surface variant entre 50 cm² et 3 m². On estime la durée de vie de ces modules à 25 ans en moyenne.

Où installer les modules photovoltaïques ?

Il existe deux possibilités pour l'installation de modules photovoltaïques :

> en surimposition sur une construction déjà existante

> en les utilisant comme matériaux de construction (intégration au bâti).

La toiture est souvent l'emplacement privilégié pour l'installation de modules photovoltaïque. L'inclinaison du toit est en effet bien adaptée pour le fonctionnement du module. Il est également essentiel de prendre en compte l'orientation pour l'installation du photovoltaïque, l'idéal étant le sud.

Solaire photovoltaïque et solaire thermique

Le photovoltaïque n'est pas la seule technique d'utilisation des rayons solaires pour produire de l'énergie.
Si les modules photovoltaïques génèrent de l'électricité, les panneaux solaires thermiques, eux, transforment les rayonnements du soleil en chaleur. Le chauffe-eau ou le chauffage d'une maison peuvent ainsi fonctionner avec ce type de procédé.
Le photovoltaïque et le solaire thermique sont donc des installations parfaitement complémentaires.

Le photovoltaïque en chiffres

4 : C'est le rang européen que tient actuellement la France, derrière l'Allemagne, l'Espagne et l'Italie, avec une puissance installée raccordée au réseau de 18 MW en métropole.

300 : c'est le chiffre par lequel il faut multiplier la production actuelle d'énergie photovoltaïque française pour atteindre l'objectif de **5400 MW**, fixé pour 2020 par le Grenelle de l'Environnement.

28 % : Les particuliers représentent 28 % (soit 648 kW) de la puissance installée en France en 2006, les entreprises 50 % et le secteur public et associatif, 22 %.

4300 : c'est le nombre d'installations de petite taille (moins de 3 kWc) en France : elles représentent plus de 80 % des installations et 40 % de la puissance installée totale.

Comment financer son projet ?

Participer à son niveau à la production d'énergies renouvelables et ainsi contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, c'est possible !

Des aides existent pour l'installation de panneaux photovoltaïques :

> **Une TVA à 5,5 %** pour la fourniture des matériaux et la main d'œuvre lors de l'installation des modules.

> **Un crédit d'impôt** pour l'achat d'un équipement de production photovoltaïque.
Pour les modalités pratiques :
http://www.ademe.fr/credit-impot

En plus de ces aides, il est possible d'obtenir des subventions auprès de différents organismes pour la réalisation de votre projet :

> La Région Pays de la Loire soutient les opérations d'achats groupés réunissant des particuliers souhaitant s'équiper d'installations photovoltaïques.
http://www.info-energie-paysdelaloire.fr

> **Pour les collectivités et les professionnels uniquement, l'ADEME et la Région Pays de la Loire** peuvent subventionner jusqu'à 70 % une étude de préfaisabilité, sous certaines conditions, et dans la limite de 1600 €.
www.ademe.fr/paysdelaloire

> **L'ANAH :** pour des logements de plus de 15 ans et sous réserve de condition de ressources, l'Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat peut également attribuer des aides pour la réalisation de votre projet. Plus d'informations auprès de la Direction de l'habitat du Conseil Général 49.

> Le FEDER peut également attribuer des aides **pour les collectivités uniquement.**

Enfin, **le rachat par EDF de l'électricité produite**, après signature d'un contrat, vous permet d'amortir le coût de votre installation photovoltaïque sur le long terme : le tarif 2009 en France métropolitaine est de 60,176 centimes d'euros par kWh, pour les installations intégrées au bâti.

Les résultats du plan de suivi de l'environnement

Les résultats du plan de suivi de l'environnement mis en place par le SIVERT de l'Est Anjou sont présentés chaque année à la Commission Locale d'Information et de Surveillance, composée d'élus, de représentants de l'État et d'associations. Ceci toujours dans la démarche de transparence voulue par le SIVERT dès les prémisses du projet de l'U.V.E. Salamandre.

Sur ce même principe, les résultats des émissions atmosphériques suivies en continu sont communiqués quotidiennement sur le site du SIVERT (www.sivert.fr) à J+1 (exception faite des résultats du vendredi et du samedi donnés le lundi).

> Le Système AMESA - in situ : les mesures de dioxines en semi continu

Suivi en phase d'exploitation

Période	Valeur de l'arrêté du 20/09/2002 en application de la directive européenne du 04/12/2000	Valeur de l'arrêté d'exploitation de l'U.V.E.	Valeur moyenne mesurée sur l'U.V.E.
du 24/10/2004 au 12/02/2009	0,1 ng I-Teq/Nm³	0,08 ng I-Teq/Nm³	0,026 ng I-Teq/Nm³
du 21/12/2007 au 12/02/2009	0,1 ng I-Teq/Nm³	0,08 ng I-Teq/Nm³	0,007 ng I-Teq/Nm³

Unité de mesure utilisée : le nanogramme , 10^{-9} g par Normaux M³.

Conclusions AMESA:

> Depuis le démarrage de l'U.V.E. (du 24/10/04 au 12/02/09), la moyenne des valeurs annuelles d'émission est de 0.026 ng I-Teq/Nm³, soit près de quatre fois inférieure à la norme européenne de 0,1 ng I-Teq/Nm³.

> Sur l'année 2008, la moyenne des valeurs annuelles d'émission est plus de dix fois inférieure à la norme européenne.

> Les cônes Owen à 3 km du site : outil d'analyse des dioxines

Conclusions Cônes Owen :

> «Pour les dioxines, les dépôts mesurés sont comparables à un niveau de zone rural. » Conclusion des rapports de l'APAVE.

> « Les teneurs en métaux lourds sont comparables à un environnement de type bruit de fond rural (donc non impacté). » Conclusion des rapports de l'APAVE.

> Les lichens : des biocapteurs vivants analysés à 10km du site

	Objectif	Pas de restriction à l'usage agricole	Restriction à l'usage agricole
Grangeardière	<20 ng I-TEQ/Kg	Compris entre 20 et 160 ng I-TEQ/kg	> 160 ng I-TEQ/kg
Briantaisière			
Bois Martin			
Brégellerie			

Phase de suivi : année 2008

	Dioxines (en ng I-TEQ/kg)	Métaux lourds (en mg/kg)		
		Plomb	Cadmuim	Mercure
Grangeardière	2,2	14	0,35	0,1
Briantaisière	2,4	10	0,20	0,1
Bois Martin	2,3	10	0,41	0,2
Brégellerie	2,7	1	0,05	0,1

Conclusion lichens :

« Aucune traçabilité environnementale de dioxines et furanes liées aux émissions de l'Unité de Valorisation Énergétique n'est retrouvée. » Source Aair Lichens.

> Le lait : un traceur naturel étudié dans les exploitations agricoles voisines

	Etat des lieux (en pg I-TEQ/g de matière grasse*)	Juillet 2008
Exploitation 1	0,41	0,36
Exploitation 2	0,42	0,27
Exploitation 3	0,34	0,22
Exploitation 4	0,45	0,25

N.B. Incertitude de la mesure +/- 0,04

Valeur cible	Obligation de recherche des sources	Impropre à la consommation
1	3	> 5

** Unité de mesure utilisée : le picogramme, 10^{-12} pour un gramme de matière grasse.*

Conclusion lait:

« Les teneurs en Dioxines et Furanes correspondent à un niveau de concentration faible au regard des valeurs guides. Il n'existe pas à ce jour d'impact de l'unité sur le lait. ».
Conclusion des rapports de l'INERIS.

Le responsable du quai de transfert : Sa mission : optimiser le transport des déchets vers l'U.V.E.

Un professionnel au service de Salamandre

Pour réduire l'impact sur l'environnement et maîtriser les coûts d'acheminement des ordures ménagères à l'Unité de Valorisation Énergétique, le SIVERT s'est doté de quatre centres de transfert répartis sur l'ensemble de son territoire. Si pour les communes situées à proximité, les camions de collecte viennent directement à Salamandre, les O.M. du SMIPE Val Touraine Anjou, de la Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement, du SICTOM Loir-et-Sarthe et du SMITOM Sud-saumurois transitent respectivement par Bourgueil, Saumur, Tiercé et Doué-la-Fontaine.

Thierry Dellion, responsable du quai de transfert de Doué-la-Fontaine

En plus du verre et des emballages destinés aux filières de recyclage, le Centre de transfert de Doué-la-Fontaine accueille les ordures ménagères et les refus de tri qui seront ensuite traités à l'Unité de Valorisation Énergétique. Thierry Dellion et Bernard Pigneul sont responsables du transfert de ces O.M., de l'arrivée des camions de collecte à Doué-la-Fontaine jusqu'au chargement puis au départ des semi-remorques vers Salamandre.

Lorsqu'un camion de collecte arrive, il est d'abord soumis au détecteur de radioactivité. Une fois ce contrôle effectué, il passe sur la bascule afin d'être pesé. Un badge d'identification a été attribué à chaque transporteur. « Sur ce badge, j'ai enregistré le nom du transporteur, la nature du produit (emballages, verres ou ordures ménagères) et la tare, c'est-à-dire le poids à vide du camion », commente Thierry Dellion. Ainsi, le poids enregistré par la bascule, déduit de cette tare, lui permet de déterminer le tonnage entrant sur le site.

Tous les mois, Thierry Dellion réalise un bilan des tonnages collectés

Le fond mouvant du semi permet d'étaler les OM et de les faire avancer jusqu'au fond du camion

Le camion peut ensuite aller décharger son contenu. Trois trémies permettent de déverser les ordures ménagères directement dans les semi-remorques destinés à partir vers l'U.V.E. Les semi-remorques sont équipés d'un fond mouvant : grâce à ce procédé, les ordures ménagères peuvent se repartir parfaitement à l'intérieur du camion. Thierry Dellion veille à ce que le chargement du semi ne dépasse pas 22 tonnes. Son objectif est d'atteindre un chargement au plus juste, afin d'optimiser le coût du transport.

Thierry Dellion tient à jour les comptes des tonnages entrant au Centre de transfert. « En fonction de ce qui est arrivé, j'informe l'entreprise de transport la veille, du nombre de trajets à faire pour le lendemain. Si l'hiver, un ou deux camions vont à l'U.V.E., l'été trois trajets sont souvent nécessaires. Deux semis restent toujours à quai pour permettre aux camions de collecte de décharger, pendant que le troisième est sur la route. »
Les semis en partance pour le SIVERT passent également sur la bascule. Le poids enregistré au Centre de transfert correspond normalement à celui enregistré à l'U.V.E. En 2008, 12 257 tonnes ont ainsi été envoyées à Salamandre pour y être traitées.

Enfin, Thierry Dellion est également chargé de l'entretien des camions de collecte du SMITOM et du Centre de transfert (nettoyage, réparations...). Les trémies sont donc nettoyées après chaque déchargement des camions. Il vérifie également que des ordures (plastiques, polystyrène...) ne volent pas à travers le parc.

Deux semi-remorques à quai attendent d'être remplis pour partir vers l'U.V.E.

Le responsable de Centre de transfert joue ainsi un rôle essentiel dans la chaine du traitement des ordures ménagères, entre la collecte et l'Unité de Valorisation Énergétique. Grâce à une gestion optimale des trajets vers l'U.V.E, il contribue à la réduction des coûts, écologiques et financiers, du transport des O.M.

Les énergies renouvelables : les Nordistes à la pointe

Le développement des énergies renouvelables constitue une solution à la très forte dépendance de nos pays à des énergies fossiles, productrices de CO^2 et contribuant à l'effet de serre. Certains pays européens l'ont compris et se sont engagés dans des politiques ambitieuses de production des énergies renouvelables qui sont, elles, sans impact environnemental.

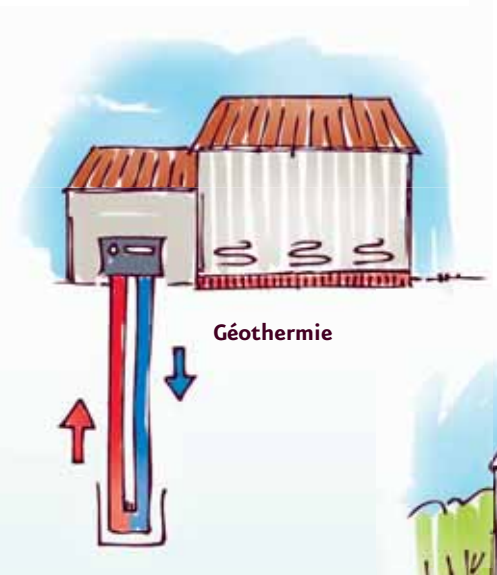
Qu'appelle-t-on énergies renouvelables ?

Les énergies renouvelables font appel, comme leur nom l'indique, à des ressources naturelles inépuisables.
Elles constituent donc une alternative majeure à ces ressources qui sont présentes en quantité limitée dans le sol et dont nous sommes aujourd'hui fortement dépendants : l'uranium (pour l'énergie nucléaire), le pétrole, le gaz naturel et le charbon pour les énergies fossiles.
Ces énergies répondent à un autre enjeu essentiel puisque, contrairement aux énergies fossiles, elles ne sont pas polluantes et ne participent pas au réchauffement climatique.
Respectueuses de notre environnement, ces énergies renouvelables servent à produire de la chaleur et de l'électricité, mais aussi des biocarburants.

Eoliennes

Panneaux solaires photovoltaïques

Energie hydraulique



Géothermie

Biomasse

Mémo

Type d'énergie renouvelable	Ressource utilisée	Production
La biomasse	Matières organiques	Électricité, chaleur, biocarburant
Le solaire photovoltaïque	Soleil	Électricité, eau chaude
Le solaire thermique	Soleil	Eau chaude
L'éolien	Vent	Électricité
L'hydraulique	Eau	Électricité
La géothermie	Chaleur naturellement présente dans le sol	Chaleur

Promouvoir les énergies renouvelables : l'un des volets de la politique énergétique de l'Europe

La promotion des énergies renouvelables s'inscrit dans une politique énergétique globale, initiée par l'Europe, dans une optique de développement durable. Le développement des énergies renouvelables doit ainsi s'accompagner d'autres mesures complémentaires, telles que la réduction des émissions de gaz à effet de serre, les économies d'énergie, ou encore la réduction de l'utilisation des énergies fossiles.

Plusieurs textes européens définissent l'orientation pour la mise en œuvre de la politique énergétique.
Dès 2001, une directive européenne préconise une augmentation de la contribution des sources d'énergies renouvelables dans la production d'électricité sur le marché intérieur de l'électricité et jette ainsi les bases d'un futur cadre communautaire en la matière.

La feuille de route du 10 janvier 2007 donne des objectifs chiffrés et préconise notamment que la consommation d'énergies renouvelables, qui n'est que de 7 % en 2006 pour l'Union Européenne, atteignent les 20 % de la quantité totale d'énergie consommée d'ici 2020.

L'Allemagne : l'élève modèle de l'Europe

Leader européen dans la production d'énergies renouvelables en 2006, l'Allemagne fait figure de première de la classe en Europe, avec un palmarès impressionnant : 1ère pour l'éolien, le solaire et l'énergie issue de la biomasse et des déchets, 2ème pour l'énergie géothermique et 6ème pour l'hydraulique.
En misant sur la diversité des productions, l'Allemagne montre la voie aux autres pays européens. Ainsi, alors que l'Allemagne bénéficie d'un climat moins ensoleillé que la France, elle produisait, en 2006, 16 fois plus d'énergie solaire.

Les pays du Nord : des exemples à suivre

Certains pays européens, les nordistes en tête, vont déjà bien au-delà des objectifs européens et montrent l'exemple. Selon Eurostat, en 2006, on retrouve dans le trio gagnant des pays européens les plus consommateurs d'énergies renouvelables dans la part totale de l'énergie consommée, la Lettonie (31 %), la Suède (29,1 %) et la Finlande (22,7 %). La France se situe juste devant l'Allemagne (6 %) avec une consommation de 6,3 % d'énergies renouvelables.

La Suède parie sur les énergies renouvelables

Pays européen le plus consommateur d'énergies renouvelables, la Suède se situe également dans le trio de tête des pays producteurs en 2006, derrière l'Allemagne et l'Espagne. Elle a notamment misé sur l'hydroélectricité et la biomasse. Avec une production de 5 307 000 tep (tonne équivalent pétrole) en 2006, elle est le premier pays européen producteur d'énergie hydraulique, devant la France (4 845 000 tep). Mais la Suède ne compte pas s'arrêter là, et s'est fixée l'objectif ambitieux de briser sa dépendance au pétrole d'ici 2020.

Les villes nordiques mises à l'honneur par la Commission européenne

En 2010, Stockholm sera la Capitale verte de l'Europe : elle est la première lauréate de ce nouveau prix lancé par la Commission européenne, qui vise à récompenser les villes intégrant de manière systématique la problématique environnementale dans l'aménagement urbain. C'est Hambourg qui prendra la succession de la capitale suédoise en 2011.

Stockholm, déclarée capitale verte de l'Europe en 2010

L'eau rare et précieuse...

L'eau recouvre 70 % de notre planète, et pourtant...
L'eau potable, celle qui peut être consommée par l'homme, représente seulement 1 % de cette eau disponible (97 % les mers, 2 % les glaciers). C'est donc une ressource rare, qu'il nous faut économiser. Or, un européen consomme en moyenne chaque jour 200 litres d'eau !

On utilise de l'eau dans nombre de nos activités quotidiennes. Certaines consommations d'eau sont pourtant bien inutiles et pourraient facilement être évitées.
Les fuites d'eau, par exemple, peuvent représenter jusqu'à 20 % de la consommation domestique. Et il est important de bien remplir son lave-vaisselle ou son lave-linge avant de mettre en route une machine.

Découvre, en t'amusant, d'autres gestes simples pour diminuer ta consommation d'eau quotidienne.
Tu verras, les économies que tu peux faire ne sont pas qu'une goutte dans un océan !

une vaisselle en machine

un bain

un robinet qui fuit

une voiture lavée au tuyau d'arrosage

une douche

JEU-TEST

As-tu le geste écol'eau ?

1

Tu consommes :

- ▲ de l'eau en bouteilles
- ● de l'eau du robinet

2

Le plus souvent, tu prends :

- ▲ un bain
- ● une douche

3

Quand tu te brosses les dents :

- ● tu remplis ton verre à dents d'eau
- ▲ tu laisses couler le robinet

4

Pour arroser les plantes :

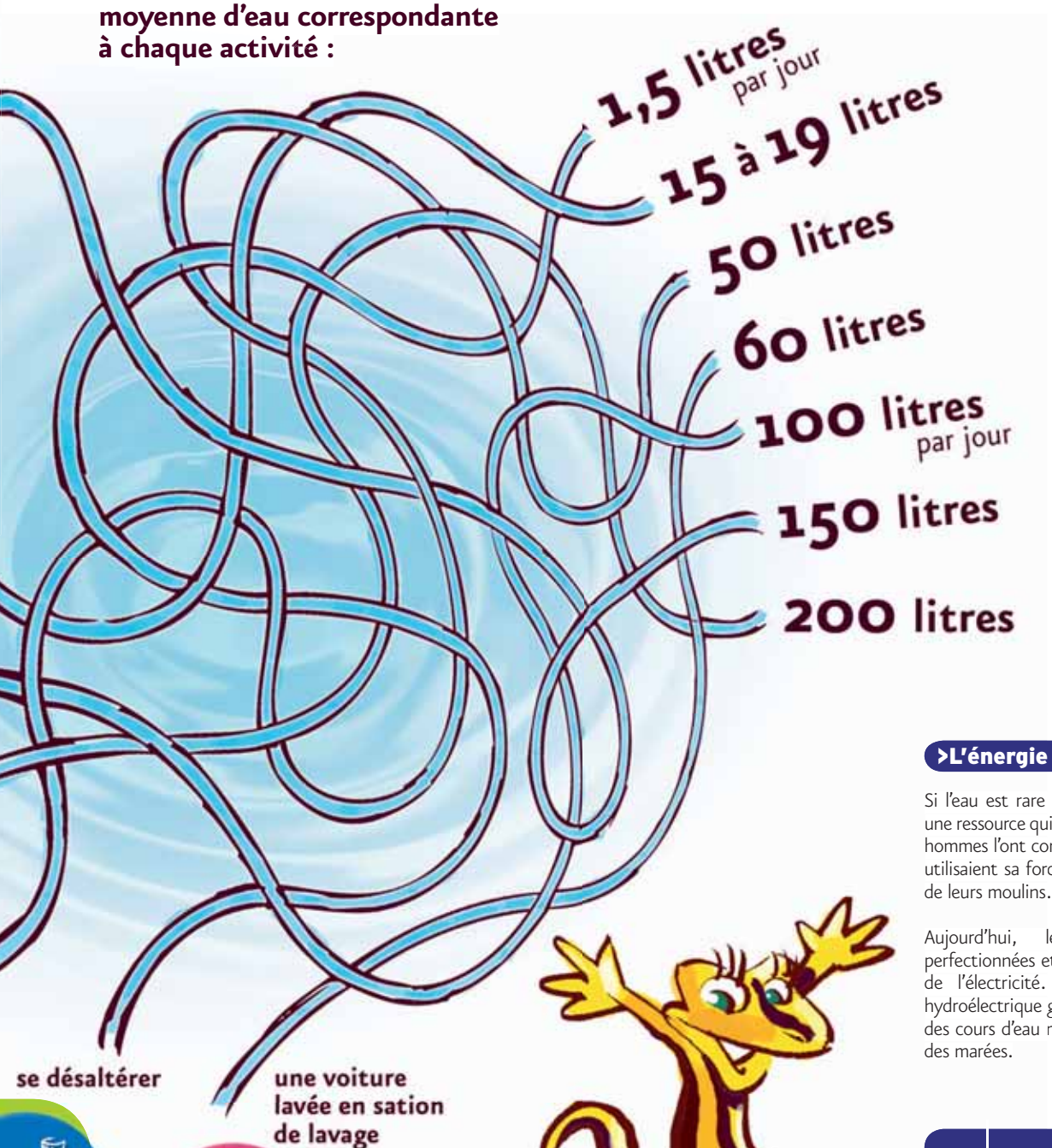
- ● tu utilises l'eau de pluie récupérée ou l'eau qui a servi à laver les légumes pour la cuisine
- ▲ tu ouvres le robinet pour remplir ton arrosoir

5

Tu arroses les fleurs et les légumes dans ton jardin :

- ▲ tu ne fais pas attention à quel moment de la journée tu arroses
- ● toujours le soir, quand la chaleur est tombée, pour éviter que l'eau ne s'évapore immédiatement

Suis les chemins et relie la consommation moyenne d'eau correspondante à chaque activité :



>L'énergie hydraulique

Si l'eau est rare et précieuse, c'est également une ressource qui peut produire de l'énergie. Les hommes l'ont compris il y a bien longtemps, et utilisaient sa force pour faire tourner les roues de leurs moulins.

Aujourd'hui, les techniques se sont perfectionnées et on utilise l'eau pour produire de l'électricité. On obtient de l'énergie hydroélectrique grâce aux chutes ou aux débits des cours d'eau mais également grâce l'énergie des marées.

Le sais-tu ?

La France est l'un des pays qui produit le plus d'énergie hydraulique en Europe. Cette énergie constitue la seconde source de production d'électricité française.

Résultat

● **Tu as plus de ronds roses :** bravo, tu adoptes déjà le geste écol'eau ! Lis attentivement cette double page, tu trouveras sûrement d'autres astuces pour diminuer encore ta consommation d'eau...

▲ **Tu as plus de triangles bleus :** Attention à ta consommation d'eau ! L'eau est une ressource précieuse... et rare ! Des gestes simples permettent de l'économiser : quand tu prends une douche ou que tu te laves les mains, tu peux par exemple fermer le robinet pendant que tu te savonnes. Faire un geste pour l'environnement, c'est aussi choisir de boire l'eau du robinet plutôt que celle en bouteille : elle est aussi bonne et tu contribueras ainsi à économiser des emballages !

Depuis plus de 45 ans, l'usine marémotrice de la Rance (Ille-et-Vilaine) utilise les mouvements de la marée pour produire de l'électricité.