Le journal du SIVERT de l'EST ANJOU

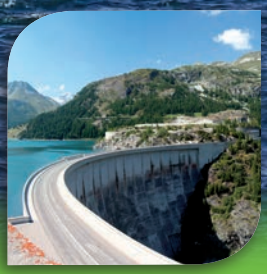
Salamandre

Numéro 12 Juillet 2012

LE MAGAZINE QUI TRAITE DE VOS DÉCHETS & DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'énergie durable pour tous : enjeu planétaire et réponses locales

Actualités
Le bilan annuel de l'UVE



Dossier
L'énergie durable pour tous

Portrait
Un agent d'accueil en déchèterie

Europe
Politiques énergétiques européennes

Sommaire

Actualités 04

Bilan environnemental : des engagements respectés !

La CLIS s'est réunie le 1er février dernier pour la présentation des résultats environnementaux 2011 de l'UVE.

Focus 06

La bio-indication

Zoom sur l'analyse de la qualité de l'air autour de l'UVE Salamandre à partir de l'étude des lichens.

Dossier 07

L'énergie durable pour tous

A l'occasion de cette année 2012 déclarée celle de l'énergie durable par l'ONU, ce dossier vous propose un éclairage sur les enjeux énergétiques et les solutions apportées.

Le point sur 10

Les résultats du plan de suivi de l'environnement

Portrait 11

Yann CRECHE, agent d'accueil en déchèterie

Découvrez ce professionnel qui travaille au cœur de la valorisation des déchets et au plus près des usagers.

Europe 12

Politiques énergétiques européennes

Assurer son indépendance énergétique tout en développant une énergie propre, telle est l'ambition de l'Union Européenne.

Eco-juniors 14

L'énergie durable

Fabrique avec Salamandre ton propre chauffe-eau !

Votre service de collecte 16

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.

Sivert "Entre nous, le courant passe"

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 STUDIORICOM.com. **Impression** Norbert PLOT (Ecouflant). **Photos:** Jean-Paul Houdry / ADEME ; M. DENANCE ; RainerSturm / Pixelio ; Wikipedia (Hans Hillewaert ; Kim Hansen) ; Aair Lichens ; NASA/GSFC ; QUENEA ; Fotopedia ; Flickr ; The ENSEMBLE project and EEA.. **Partenaire :** Eco Emballages
Magazine imprimé à 109 800 exemplaires - juillet 2012. ISSN: 1955-5768.

Edito

2012 a été déclarée année internationale de l'énergie durable pour tous par l'Organisation des Nations Unies. Le journal Salamandre ne pouvait manquer ce rendez-vous et vous propose un éclairage sur les enjeux énergétiques actuels à l'échelle de la planète. Le défi énergétique que nous devons relever est au cœur des problématiques de développement durable. La dimension environnementale et la lutte contre le réchauffement climatique doivent être évidemment au centre de nos préoccupations. Mais les enjeux économiques et sociaux sont également soulevés : développement économique des sociétés, coût de l'énergie, amélioration des systèmes de santé, etc.

Des marges de manœuvre existent et les solutions à apporter doivent intervenir tant au niveau mondial qu'à l'échelle nationale, locale et même du citoyen. Réduire notre dépendance aux énergies fossiles, c'est à la fois agir pour le respect de notre planète et améliorer notre sécurité énergétique en diminuant le recours aux importations. Pour cela, il faut investir dans les énergies renouvelables, mais aussi améliorer notre efficacité énergétique en évitant les gaspillages. Il s'agit là de deux volets complémentaires et indissociables d'une même ambition : développer une énergie durable. C'est la voie engagée par l'Union Européenne et par la France.

Ce numéro vous présente également l'actualité du SIVERT. Les journées portes ouvertes organisées lors de la Semaine du Développement Durable ont une nouvelle fois mobilisé les habitants du territoire. L'actualité, c'est aussi le bilan annuel et les résultats environnementaux de l'UVE présentés à la Commission Locale d'Information et de Surveillance en février 2012. Pour mieux comprendre les garanties environnementales apportées autour de l'UVE, un focus vous est proposé sur le suivi de la qualité de l'air à partir de l'analyse des lichens. Vous retrouverez votre rendez-vous habituel avec les résultats du plan de suivi de l'environnement en page 10 du journal.

Très bonne lecture à tous !

Patrice de FOUCAUD
Président du SIVERT de l'Est Anjou

www.sivert.fr

Bilan environnemental : des engagements respectés !

CLIS 2011 : haute performance énergétique et respect de l'environnement

Chaque année lors de la CLIS, Commission Locale d'Information et de Surveillance, le bilan du traitement et de la valorisation des déchets ainsi que les résultats environnementaux de l'UVE sont présentés. Organe de concertation, la CLIS rassemble des représentants d'associations environnementales, des agriculteurs et des riverains, des élus ainsi que des représentants de la collectivité et de l'exploitant. Présidée par le Sous-préfet de Saumur, Jean-Yves LALLART, elle s'est réunie le 1er février dernier pour le bilan annuel 2011. Le point sur les conclusions !

95,6 % DES DÉCHETS VALORISÉS EN 2011

LES CHIFFRES CLÉS 2011 DE LA VALORISATION DES DÉCHETS À L'UVE SALAMANDRE

- **63 361 MWh : production d'électricité,** équivalent à la consommation électrique annuelle de la ville de Saumur (30 000 habitants).
- **18 332 tonnes : mâchefers** pouvant servir à la réalisation des remblais des routes, par exemple. En 2011, 100 % des mâchefers récupérés étaient valorisables.
- **3 476,7 tonnes : ferreux et non ferreux** récupérés et envoyés en aciérie pour être recyclés.

En 2011, plus de 95 % des 105 847 tonnes de déchets traitées à l'UVE ont été valorisées sous forme d'électricité (75%), de mâchefers (17,3%) ou de métaux ferreux et non ferreux (3,3%). Seuls 4,4 % de réfioms non valorisables vont en centre de stockage de déchets ultimes.

ENVIRONNEMENT : LES ENGAGEMENTS RESPECTÉS

Vérifier l'impact de l'activité de l'UVE est une des priorités du SIVERT. Les garanties environnementales apportées s'articulent autour de deux démarches complémentaires : le contrôle obligatoire des fumées en continu en sortie de cheminée et le plan de suivi de l'environnement.

LE CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE : DES REJETS TRÈS INFÉRIEURS AUX NORMES

Résultats des contrôles continus d'émissions pour 2011

		Normes européennes et françaises (arrêté du 20/09/2002)	VLE* jour autorisée par l'arrêté d'exploitation de l'UVE		Moyenne des VLE* jour mesurées sur l'année 2011	
	Combustion (°C)	> 850°	-	-	1148°	-
En mg / Nm3 à 11 % d'O2 sur gaz sec	CO	50	45	- 10 %	8,1	- 82 %
	COT	10	9	- 10 %	0,3	- 96 %
	Poussières	10	5	- 50 %	0,5	- 90 %
	HCl	10	9	- 10 %	7,0	- 22 %
	SO2	50	40	- 20 %	16,8	- 58 %
	NOx	200	80	- 60 %	62,1	- 22 %

* Valeur Limite d'Emission

L'arrêté du 20 septembre 2002 définit pour les unités de valorisation énergétiques les valeurs d'émission à ne pas dépasser, conformément à la réglementation européenne. Plus exigeant, l'arrêté d'exploitation de l'UVE fixe des valeurs inférieures de 10 à 60 % aux niveaux prévus par les normes françaises et européennes.
Dans les faits, le contrôle en sortie de cheminée révèle pour 2011 des moyennes mensuelles et annuelle inférieures de 22 à 96 % aux valeurs autorisées par l'arrêté d'exploitation !

DES GARANTIES SUPPLÉMENTAIRES : LE PLAN DE SUIVI DE L'ENVIRONNEMENT

Au-delà de ces procédures de contrôles obligatoires en sortie de cheminée, le SIVERT a mis en place un plan de suivi de l'environnement complémentaire afin d'analyser et quantifier les rejets du site dans l'atmosphère. Cette démarche s'articule autour de quatre points de contrôle qui couvrent un périmètre de 10 kms autour de l'UVE :

- **In situ :** la mesure des dioxines en sortie de cheminée (système AMESA),
- **Dans un rayon de 3 kms :** l'analyse des retombées atmosphériques
- **Dans un rayon de 7 kms :** l'analyse du lait des vaches
- **Dans un rayon de 10 kms :** la bio-indication

• In situ : le système amesa

Placée dans la cheminée, une sonde prélève en continu des échantillons de fumée, dans une cartouche de résine capable de fixer les dioxines et les furanes. Ce système, pionnier lors de la construction de l'unité, permet de connaître la concentration de dioxines émises et de vérifier le respect des normes de rejet moyen par mois, alors que la réglementation ne prévoit que deux analyses de 8 heures par an. La norme européenne et française prévoit une valeur de 0,1 ng I-Teq/Nm3 à ne pas dépasser. Plus exigent, l'arrêté d'exploitation de l'UVE fixe une valeur maximale de 0,08 ng I-Teq/Nm3, **soit 20 % inférieure à la norme européenne.**

Conclusions : ***Sur l'année 2011, la moyenne des valeurs annuelles d'émission est de 0,004 ng I-Teq/Nm3, soit vingt-cinq fois inférieure à la norme européenne de 0,1 ng I-Teq/Nm3.***

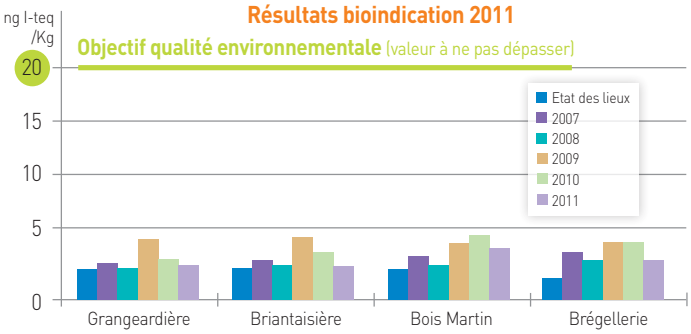
• L'analyse de retombées atmosphériques

Seize collecteurs de retombées solides et liquides de l'atmosphère ont été placés dans un rayon très proche de l'UVE. Situés en fonction de la force et des directions des vents, ils recueillent les poussières et eaux de pluie qui sont ensuite analysées tous les deux mois. Ce protocole a été défini par l'INERIS, des représentants du monde agricole et de l'ADEME, avant même la construction de l'usine. Il a servi de référence par la suite. Les analyses des retombées atmosphériques sont effectuées par un laboratoire indépendant, choisi selon les règles liées à la passation de marchés publics.

Conclusions pour les dioxines : ***« Pour les PCDD-PCDF, les dépôts mesurés sont comparables à un niveau de zone rurale ».***

• La bio-indication

Le lichen constitue un excellent bio-indicateur qui permet de mesurer la qualité de l'air. Deux types d'analyses sont effectués :
- Une cartographie de l'air est réalisée grâce à l'observation des espèces de lichens présentes dans l'environnement (cf Focus, page 6).
- Une analyse de la composition des lichens permet de mesurer la teneur en métaux lourds et en dioxines. En effet, n'ayant pas de racines, le lichen se montre sensible à toutes les substances polluantes de l'air ambiant.



Conclusions : ***« La mise en parallèle des résultats des dernières campagnes de mesures indique une stabilité entre 2010 et 2011, avec une légère décroissance non représentative d'environ 20 % ». « La campagne de surveillance des retombées métalliques autour de l'UVE indique qu'aucune retombée n'est décelable par les dosages dans les lichens ».***

• Analyse des dioxines dans le lait

Les dioxines et les furanes, principaux polluants, présentent la particularité d'être lipophiles. Autrement dit, ils se concentrent principalement dans les graisses et les tissus adipeux. Particulièrement gras, le lait de vache a la capacité de stocker ces particules. Un dispositif de contrôle annuel a été mis en place auprès de quatre exploitations agricoles proches de la Salamandre. Un état des lieux avait été réalisé avant la mise en fonctionnement de l'unité, permettant de comparer années après années les valeurs mesurées avec celles observées lors de ce point zéro.

Conclusions : ***Les teneurs en dioxines et furanes correspondent à un niveau de concentration faible. Il n'y pas d'évolution significative depuis le démarrage de l'UVE.***

POUR ALLER PLUS LOIN

Suivez au quotidien les résultats de l'UVE et retrouvez l'intégralité du rapport présenté à la CLIS sur **www.sivert.fr**.
Comme à chaque numéro, retrouvez également les derniers résultats du plan de suivi de l'environnement en page 10 du journal (Rubrique Le point sur).

Un rendez-vous annuel : la Semaine du Développement Durable

Lasse

300 visiteurs ont découvert Salamandre

Samedi, la clôture de la semaine portes ouvertes à l'UVE (Unité de valorisation énergétique) Salamandre, a donné lieu à des visites guidées, comme tout au long de cette semaine consacrée au développement durable.

Dolorès Briand, chargée de communication de l'UVE, estime à près de 300 visiteurs le nombre de personnes venues découvrir sélectionnés par l'environnement cent réponds au quiz sur l'empreinte écologique. Certains résultats en ont étonné plus d'un ! « Ce qui prime est que le compromis de conscience est vraiment nécessaire. » La visite de l'UVE se poursuit ensuite avec la découverte de la transformation des déchets en électricité. « A noter que les garanties environnementales sur le site sont normes complémentaires exigées. L'UVE n'a pas d'impact sur l'environnement. Il y a un plan de suivi très strict, et nous répondons 183 consommés pour 250 000 habitants ».

Lasse, samedi. Un public composé aussi de jeunes, très motivés par l'environnement et intéressés par la visite de l'UVE

Courrier de l'Ouest, 11 avril 2012

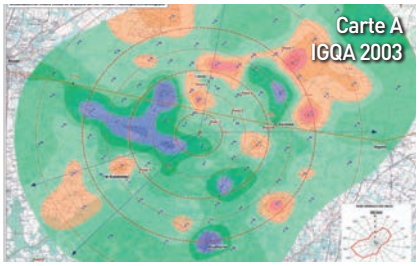
Du 1er au 7 avril, la Semaine du Développement Durable est devenue le rendez-vous annuel incontournable pour sensibiliser aux problématiques du développement durable et encourager chacun à l'éco-responsabilité. « Soyons tous consom'acteurs ! », tel était le thème retenu par le Ministère du Développement Durable pour la 10ème édition de cet événement national.
Durant toute la semaine, le SIVERT a accueilli 250 habitants du territoire. Le circuit pédagogique, « Responsabiliser chacun, agir pour le Développement Durable », propose une réflexion autour des thématiques liées à la préservation de nos ressources naturelles, la maîtrise de l'énergie et les questions liées à l'effet de serre.
Des maquettes, des films aident à comprendre comment fonctionne l'Unité de Valorisation Energétique : la transformation de nos déchets ménagers en électricité et les garanties environnementales apportées sur site. Les plus jeunes comme les aînés, tous sont repartis avec le livret 49 gestes qui proposent des astuces, des solutions pour agir au quotidien en éco-citoyen.

Le saviez-vous ?
L'Unité de Valorisation Energétique de Lasse peut se visiter toute l'année ! Pour vous inscrire, contactez-nous via le site Internet du SIVERT, **www.sivert.fr**, ou par téléphone, 02 41 82 58 24.

La bio-indication

Etudier les organismes vivants pour surveiller la qualité de l'environnement, tel est l'objet de la bio-indication. Certains animaux, végétaux ou champignons sont sensibles aux modifications de leur milieu : une perturbation ou une évolution de l'environnement peut entraîner l'apparition, le développement ou au contraire la disparition de certaines espèces. Il en est ainsi pour le lichen. C'est pourquoi, son analyse constitue l'un des éléments du plan de suivi de l'environnement mis en place autour de l'UVE.

L'IGQA® : cartographier la qualité de l'air



Le lichen, symbiose entre une algue et un champignon, n'a pas de racine. Il se montre très sensible à l'air qui l'entoure et aux modifications qui peuvent intervenir. Son étude présente donc un intérêt évident pour surveiller les impacts éventuels de l'UVE sur son environnement. Retenue selon les règles des marchés publics, c'est la société AAIR LICHENS qui assure ce contrôle autour de l'UVE.

PAS D'IMPACT DE L'UVE

Dès 2003 avant la mise en service de l'UVE, le calcul de l'IGQA®, Indice Global de la Qualité de l'Air, a été réalisé à partir des relevés de lichens, sur 90 points dans un rayon de 10 kms autour de l'UVE. Ces relevés ont donné lieu à l'élaboration d'une cartographie de la qualité de l'air, un « état des lieux » du site (carte A). Ce diagnostic, qui révélait une bonne qualité environnementale, constitue un point zéro permettant de comparer les résultats obtenus depuis la mise en marche de l'UVE. Selon AAIR LICHENS, qui a procédé au calcul annuel de l'IGQA® depuis 2005 et refait la carte en 2011, *« la présence de l'usine Salamandre n'a pas entraîné de modification de la qualité de l'air sur un périmètre restreint. Elle n'a pas été un obstacle à une dynamique positive d'évolution, liée à la faible présence de sources de modifications de la qualité de l'air, à une forte présence forestière et à une optimisation constante des pratiques agricoles. »*

POUR ALLER PLUS LOIN

En complément de l'IGQA®, AAIR LICHENS mesure les dioxines et métaux lourds présents dans les lichens. Voir en page 10 les résultats.

LE CALCUL DE L'IGQA® : MODE D'EMPLOI

La présence de telle ou telle espèce de lichen dans l'environnement traduit une plus ou moins bonne qualité atmosphérique. Chaque lichen possède une valeur écologique qui lui est propre. Le calcul de l'IGQA® repose sur l'observation de 40 espèces réparties en six niveaux de valeur écologique. A partir de cette étude, le laboratoire peut déterminer un Indice Global de la Qualité de l'Air (IGQA®) selon 5 classes allant de « notablement modifié » à « excellent ».

Classe	Indice
1	Notablement modifié
2	Modifié
3	Bon
4	Très bon
5	Excellent

COMBIEN ÇA COÛTE ?

Les diagnostics de bio-indication ont été réalisés en 2011 pour un montant de 14 112,50 € HT, après passation d'un marché public.

L'IBLE : une analyse complémentaire à partir des lichens

En 2008, l'AFNOR, Association Française de Normalisation placée sous tutelle du ministère de l'Industrie, a élaboré une norme pour la surveillance de la qualité de l'air à partir des lichens. Il s'agit de l'IBLE, Indice Biologique de Lichens Epiphytes *(NF X43-903)*. Dans un souci de transparence, il semblait essentiel pour le SIVERT de tenir compte de cette nouvelle norme dans son dispositif de suivi de l'environnement. Une analyse mettant en application cette méthodologie a donc été conduite en 2011 par AAIR LICHENS.

UNE MÉTHODOLOGIE TRÈS RIGOUREUSE

La démarche consiste à référencer les espèces de lichens présentes dans l'environnement. Huit stations d'études ont été retenues dans un rayon de 10 kms autour de l'UVE.

Une grille d'observation a été placée sur le tronc des arbres au quatre points cardinaux (Nord, Ouest, Sud, Est). Le recouvrement de chaque espèce de lichens dans la grille d'observation est ensuite évalué. 120 relevés ont ainsi été effectués, permettant de mettre en évidence 102 espèces de lichens.

UN INDICE DE DIVERSITÉ

L'IBLE est davantage une norme de diversité qu'un indice de la qualité de l'air, et ne se substitue donc pas à l'IGQA®.
En effet, la méthode consiste à effectuer un recensement sans prendre en compte la valeur écologique des lichens. Ainsi, même si sa présence traduit une bonne qualité de l'air, un lichen rare ne pèsera pas dans le calcul de l'IBLE.

Conclusions de AAIR LICHENS présentées lors de la CLIS : *« Entre l'IGQA et l'IBLE, des variations apparaissent qui sont liées au fait que l'IBLE est un indice de diversité sans relation avec un indice de qualité de l'air. Il est plutôt à retenir pour approfondir une donnée soulevée par l'IGQA®. »*

L'énergie durable pour tous

2012 a été déclarée année internationale de l'énergie durable pour tous par l'Organisation des Nations Unies. En quoi les choix énergétiques sont déterminants pour le développement économique et social des sociétés ? Quelles sont les implications environnementales ? Ce dossier vous propose un éclairage sur les grands enjeux liés aux politiques énergétiques à l'échelle mondiale, les axes définis par la France et les solutions possibles au niveau local.

Des enjeux à l'échelle planétaire

L'ACCÈS À L'ÉNERGIE : UN PRÉALABLE AU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

Le développement économique et social de nos sociétés semble être indissociable de l'énergie. Il suffit de rappeler l'explosion des gains de productivité au XIXème siècle, liés au progrès de la mécanisation, donc à la maîtrise des technologies énergétiques, et notamment des énergies fossiles comme le charbon. De même, sans énergie, pas de réseaux de transports performants. Or, on connaît la place des moyens de communications dans la compétitivité d'une économie. L'énergie permet également des améliorations sociales : la possibilité pour les hommes d'accéder à une vie décente. Dans le domaine de la santé, elle est nécessaire dans la mise au point d'équipements médicaux efficaces. Pour l'alimentation, la cuisson ou encore la conservation de la nourriture par la réfrigération sont gages de respect de l'hygiène et donc de santé.

La terre vue de nuit (mosaïque d'images satellites) : les inégalités d'accès à l'énergie à travers le monde.

RARETÉ DES RESSOURCES ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Pourtant, ce besoin toujours croissant d'énergie se heurte à deux réalités : le problème de la rareté des ressources et le réchauffement climatique. Selon l'Agence Internationale de l'Energie, les énergies fossiles représentent 81% de l'énergie consommée dans le monde en 2010 (Rapport *World Energy Outlook 2011*). Or, celles-ci ont des réserves limitées sur notre planète. Ainsi, on estime à une quarantaine d'années les ressources connues et exploitables de pétrole, une soixantaine d'années pour le gaz naturel et 230 ans environ pour le charbon. Autre problème majeur, ces ressources concentrent d'importantes quantités de carbone qui sont libérées dans l'atmosphère lorsqu'on les brûle pour produire de l'énergie. Le réchauffement climatique qui menace aujourd'hui directement notre planète, ses équilibres naturels, sa biodiversité et même certaines populations, est intrinsèquement lié au recours à l'énergie fossile.

DES RÉPONSES LOCALES POUR UN EFFORT MONDIAL

Si les risques écologiques concernent l'ensemble de la planète, les enjeux énergétiques ne se posent pas toujours de la même manière pour tous les pays du globe. Les pays africains ont actuellement principalement recours à la biomasse, ce qui engendre des problèmes d'hygiène et de santé (par exemple, brûler du bois pour la cuisson des aliments). La Chine ou l'Inde, quant à elles, voient leurs besoins énergétiques exploser pour soutenir leur croissance économique rapide. L'Union Européenne doit veiller à maintenir sa compétitivité économique et garantir la sûreté de ses approvisionnements face à sa dépendance vis-à-vis des pays pétroliers.

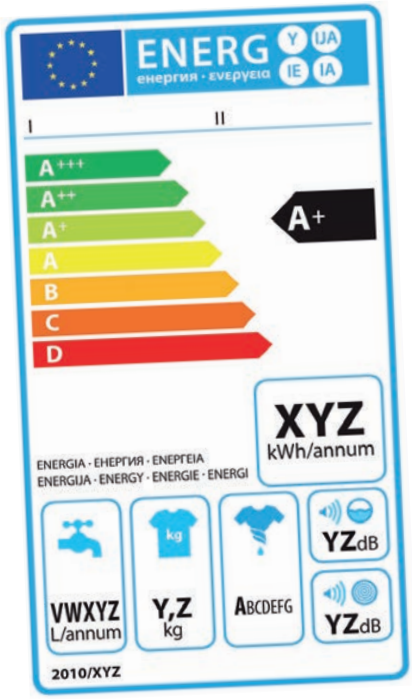
Œuvrer pour une énergie durable, c'est donner une réponse à nos besoins énergétiques en préservant notre environnement et sans compromettre notre développement économique, celui de l'ensemble des pays du monde, et celui des générations futures. Favoriser l'émergence d'une énergie propre est une réflexion qui s'est engagée au niveau mondial. Le protocole de Kyoto en 1997 qui imposait des objectifs chiffrés pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la conférence de Copenhague en 2009 qui affirme la nécessité de limiter à 2°C la hausse des températures, ou encore le Sommet de la Terre qui s'est déroulé à Rio de Janeiro fin juin 2012*, participent de cette démarche. Si l'enjeu de l'énergie durable est mondial, les solutions doivent être portées par l'ensemble des acteurs, chacun à son niveau : les Etats bien-sûr, mais également les ONG, les collectivités territoriales, ainsi que les entreprises et les citoyens.

*L'article a été rédigé en mai 2012

POURQUOI PARLER D'ENERGIE «DURABLE» ?

Concevoir le développement durable, c'est l'envisager à travers le prisme de trois variables : l'économique, le social et l'environnement. Cette réflexion tient également compte de deux paramètres : le temps (ne pas compromettre le développement des générations futures) et l'espace (favoriser le développement de chaque partie du globe). Parce qu'elle est l'un des moteurs du développement, l'énergie durable est au cœur de ces problématiques. Préservation des ressources naturelles, réchauffement climatique, mais également coût d'accès à l'énergie, soutien de l'activité économique pour les pays développés comme pour les pays émergents..., les enjeux sont multiples et parfois difficilement conciliables.

Les objectifs français : réduire la consommation et développer les énergies renouvelables



Les étiquettes énergie sont apposées sur les appareils électriques comme l'électroménager ou les lampes. Elles permettent d'orienter le consommateur vers des appareils efficaces énergétiquement.

En cohérence avec les objectifs de l'Union Européenne, la France s'est fixée trois axes majeurs dans sa politique énergétique : réduire les émissions de gaz à effet de serre, favoriser les économies d'énergie et développer les énergies renouvelables. Renforcer l'efficacité énergétique et augmenter la part des sources renouvelables dans la consommation d'énergie sont en réalité deux volets complémentaires et indissociables d'une même politique : la mise en place d'un système énergétique durable qui répond tant aux problématiques environnementales qu'à des enjeux économiques.

EVITER LES GASPILLAGES !

Si dans les politiques énergétiques durables, le développement des énergies renouvelables est souvent mis en avant, celui-ci ne peut avoir de sens et de portée que si l'effort se concentre également sur les économies d'énergie. Réduire la consommation implique, de fait, la possibilité de diminuer la production d'énergie. Il s'agit donc d'un levier essentiel pour s'affranchir de la dépendance aux énergies fossiles.

Un ensemble de mesures a ainsi été adopté dans le cadre des lois Grenelle (2009 et 2010), ce qui pourrait permettre de baisser de 17 % la consommation d'énergie à l'horizon 2020. **Agir sur les transports** (bonus/malus sur les automobiles), **favoriser l'éco-conception des appareils consommateurs d'énergie** (mode veille/arrêt des appareils électriques, ampoule basse consommation), sont des outils pour atteindre cet objectif.

Le résidentiel-tertiaire (logements et bureaux) représente à lui seul 43 % de la consommation finale d'énergie en France. Des efforts importants doivent donc être consentis dans ce secteur. Pour les constructions neuves, les bâtiments basse consommation devront être généralisés dès cette année, et à l'horizon 2020, les bâtiments devront être à énergie positive. Pour les bâtiments existants, l'objectif fixé est de réduire de 38 % la consommation d'énergies d'ici 2020.

le saviez-vous ?

- Un bâtiment est considéré **basse consommation** lorsque sa consommation d'énergie est inférieure à un seuil de 50 kWh/m² par an.
- Un **bâtiment à énergie positive** désigne un bâtiment qui produit davantage d'énergie qu'il n'en consomme pour son fonctionnement (avec par exemple l'installation de panneaux solaires).

ATTEINDRE 23 % D'ÉNERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE

L'hydroélectricité représente environ 12 % de la production d'électricité en France derrière le nucléaire (78 %), mais devant les centrales thermiques. Il s'agit du 2ème parc le plus important installé en Europe.

Aujourd'hui autour de 13 %, la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale devra atteindre 23 % d'ici 2020 en France. Les énergies renouvelables présentent un double avantage. D'abord, elles n'émettent pas de gaz à effet de serre : elles ne contribuent donc pas au réchauffement climatique. D'autre part, elles font appel à des ressources qui se trouvent en quantités illimitées sur notre planète.

La consommation d'énergie thermique représente plus de la moitié de l'énergie renouvelable consommée en France : la chaleur renouvelable est essentiellement soutenue par le recours au bois-énergie. La production d'électricité renouvelable repose quant à elle principalement sur le réseau de barrages hydrauliques. Le Grenelle de l'Environnement avait favorisé le développement massif de la production d'électricité à partir de l'éolien et du photovoltaïque. Cependant, le durcissement du cadre réglementaire provoque aujourd'hui le ralentissement de la croissance de ces filières.

Concernant l'éolien par exemple, la puissance installée était en forte augmentation depuis 2006. 2011 marque un coup d'arrêt à cette croissance suite aux évolutions de la législation avec la loi Grenelle 2 (2010). Dans ce contexte, il sera plus difficile de tenir l'objectif de 25 000 MW de puissance éolienne installée sur le territoire à l'horizon 2020.

ENERGIE ET POUVOIR D'ACHAT DES MÉNAGES FRANÇAIS

L'INSEE estime à 8,4 % la part des dépenses consacrées à l'énergie par les ménages, soit 2300 € en moyenne par an pour l'énergie du logement et le carburant. Néanmoins, des écarts sensibles existent entre habitants des centres-villes (7,2 %) et ruraux (11,3 %). Plusieurs explications peuvent être avancées : en campagne, la surface des logements est en moyenne plus grande et il s'agit souvent de maisons individuelles, ce qui induit un coût de chauffage plus important. Par ailleurs, les distances domicile / lieu de travail plus grandes imposent des dépenses de carburant plus élevées.

EN SAVOIR PLUS

www.developpement-durable.gouv.fr
www.insee.fr
www.iea.org/about/indexfr.asp (Agence Internationale de l'Energie)
www.energies-renouvelables.org

CÔTE ATLANTIQUE : L'ÉOLIEN OFFSHORE

Deuxième surface maritime du monde, la France dispose d'un atout majeur pour le développement d'énergies marines. Il est ainsi prévu le déploiement d'éoliennes offshore pour une puissance totale de 1928 MW, sur quatre sites dans l'Ouest : en Seine-Maritime, Calvados, Côtes d'Armor et Loire-Atlantique. Ce projet équivaut à plus de la moitié de la puissance d'une centrale nucléaire comme celle de Chinon, qui possède 4 réacteurs de 900 MW chacun ! Le parc d'éoliennes en mer de Saint-Nazaire couvrirait ainsi les besoins électriques de 400 000 foyers (chauffage non compris). Un premier pas pour atteindre l'objectif des 6 000 MW d'éolien offshore et d'énergies marines d'ici 2020.

La Région des Pays de la Loire, en charge du développement économique et de la formation professionnelle, marque son intérêt en investissant dans cette filière naissante. Avec l'ouverture d'un deuxième site à Noirmoutier, ce seront près de 8000 emplois, directs et indirects, qui pourront être créés d'ici 10 ans. Au côté d'Alstom qui fournit les éoliennes, c'est tout un réseau de PME locales qui va bénéficier du développement de cette nouvelle industrie.

Pour aller plus loin
www.paysdelaloire.fr
www.alstom.com/fr

Agir chacun à son niveau

PHOTOVOLTAÏQUES, CHAUDIÈRE-BOIS, VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS... : DES ÉNERGIES DURABLES SUR LE TERRITOIRE DU SIVERT

De nombreux projets d'énergie durable sont nés sur le territoire du SIVERT, souvent à l'initiative des collectivités locales. Qu'ils soient d'importance ou de taille plus modeste, tous ces équipements apportent des solutions locales au problème de l'énergie et contribuent à un meilleur respect de notre planète.

Des chaufferies-bois ont ainsi été installées pour chauffer des équipements collectifs. On peut citer par exemple celle mise en place par le Conseil Général du Maine-et-Loire pour l'agence technique départementale de Baugé, l'installation portée par Habitat 49 pour chauffer 193 logements sociaux et un centre social à Montreuil-Bellay, ou encore la chaudière-bois qui alimente la piscine et la salle de sports sur la communauté de communes du canton de Noyant.

La valorisation énergétique des déchets sur le territoire du SIVERT participe aussi de cet effort. Avec une puissance de 9,3 MW, l'UVE de Lasse permet de produire 60 000 MWh d'électricité, soit la consommation annuelle d'une ville de 30 000 habitants (équivalent à Saumur), tout en apportant des garanties environnementales fortes.

Distré accueille la plus grande centrale photovoltaïque au sol de la Région Pays de la Loire, opérationnelle depuis juillet 2011. 8500 panneaux solaires sont installés sur une ancienne friche industrielle, pour une puissance de 2 mégawatts.

DES FAMILLES À ÉNERGIE POSITIVE

Au quotidien aussi, il est possible d'agir pour l'énergie durable et de réduire à son niveau les émissions de gaz à effet de serre : chacun d'entre nous doit prendre sa part de responsabilité pour une énergie propre et efficace.
Des familles ligériennes font le test ! Depuis la fin 2011, le concours « Familles à énergie positive » organisé par le Point Info Energie des Pays de la Loire, vise à démontrer qu'il est possible de réduire sa consommation d'énergie. Les équipes qui regroupent une dizaine de foyers d'un village ou d'un quartier ont un objectif : atteindre 8 % d'économies d'énergie par rapport à leur consommation de l'hiver 2010/2011. 160 foyers du Maine-et-Loire sont concernés. Sur les précédentes éditions organisées dans d'autres régions, le résultat est significatif : les familles participantes avaient réussi à économiser en moyenne 200 € sur leur facture !

POUR ALLER PLUS LOIN

Pour connaître les résultats et en savoir plus sur ce concours, rendez-vous sur http://paysdelaloire.familles-a-energie-positive.fr/

Les résultats du plan de suivi de l'environnement

Le point sur...

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 présidée par le sous-préfet de Saumur et sont consultables sur le site Internet du SIVERT.

Les résultats des émissions atmosphériques sont également communiqués quotidiennement sur le site du SIVERT **(www.sivert.fr)** à J+1 (exception faite du week-end).

> Le Système AMESA - in situ
Mesures de dioxines en semi continu
Des rejets 25 fois inférieurs au seuil autorisé

Dioxines – émissions en sortie de cheminée

Suivi en phase d'exploitation

Période	Valeur arrêté du 20/09/2002 en application de la directive européenne du 04/12/2000	Valeur de l'arrêté d'exploitation de l'UVE Salamandre	Valeur moyenne mesurée sur l'UVE Salamandre
du 24/10/2004 au 06/03/2012	0,1 ng I-Teq/Nm^3	0,08 ng I-Teq/Nm^3	0,016 ng I-Teq/Nm^3
du 14/03/2011 au 06/03/2012	0,1 ng I-Teq/Nm^3	0,08 ng I-Teq/Nm^3	0,004 ng I-Teq/Nm^3

Unité de mesure utilisée : le nanogramme , 10^{-9} g par Normaux M^3.

Conclusions :

- Depuis le démarrage de l'UVE, la moyenne des valeurs annuelles d'émission est de 0.016 ng I -Teq/Nm3, soit **plus de six fois inférieure** à la norme européenne de 0,1 ng I -Teq/Nm3.
- Sur l'année 2011, la moyenne des valeurs annuelles d'émission est **vingt-cinq fois inférieure** à la norme européenne.

> L'analyse des retombées atmosphériques :
8 pôles de collecteurs dans un rayon de 3 kms autour de l'U.V.E.

Retombées dioxines et métaux lourds - air

Conclusions :

Pour les campagnes P42 à P44 (d'août 2011 à février 2012) :

« Les résultats obtenus pour les dioxines et les métaux lourds correspondent à un bruit de fond rural »

Source IRH

> Les lichens, des biocapteurs vivants analysés à 10 kms du site : aucune traçabilité

Dioxines et métaux lourds – lichen

Phase de suivi : novembre 2011

	Dioxines (en ng I-TEQ/kg)	Métaux lourds (en mg/kg)		
		Plomb	Cadmuim	Mercure
Grangeardière	2,4	10	0,31	0,06
Briantaisière	2,3	19	0,2	< lq*
Bois Martin	3,6	2,9	0,1	0,09
Brégellerie	2,7	2,4	0,1	0,07

* lq = limite de quantification

Dioxines
Objectif : < 20 ng I-TEQ / Kg
Restriction à l'usage agricole : > 160 ng I-TEQ / Kg

Conclusions :

Dioxines : *« La mise en parallèle des résultats des dernières campagnes de mesures indique une stabilité entre 2010 et 2011, avec une légère décroissance non représentative d'environ 20%. »*

Métaux lourds : *« La campagne de surveillance des retombées métalliques autour de l'UVE en 2011 indique qu'aucune retombée n'est décelable par les dosages dans les lichens. »*

Source Aair lichens

> Le Lait, un traceur naturel étudié dans les exploitations agricoles voisines : aucun impact

Dioxines - lait

Valeur cible	Obligation de recherche des sources	Impropre à la consommation
1	3	> 5
	Etat des lieux (en pg I-TEQ/g de matière grasse[1])	Juillet 2011
Exploitation 1	0,41	- [2]
Exploitation 2	0,42	0,33
Exploitation 3	0,34	0,17
Exploitation 4	0,45	0,37
Exploitation 6	-	0,20

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

[1] Unité de mesure utilisée : le picogramme, 10^{-12} pour un gramme de matière grasse
[2] A la suite de l'arrêt de l'exploitation 1, nous l'avons remplacée dans notre dispositif par le suivi de l'exploitation 6. Cette exploitation a été choisie car elle se trouve également sur l'axe M' des retombées atmosphériques et à proximité de l'UVE.

Conclusions :

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

Source INERIS

Agent d'accueil en déchèterie, Yann CRECHE

Entretien avec Yann CRECHE, agent d'accueil en déchèterie.

La SEMA-E, Société d'Economie Mixte Agglo-Environnement, assure la gestion des déchèteries sur Saumur Agglo, dans le cadre d'une délégation de service public. Les agents de la SEMA-E garantissent au quotidien le bon fonctionnement de trois déchèteries : Le champ de Liveau à Montreuil-Bellay, le Clos Bonnet à Saumur et Bellevue à Saint-Lambert-des-Levées. Portrait de Yann CRECHE, agent d'accueil sur les déchèteries de Saumur.

DEUX MAÎTRES-MOTS : CONVIVIALITÉ ET SÉCURITÉ

A Saumur, on ne parle plus de gardien de déchèterie, mais bien d'agent d'accueil. En effet, la relation avec les usagers est au centre des missions de Yann CRECHE. *« Mon rôle, c'est de les guider. Je leur indique où stationner pour fluidifier la circulation. Je les informe sur les consignes de tri pour que chaque déchet soit jeté dans le bon conteneur. Il faut savoir aussi gérer les tensions qui peuvent naître chez certaines personnes mal informées ou qui ne comprennent pas pourquoi il faut trier. »* Un rôle de pédagogie, de sensibilisation donc, qui contribue à faire prendre conscience que bien trier, c'est le premier pas vers une bonne valorisation des déchets pour une meilleure protection de notre environnement.

Yann CRECHE est également garant de la sécurité sur la déchèterie : la sienne, mais aussi celle des usagers. Au Clos Bonnet, ils sont en permanence deux agents pour contrôler le bon respect des consignes de sécurité sur les 13 alvéoles. Dans ce cadre, la formation des agents d'accueil tient une place prépondérante : *« j'ai suivi une formation pour la manipulation des déchets ménagers spéciaux (DMS) comme les peintures, solvants, engrais... Face à ces produits chimiques, des règles doivent être suivies pour éviter certains risques, tels que des départs d'incendie. »* Enfin, Yann CRECHE veille à la propreté de la déchèterie : *« Les usagers arrivent souvent par vagues. Je profite des moments plus calmes de la journée pour nettoyer la plateforme et autour des conteneurs. »*

LA DÉCHÈTERIE, MAILLON ESSENTIEL DE LA VALORISATION MAXIMALE DES DÉCHETS

En 2011, ce sont 8 373 tonnes de déchets (hors gravats) qui ont été valorisées grâce aux apports sur les 3 déchèteries gérées par la SEMA-E.

« Lorsque les bennes sont pleines, précise Yann CRECHE, *je préviens les services de la SEMA-E afin qu'ils planifient l'enlèvement de celles-ci. »*

A chaque type de déchet, correspond une filière de traitement bien spécifique :

- **la valorisation matière :** de nombreux déchets sont envoyés vers des usines de recyclage tels que le bois non traité, les cartons, les DEEE (Déchets d'équipement électrique et électronique comme les téléviseurs, congélateurs, etc.), le verre... Les ferrailles, par exemple, sont récupérées par des ferrailleurs locaux.
- **le compostage** des déchets verts
- la valorisation des gravats sous forme de **remblai**
- **la valorisation énergétique** du tout-venant (déchets non toxiques) à l'UVE de Lasse.
- **la mise en CET** pour le tout-venant qui ne peut être valorisé énergétiquement : laine de verre, placo...

Pour améliorer le service rendu à l'usager et parfaire la valorisation maximale des déchets, certains projets sont actuellement à l'étude à Saumur. Ainsi, le recyclage de la ferraille pourrait être affiné, en séparant du reste les métaux précieux comme le cuivre ou l'aluminium.

La déchèterie constitue donc une des plaques tournantes de la valorisation, en dirigeant chaque déchet vers l'unité de traitement adaptée. Un tri bien fait, c'est donc l'assurance d'une valorisation maximale de nos déchets. L'UVE de Lasse est le dernier maillon de cette complémentarité des filières mise en place sur le territoire du SIVERT, en valorisant sous forme d'électricité les déchets ne pouvant pas être recyclés.

PRIORITÉ À LA FORMATION

Parce que les déchèteries sont des équipements recevant du public, la SémA-E veut professionnaliser son personnel en les formant :

- au **tri des déchets**
- au **secourisme** des personnes
- à la **prévention des risques physiques** liés à l'activité en déchèterie (manipulation des déchets lourds ou toxiques)
- à la **prévention incendie,** l'utilisation d'extincteur, l'organisation de l'évacuation d'un lieu public
- à **l'accueil du public**

LE COMPOSTAGE DES DÉCHETS VERTS

En 2011, 3 241 tonnes de déchets verts ont été valorisés via les déchèteries de Saumur Agglo. Ils sont stockés et broyés sur le centre de transfert de Bellevue puis envoyés vers une unité de compostage. Le compost ainsi obtenu peut ensuite être vendu et réutilisé par les habitants de Saumur Agglo.

POUR ALLER PLUS LOIN

Pour toutes les informations concernant l'accès aux déchèteries de votre territoire, contactez votre syndicat de collecte (voir coordonnées au dos du journal Salamandre).

L'Union Européenne s'engage pour l'énergie durable

Améliorer l'efficacité énergétique, développer les énergies renouvelables, garantir la sécurité énergétique, l'Union Européenne doit maintenir son effort en faveur de l'énergie durable à l'heure où l'Agence Européenne de l'Environnement prévoit une augmentation de la température moyenne sur le continent de 1,5° C entre 2021 et 2050. Zoom sur les politiques énergétiques de l'UE.

En déclarant 2012 année de l'énergie durable pour tous, l'ONU invite à une prise de conscience sur la place centrale de l'énergie dans les problématiques de développement. Cette année est également l'occasion de rappeler la nécessité de généraliser l'accès à une énergie durable face au changement climatique. Quelques chiffres illustrent bien l'ampleur du travail à accomplir à l'échelle de la planète :

- 3 milliards de personnes sont tributaires de la biomasse ou du charbon pour cuisiner et se chauffer.
- 1 habitant sur 5 n'a pas accès à l'électricité, et près d'un milliard de personnes supplémentaires ont accès à un réseau d'électricité peu fiable.

Consciente de ces enjeux, l'Union Européenne s'est lancée dans une politique en faveur de l'énergie durable en se fixant notamment des objectifs chiffrés à atteindre à l'horizon 2020. Mais son engagement porte également au-delà de ses frontières, par la mise en place de partenariats avec les pays en développement.

Efficacité énergétique et développement des énergies renouvelables dans l'Union Européenne

DES OBJECTIFS CHIFFRÉS : LES « 3 X 20 »

L'Union européenne a adopté en décembre 2008 un plan climat-énergie, dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique. L'Europe s'est ainsi engagée dans la voie du développement de l'énergie durable, en se fixant 3 objectifs chiffrés à atteindre à l'horizon 2020 :

- **Réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre**
- **Diminuer la consommation d'énergie de 20 %, grâce à une meilleure efficacité énergétique**
- **Couvrir 20 % des besoins énergétiques européens grâce aux énergies renouvelables.**

REPENSER LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES : LES SMART GRIDS [1]

Depuis quelques années, l'Union Européenne mise sur la recherche pour moderniser les réseaux de distribution afin de mieux intégrer les énergies renouvelables. Qu'elle soit solaire ou éolienne, la production d'électricité renouvelable est soumise aux aléas météorologiques et climatiques qui ne sont pas toujours en adéquation avec la demande en énergie des consommateurs. Ainsi, nous avons besoin de plus d'électricité en hiver pour nous chauffer ou nous éclairer, or les centrales photovoltaïques produisent davantage à la belle saison.

Les smart grids, ou réseaux de distribution intelligents, visent à résoudre cette inadéquation entre l'offre d'électricité renouvelable et la demande des consommateurs. Comment ? En reliant au réseau principal européen, une multitude de petits réseaux locaux alimentés par des éoliennes individuelles ou des panneaux photovoltaïques sur le toit des maisons. De la sorte, si la production locale n'est pas suffisante pour répondre aux besoins des consommateurs, le réseau principal prendra le relai. En revanche, si la production locale est supérieure aux besoins, le surplus sera revendu sur le réseau principal.

Le smart grid présente donc un double intérêt : le premier est de mieux réguler, mieux exploiter les apports d'énergies renouvelables, le second est d'impliquer davantage l'utilisateur final qui est à la fois consommateur et producteur.

[1] Les réseaux intelligents ou « smart grids » sont des réseaux d'électricité qui, grâce à des technologies informatiques, ajustent les flux d'électricité entre producteurs et consommateurs.

Sécurité énergétique et co-développement : le Partenariat Europe – Afrique pour l'Energie (PAEE)

Si l'Union Européenne a entamé une modification de ses propres modes de production et de consommation d'énergie, des enjeux se jouent aussi à l'extérieur de ses frontières. Elle s'est donc engagée avec l'Afrique dans une stratégie énergétique commune aux deux continents autour de deux axes principaux : **l'accès à l'énergie d'une part et la sécurité énergétique d'autre part.** Il s'agit du **Partenariat Afrique – UE pour l'Energie** (le PAEE), qui pour relever ce défi énergétique, parie sur le développement des énergies renouvelables et l'amélioration de l'efficacité énergétique.

L'ACCÈS À L'ÉNERGIE

Actuellement l'Afrique utilise principalement la biomasse pour satisfaire ses besoins énergétiques. Les taux d'électrification sont faibles et ne dépassent parfois pas la barre des 10 % pour certaines populations rurales. L'accès à l'énergie est pourtant une des composantes essentielles du développement économique et social de ce continent. L'objectif africain est d'atteindre un taux d'accès aux énergies modernes et durables d'environ 50 %, ce qui bénéficierait à 250 millions de personnes supplémentaires à l'horizon 2020.

Le PAEE prévoit la réalisation d'infrastructures énergétiques pour répondre à cette ambition : il s'agit de renforcer les capacités de production (en particulier les énergies renouvelables), d'étendre les réseaux d'électrification au niveau local et national, mais également les interconnexions transfrontalières. Le financement est assuré conjointement par l'Union européenne et les gouvernements africains, mais pas uniquement. Ces projets d'envergures peuvent attirer aussi des investissements du secteur privé.

LA SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE

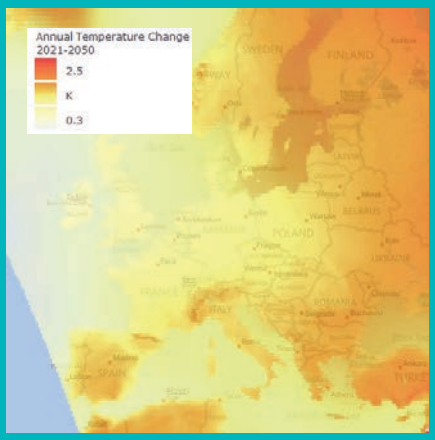
L'Union Européenne comme les pays africains sont confrontés à un défi majeur : garantir des services énergétiques sûrs et fiables pour les populations, en assurant notamment la continuité des approvisionnements des ressources énergétiques. Ainsi, l'Union Européenne est dépendante des importations pour le gaz naturel ou le pétrole (indispensables pour le transport par exemple). Les tensions sur la scène internationale peuvent entrainer des ruptures dans l'approvisionnement, comme cela a été le cas avec le gaz naturel en provenance de Russie vers l'Europe, début 2009.

Diversifier les sources de production d'énergie en misant sur les ressources renouvelables **locales** est une première solution pour garantir la sécurité énergétique en Europe comme en Afrique. Le PAEE prévoit également des mesures spécifiques pour améliorer l'approvisionnement de gaz naturel de l'Afrique vers l'Europe. Il s'agit de mettre en place des infrastructures performantes pour améliorer le captage du gaz naturel (en évitant des gaspillages au moment de l'exploitation). Le gaz ainsi récupéré contribuera à répondre à la fois aux besoins énergétiques de l'Afrique et de l'Europe. Depuis 2011, le gazoduc Medgaz entre l'Algérie et l'Espagne permet l'acheminement de 8 milliards de m³ de gaz chaque année vers l'Europe.

POUR ALLER PLUS LOIN

www.riaed.net/spip.php
ec.europa.eu/index_fr.htm
www.eea.europa.eu/fr
www.africa-eu-partnership.org/fr/énergie

La côte andalouse, à 30 kms d'Alméria



L'augmentation des températures en Europe entre 2021 et 2050 (projections AEE)

EUROPE ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE : + 1,5 °C ENTRE 2021 ET 2050

Selon l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE), la température de l'Europe augmenterait de 1,5°C en moyenne entre 2021 et 2050, par rapport à la période 1960-1990. Cette élévation de la température n'est pas uniforme sur tout le continent. En effet, si l'Ouest est relativement épargné (+ 0,4°C), la Scandinavie comme le bassin méditerranéen subiront des modifications plus importantes, allant jusqu'à une hausse de 2,5°C. De même, de fortes disparités existent en Europe concernant les précipitations. Alors que l'Europe du Nord connaîtrait une augmentation de 15%, le pourtour méditerranéen verrait ses précipitations réduites de 15% sur la période 2021-2050.

D'après l'AEE, l'espace méditerranéen sera donc en première ligne des conséquences liées au réchauffement climatique en Europe. L'augmentation des températures combinée à la diminution des précipitations entraînera des périodes de sécheresses plus longues et plus fréquentes, et aura des impacts significatifs sur certaines activités humaines telles que l'agriculture, fortement consommatrice en eau, ou le tourisme.

L'énergie durable !

Eco-juniors

Pour nous déplacer, nous éclairer ou nous chauffer, nous avons besoin d'énergie. Aujourd'hui, nous puisons dans les ressources naturelles de la planète pour extraire du pétrole, du gaz naturel, du charbon ou de l'uranium et produire de la chaleur ou de l'électricité. Mais ces ressources sont en quantités limitées dans le sol. En plus, en brûlant, elles rejettent dans l'atmosphère d'importantes quantités de CO_2, responsable du réchauffement climatique actuel. Il existe des solutions pour produire de l'énergie sans épuiser la planète et pour éviter des gaspillages inutiles ! Découvre-les en t'amusant.

1er Jeu Mots Mêlés

Retrouve dans la grille les mots en lien avec l'énergie durable.
Les mots peuvent se lire en horizontal, vertical ou diagonal.
Avec les lettres non utilisées tu pourras former deux mots :

_____ _____

U	R	E	I	N	S	E	R	T	E
V	E	N	T	I	N	N	E	I	A
E	S	R	O	I	G	I	M	E	U
D	S	B	B	A	R	R	A	G	E
F	O	R	E	T	E	R	R	E	U
R	U	A	C	H	A	L	E	U	R
T	R	B	T	R	E	S	E	A	U
E	C	O	N	O	M	I	E	S	V
M	E	G	A	W	A	T	T	L	I
G	S	E	S	O	L	A	I	R	E

BARRAGE - BOIS - CHALEUR - EAU - ECONOMIES - FORET - GEOTHERMIE - INSERT - MAREE - MEGAWATT - RESEAU - RESSOURCES - SOLAIRE - TERRE - TURBINE - UVE - VENT - VIE

Il existe cinq grandes sources d'énergie renouvelable :

- **L'eau** pour produire de l'électricité (barrages au fil des rivières ou usines marémotrices)
- **Le vent** pour produire de l'électricité (éoliennes)
- **Le soleil** pour produire de la chaleur ou de l'électricité (panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques)
- **La géothermie** qui permet de récupérer la chaleur de la Terre pour alimenter des réseaux de chauffage (pompe à chaleur)
- **La biomasse** qui utilise la matière organique pour produire de la chaleur (le bois pour se chauffer par exemple).

Ces ressources sont en quantités illimitées sur la planète : on pourra donc toujours faire appel à elles pour produire de l'énergie. En plus, elles ne contribuent pas au réchauffement climatique. Elles constituent donc des solutions efficaces à développer comme alternatives aux énergies fossiles !

Le sais-tu ?

Comment agir ?

Toi aussi à ton niveau, tu peux agir et contribuer à préserver notre planète. Opte dès maintenant pour les bons gestes au quotidien !

IDÉE N°1 - ETEINDRE LES APPAREILS EN VEILLE
Même quand on les éteint, certains de nos appareils restent en veille. Ces appareils peuvent être branchés sur une multiprise : l'interrupteur marche-arrêt, que tu penseras à éteindre tous les soirs, te permettra de consommer beaucoup moins d'énergie !

IDÉE N°2 – REPÉRER LES ÉTIQUETTES ÉNERGIE
Des étiquettes-énergie sont apposées sur les appareils ménagers afin d'informer les consommateurs sur les performances énergétiques ou la consommation d'eau annuelle. Ainsi, des classes allant de A+++ (le plus performant) à D (le moins performant) sont attribuées aux réfrigérateurs ou aux lave-linge par exemple. Apprends à les repérer !

Retrouve d'autres gestes sur le site **www.sivert.fr** et engage-toi dès maintenant en signant la charte des 49 gestes pour le développement durable !

FABRIQUE TON PROPRE CHAUFFE-EAU !

Tu as probablement déjà observé que sur les toits des maisons, on pouvait installer des panneaux solaires thermiques. Ces panneaux permettent de récupérer l'énergie du soleil pour chauffer de l'eau. Les habitants peuvent ensuite utiliser cette eau chaude pour prendre leur douche, laver la vaisselle ou chauffer la maison !

TOI AUSSI, TENTE L'EXPERIENCE ET FABRIQUE TON PROPRE CHAUFFE-EAU SOLAIRE !

TU AS BESOIN DE :

- 1 carafe d'eau
- des élastiques
- 1 feuille de papier aluminium
- 1 grand bocal en verre
- 1 bol
- du colorant alimentaire (un sirop de grenadine par exemple)
- 1 tuyau souple et transparent de 2 mètres

1 - Verse quelques gouttes de colorant alimentaire dans l'eau de la carafe.

2 - Fais trois boucles au milieu du tuyau et attache le tout avec les élastiques.

3 - Installe les boucles du tuyau dans le bocal. Les extrémités du tuyau doivent ressortir de chaque côté du bocal.

4 - Recouvre le bocal d'une feuille d'aluminium et installe-le pendant une bonne heure au soleil.

5 - A présent, plonge une extrémité du tuyau dans la carafe.

6 - Aspire de l'autre côté du tuyau jusqu'à ce que l'eau colorée passe à l'intérieur du bocal. Quand tu la vois ressortir, cesse d'aspirer et laisse l'eau s'écouler dans le bol.

7 - Il ne te reste plus qu'à comparer la température de l'eau dans la carafe, puis dans le bocal.

Que constates-tu ?

L'eau dans le bol est plus chaude que celle de la carafe ! La feuille d'aluminium a piégé l'énergie du soleil. Cette énergie solaire a chauffé l'intérieur du bocal et donc l'eau qui est passée dans le tuyau.

Durable ou Pas durable ?

2e Jeu

Un intrus se cache parmi ces cinq propositions. Lequel ?

- Des panneaux solaires sur le toit d'une maison
- Des éoliennes
- Un poêle à bois
- Une centrale thermique
- Un barrage au fil de l'eau

Pour aller plus loin

L'écolo-labo te propose des expériences comme celle-ci, faciles à réaliser, pour mieux comprendre les mécanismes liés à l'énergie et au développement durable.
Pour en savoir plus, rends-toi sur **www.curiosphere.tv** !

Réponses

Mot mêlé
Les lettres restantes forment les mots : **ENERGIE DURABLE**

Durable ou pas durable ?
La centrale thermique. Pour produire de l'électricité, les centrales thermiques utilisent soit du charbon, soit du fuel (pétrole), soit du gaz naturel qui sont des énergies non renouvelables.