



# DIFFUSION SELECTIVE DE L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE

DSI Electronique n°720 du 12 au 18 février 2018

ISSN -1737 5703

## Actualités du CITET

15 février 2018 Nomination d'un nouveau Directeur Général du CITET



Lors d'une réunion du conseil d'administration du Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis « CITET », tenue le 15 février 2018 et en présence de Monsieur Riadh Mouakher, Ministre des Affaires Locales et de l'Environnement, ainsi que de hauts responsables du CITET, une passation de service a été effectuée entre Mme Amel Jrad et Mr Salah HSINI, nommé nouveau Directeur Général du CITET.

Il ressort de cette réunion l'appui du rôle du CITET quant à la promotion de l'économie verte, notamment en termes d'innovation et de transfert

de technologies.

## Veille

Par Lobna ZOUAOUI, Chargée de la Veille Environnementale - [veille@citet.nat.tn](mailto:veille@citet.nat.tn)

### Innovation technologique

**France-Avignon: Transformer les boues de station d'épuration en éco-combustibles - CLEEF SYSTEM passe à l'échelle industrielle avec le démarrage de son démonstrateur sur la plateforme chimique de Roussillon** /Par IFPEN.

Extraits : «... CLEEF SYSTEM vient d'inaugurer son premier démonstrateur industriel sur la plateforme chimique de Roussillon (38).

Fruit de quatre ans de développements menés avec le soutien technologique d'IFP Energies nouvelles (IFPEN), ce démonstrateur, d'une capacité de 200 kg/h, permet de transformer une partie des boues de la station d'épuration de la plateforme en éco-combustibles. Ceux-ci alimentent une centrale biomasse qui fournit de la vapeur haute pression aux industriels implantés sur le site.

« C'est une première mondiale. Notre technologie permet enfin d'offrir une alternative vertueuse et durable à la valorisation des boues de station d'épuration (STEP). En réduisant l'empreinte carbone dans une logique d'économie circulaire, elle répond également à un enjeu climatique » déclare Jean-Marc Van de Kerkhove, président de CLEEF SYSTEM.

#### **Une technologie innovante à haute performance**

La boue humide produite sur le site (composée de 60 % à 80 % d'eau) est plongée dans un bain d'huile chauffé à 140°C qui provoque une évaporation rapide et efficace de l'eau. L'énergie de la vapeur produite est récupérée par compression pour servir au chauffage de l'huile. Cette solution garantit une consommation énergétique divisée par quatre par rapport aux procédés traditionnels de séchage. Imprégné des déchets graisseux, l'éco-combustible produit ne contient plus que 5 à 10 % d'eau et possède un pouvoir calorifique proche du charbon. Il est stable, hygiénisé et ne dégage ni poussière ni odeur...

#### **Les bénéfices économiques et environnementaux**

Ce procédé est destiné aux sites disposant d'une STEP, qu'elle soit urbaine ou industrielle.

Il permet d'abaisser sensiblement leur facture énergétique et l'impact environnemental lié au transport des boues. Dans les sites qui utilisent de la chaleur, l'éco-combustible est consommé *in situ*, via une chaudière, établissant une boucle courte d'économie circulaire. Le procédé CLEEF contribue ainsi à la transition écologique et énergétique ... ». - In: IFP Energies nouvelles, 24 octobre 2017. <http://www.ifpenergiesnouvelles.fr/Actualites/Communiqués-de-presse/Transformer-les-boues-de-station-d-epuration-en-eco-combustibles-CLEEF-SYSTEM-passe-a-l-echelle-industrielle-avec-le-demarrage-de-son-demonstrateur-sur-la-plateforme-chimique-de-Roussillon>

### **Economie verte**

- **Tunisie-Tozeur: Lancement de plusieurs projets sous le signe de l'économie verte**/Par Chokri Gharbi.

**Extraits** : «... Toute une vision du développement pour la région de Tozeur sous le signe de l'économie verte à travers le lancement de plusieurs projets qui concernent les énergies renouvelables, le tourisme écologique, l'agriculture biologique et l'industrie propre. Visité par le chef du gouvernement, le 17 février 2018, où il a présidé un conseil régional, le gouvernorat de Tozeur va bénéficier de plusieurs projets annoncés. Dans le secteur agricole, des zones irriguées seront réalisées sur une superficie de 1.000 hectares.

On va commencer également le forage de 22 puits dans ce gouvernorat. De telles mesures permettront d'améliorer les conditions de vie des habitants et de promouvoir le secteur agricole en vue de renforcer l'offre en plusieurs produits agricoles adaptés à la demande des consommateurs. Par ailleurs, les travaux vont commencer pour la réalisation d'une station de dessalement des eaux profondes à Degache ...

#### **Assainissement des quartiers**

Dans le domaine des affaires locales et de l'environnement, l'un des projets concerne l'installation d'une station de traitement des eaux usées en utilisant la technique des plantes aquatiques à Chébika à partir du premier trimestre de cette année. Une station d'épuration sera mise en place à Nefta avec un coût de 14 millions de dinars. Les travaux d'assainissement vont commencer dans plusieurs quartiers dudit gouvernorat. Dans le même sens, les réseaux d'assainissement dans les villes de Nefta, Tozeur et Degache feront l'objet d'une réhabilitation avant la fin de l'année.

Concernant le secteur de l'énergie, des mines et des énergies renouvelables, la première tranche de la station solaire photovoltaïque sera exploitée avant la fin de l'année. Le gouvernorat connaît une durée d'ensoleillement longue tout au long de l'année et se prête bien à la promotion de l'énergie solaire dans divers secteurs, ce qui permettrait d'économiser l'énergie conventionnelle qui se fait de plus en plus rare ...» - In: La Presse de Tunisie, le 17 février 2018. <http://www.lapresse.tn/component/nationals/?task=article&id=144225>

### **Normalisation — Management du risque**

- **Tunisie: La Tunisie se conforme aux standards internationaux**

**Extraits** : «... La nouvelle norme ISO 31000 version 2018, est entrée en vigueur dès le 15 février 2018. ISO 31000:2018 est un guide plus court, plus clair et plus concis, qui aidera les organismes à appliquer les principes de management du risque pour améliorer leur planification et prendre de meilleures décisions.

La Tunisie, représentée par l'Innorpi, a contribué activement aux travaux de révision de cette norme par le biais du Comité miroir national tunisien de normalisation qui est rattaché au Comité international ISO/TC 262 «Management du Risque» ...» - In: La Presse de Tunisie, le 17 février 2018.

DSI n°720 du 12 au 18 février 2018

## Energies Renouvelables

### • **Tunisie:** Démarrage du projet de la réalisation du village environnemental consacré aux énergies renouvelables à Zarzis

**Extraits :** «... Le projet de réalisation d'un village environnemental consacré aux énergies renouvelables à Zarzis a obtenu l'accord définitif pour son démarrage, a indiqué le Gouverneur de Médenine Habib Chawat.

Ce projet consiste en un pôle des énergies renouvelables comportant notamment un centre d'éveil énergétique, des lots de terrains industriels et agricoles pour la production des plantes médicinales et aromatiques à l'aide de la technique de dessalement des eaux de mer, ainsi qu'un centre de formation professionnelle et une école supérieure des ingénieurs ...» - In: *Essahafa*, le 18 février 2018.

### • **Tunisie:** Objectif, passer de 2 à 30% d'énergies renouvelables d'ici 2030

**Extraits :** «...La banque allemande KfW cofinance actuellement 3 grands projets de développement des énergies renouvelables en l'occurrence :

- Un projet éolien à Jbel Abderrahmene à Nabeul, d'une capacité de 120-160 mégawatts (MW),
- Un autre à Sidi Daoud (Cap-Bon, Haouaria) d'une capacité de 50 MW, et
- Le projet de la première centrale d'énergie photovoltaïque située à Tozeur dont la capacité s'élève à 10 MW outre
- Un projet d'énergie hydraulique à Oued Meleh (Kébili) et
- Des études et projets portant sur l'efficacité énergétique.

L'Allemagne appui en outre, la STEG en ce qui concerne l'intégration de l'énergie renouvelable dans le réseau national alors que la KfW, finance des installations photovoltaïques et éoliennes ainsi que des infrastructures dans ce domaine.

Le Plan solaire Tunisien (PST), rappelle-t-on prévoit de porter la part des énergies renouvelables de 2% à 30% et de réduire l'intensité carbone de 41% à l'horizon en 2030 ...» - In: <https://www.webmanagercenter.com/2017/11/27/413061/tunisie-objectif-2-a-30-denergies-renouvelables-dici-2030/>

#### Pour d'amples Informations:

- **Lancement, en 2018, de nombreux projets d'énergies renouvelables (Youssef Chahed)** [<http://aa.com.tr/fr/afrique/tunisie-lancement-en-2018-de-nombreux-projets-d-%C3%A9nergies-renouvelables-youssef-chahed/998288>]
- **Le plan solaire tunisien (PST)** [<http://www.anme.nat.tn/index.php?id=101>]:
- \* **Les objectifs et les réalisations du plan solaire tunisien** [<http://www.anme.nat.tn/index.php?id=141>]
- \* **Financement et Coopération** [<http://www.anme.nat.tn/index.php?id=142>]

- **Paris-Tunisie : la Tunisie sur le chemin des Smart-Grids** /Par M.T.



**Extraits :** «... Le bureau Business France de Tunis organise le 21 février 2018 à Paris un atelier d'information sur la nouvelle stratégie de la Tunisie dans le secteur des énergies renouvelables (ENR) et son grand projet de déploiement d'une technologie de réseau intelligente (Smart-Grids).

Cet atelier constitue la première étape préparatoire de la mission d'entreprises françaises qui se déroulera à Tunis les 4 et 5 avril prochain, en partenariat avec la STEG et l'association « Think Smart-Grids ».

Des experts français et tunisiens plancheront avec une trentaine d'entreprises et d'investisseurs français qui pourront ainsi découvrir les opportunités qu'offrirait la Tunisie en matière d'énergies renouvelables dans les années à venir.

«Cet événement dédié aux entreprises françaises des secteurs des énergies renouvelables et des Smart-Grids sera un moment privilégié de partage d'expériences qui contribuera à la construction d'une vision à long terme de la transition énergétique tunisienne et permettra d'accompagner plus concrètement la réalisation des investissements programmés», affirme Olivier Pradet, Directeur du bureau Business France à Tunis.

Abdelhamid Khalfalah, représentant du ministère de l'Énergie, des Mines et des Energies renouvelables, présentera le bilan du premier appel à projets et des prochaines étapes.

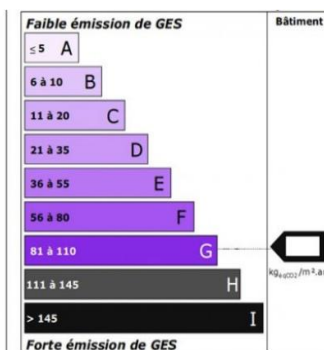
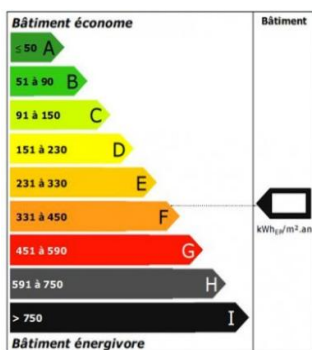
La deuxième séance de cet atelier sera dédiée aux enjeux et opportunités du projet Smart-Grid Tunisie.

A cette occasion, l'intervention de l'Agence française de développement portera sur le rôle de l'AFD dans l'accompagnement de la transition énergétique en Tunisie ...» - In: *L'économiste maghrébin*, le 21 février 2018.

<https://www.leconomistemaqrebin.com/2018/02/21/paris-chemin-smart-grids-sexpose/>

- **FRANCE: Le diagnostic de performance énergétique (DPE)**

**Extraits :** «... Pour diviser par quatre la consommation énergétique du parc résidentiel d'ici 2050, les pouvoirs publics ont mis en place plusieurs dispositifs. Le diagnostic de performance énergétique ou DPE, obligatoire pour vendre ou louer un bien immobilier, en fait partie. Il est devenu un critère de choix d'un logement.



**Qu'est-ce qu'un DPE ?**

C'est un descriptif du logement et de ses équipements qui permet d'estimer la consommation annuelle d'énergie (en kWh/m2 par an) et de leurs coûts afin de mieux évaluer la facture à payer.

Sont pris en compte : le chauffage, l'eau chaude sanitaire, le refroidissement et la ventilation, ainsi que le nombre d'occupants, le climat local et l'état de l'isolation.

Deux étiquettes, énergie et climat, résument le diagnostic, avec des échelles allant de A

(économe en énergie, faible émission de gaz à effet de serre ou GES) à I (énergivore et fortes émissions de GES) comme pour l'électroménager.

Il comporte également des recommandations pour améliorer le confort et diminuer la facture énergétique.

La réalisation d'audits énergétiques dans les grandes copropriétés et de DPE dans les petites et moyennes copropriétés sont obligatoires. Ainsi que l'information des futurs occupants d'un bâtiment sur sa performance énergétique et son affichage dans les annonces immobilières ...» - In: <http://www.guidemaisonecologique.com/le-diagnostic-de-performance-energetique-dpe/>



## Appels à Projets..



**Eco-innovation,  
Economie circulaire  
et Transition énergétique**

Compte tenu des enjeux de transition écologique et énergétique, l'ADEME Bourgogne-Franche-Comté et la Région ont renforcé leur partenariat. Trois thématiques prioritaires ont été identifiées :

DSI n°720 du 12 au 18 février 2018

1. l'éco-innovation,
2. l'économie circulaire
3. et la transition énergétique.

avec le lancement :

- d'un appel à manifestation d'intérêt sur l'éco-innovation avec la BPI,
- d'un appel à projets sur l'économie circulaire
- et de nouveaux Trophées Eco-innovez.

Concrètement, ces initiatives doivent permettre :

- Sur l'**AMI éco-innovez** : d'accompagner des projets de R&D à la maturation sur l'éco-innovation avec l'appui de l'expertise de l'Agence Économique Régionale (AER BFC) et les dispositifs financiers adéquats. Cet AMI est conjoint Ademe-Région-Bpifrance. Les candidatures sont à compléter en ligne ou à télécharger via le site internet dédié [<http://www.eco-innovez.com/>]
- Sur l'**AAP économie circulaire**, d'accélérer l'identification et le montage de projets matures en lien avec l'économie circulaire et de développer les synergies organisationnelles entre différents acteurs régionaux. Cet AAP est conjoint Ademe-Région. Les candidatures sont à compléter en ligne ou à télécharger via le site internet dédié Dématiss [<https://appelsaprojets.ademe.fr/aap/AAPEC%20BFC2018-11>]
- Sur **les trophées éco-innovez**, il s'agit d'identifier et de mettre en valeur des démarches exemplaires en éco-innovation.

In: Pôle véhicules du futur, Solutions pour véhicules & mobilités du futur, le 6 février 2018. <http://www.vehiculedefutur.com/2018-02-06-Eco-innovation-Economie-circulaire-et-Transition-energetique.html>



## AGENDA

A venir les 28 et 29 mars 2018 :

### Colloque National sur le recyclage des plastiques et composites, Strasbourg



Ne manquez pas la 4<sup>ème</sup> édition du colloque sur le recyclage des plastiques et des composites qui se tiendra à **Strasbourg les 28 & 29 mars 2018**.

Le **CRITT Matériaux Alsace** [<http://www.critt.fr/>], le **Cetim-Cermat** [<http://www.cetim-cermat.com/>], la **CCI Alsace Eurométropole** [<http://www.alsace-eurometropole.cci.fr/>] et l'**ECPM** [<http://ecpm.unistra.fr/>] ont décidé de co-organiser cette rencontre technique autour de la thématique :

#### **Le recyclage des plastiques : un atout pour l'industrie du futur**

Cette rencontre entre entreprises, spécialistes techniques et acteurs dans le domaine de la **plasturgie**, permettra de partager les expériences et perspectives de chacun dans un même lieu.

Temps forts :

- des tables-rondes et conférences;
- des ateliers participatifs autour de thématiques spécifiques;

DSI n°720 du 12 au 18 février 2018

- une exposition pour augmenter la visibilité des participants et mettre en avant les entreprises et leurs nouveautés.

Site internet : [www.recyclage-plastique.com](http://www.recyclage-plastique.com)

Inscription : <http://recyclage-plastique.com/inscription>

In: <https://www.eco-conception.fr/articles/h/a-venir-les-28-et-29-mars-2018-colloque-national-sur-le-recyclage-des-plastiques-et-composites-strasbourg.html>



## Lecture Recommandée.. Par Lobna ZOUAOUI,

Chargée de la Veille Environnementale – [veille@citnet.nat.tn](mailto:veille@citnet.nat.tn)

### Comment l'écoconception s'est imposée dans les entreprises

Par Natacha Gondran, Enseignante-chercheuse en évaluation environnementale & Samuel Mayer, directeur du Pôle Éco-conception et management du cycle de vie.

**Extraits :** «... Dans les années 1970, des réglementations émergent pour contraindre les entreprises à prévenir la pollution industrielle. On peut citer le Clean Air Act (1970) aux États-Unis ou la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement en France <sup>1</sup> (1976).

Depuis, la prise de conscience des impacts environnementaux générés par l'industrie, mais aussi de l'intérêt stratégique, pour les entreprises, de les réduire, progresse. Certaines compagnies ont mis en place, dès le milieu des années 1990, des démarches pour maîtriser ces impacts. La première norme ISO 14001 <sup>2</sup> sur les systèmes de management environnemental, est ainsi publiée en 1996.

À la même époque, des enjeux écologiques « planétaires » (changement climatique, érosion de la couche d'ozone et de la biodiversité) suscitent une attention grandissante. On comprend, par exemple, que les émissions de gaz à effet de serre générées en un temps et un lieu donnés auront des effets dans plusieurs dizaines d'années ... et ne respectent pas les frontières ! Préserver le cadre de vie local ne suffit plus : ces problèmes globaux nécessitent l'organisation de négociations internationales entre les États, à l'image de la Convention Cadre des Nations unies sur les changements climatiques, dans le cadre duquel la COP21 a été organisée fin 2015 à Paris.

#### Considérer les impacts amont et aval

Simultanément, cette mondialisation des enjeux écologiques s'accompagne d'une autre mondialisation, celle des chaînes logistiques. Les activités productives, générant les impacts environnementaux les plus importants, sont souvent délocalisées dans les pays du Sud.

La plupart des produits mis en vente aujourd'hui font intervenir des entreprises situées dans le monde entier. Si les émissions directes (de gaz à effet de serre, par exemple) générées sur le territoire de certains pays comme la France se stabilisent, leur empreinte écologique ou carbone – indicateur qui prend en compte les émissions associées aux consommations finales des habitants d'un pays – tend à augmenter.

Cela implique que l'entreprise qui souhaite réduire ses impacts sur l'environnement ne peut plus le faire en maîtrisant seulement les impacts environnementaux directs générés sur son site industriel. Elle doit considérer à la fois les effets amont (chaîne logistique) et aval (fin de vie) de ses produits.

La réglementation européenne encourage cette démarche dans le cadre de sa **politique intégrée des produits** (PIP) <sup>3</sup> qui vise à « promouvoir le développement d'un marché propice à la commercialisation de produits plus écologiques et susciter un débat public sur ce thème ».

Ainsi, la directive européenne 2009/125/CE <sup>4</sup> fixe des exigences en matière d'écoconception pour les produits, liées à l'énergie (en matière de consommation maximale d'énergie ou de quantités minimales de matériaux recyclés à mettre en œuvre dans la fabrication, par exemple).

Par ailleurs, la directive européenne 2008/98/CE <sup>5</sup> relative aux déchets introduit le principe de la **responsabilité élargie du producteur** (REP) <sup>6</sup> qui vise à « faire obligation aux producteurs, importateurs et distributeurs de ces produits ou des éléments et matériaux entrant dans leur fabrication de pourvoir ou de contribuer à l'élimination des déchets qui en proviennent ».

Ce principe vise à soutenir la conception et la fabrication de produits selon des procédés qui facilitent leurs réparation, réemploi, démontage ou recyclage, dans l'optique d'une plus grande efficacité de l'utilisation des

DSI n°720 du 12 au 18 février 2018

ressources naturelles. Il s'applique aux équipements électriques et électroniques dans le cadre de la directive **2012/19/UE**<sup>7</sup>, qui rend les producteurs de ces appareils responsables du recyclage et de l'élimination des déchets qui en sont issus.<sup>8</sup>

### Envisager la fin de vie du produit

L'écoconception<sup>9</sup> constitue une réponse concrète que peut mettre en place l'entreprise afin d'éviter les transferts d'impacts entre les phases du cycle de vie ou entre les différents impacts environnementaux.

Elle est basée sur une démarche multicritère (prise en compte des différentes catégories d'impacts environnementaux) et multi-acteurs (prise en compte des différentes phases du cycle de vie du produit).

L'écoconception est définie par la norme **NF X 30-264**<sup>10</sup> comme l'« intégration systématique des aspects environnementaux dès la conception et le développement de produits (biens et services, systèmes) avec pour objectif la réduction des impacts environnementaux négatifs tout au long de leur cycle de vie à service rendu équivalent ou supérieur. Cette approche dès l'amont d'un processus de conception vise à trouver le meilleur équilibre entre les exigences environnementales, sociales, techniques et économiques dans la conception et le développement de produits ».

Son principe de base est la notion de cycle de vie, qui vise à prendre en compte, au-delà des phases de fabrication et d'usage envisagées en conception traditionnelle, des considérations relatives à la fin de vie du produit : facilitation des phases de désassemblage, broyage, tri, valorisation, etc.

Une démarche d'écoconception peut aller jusqu'à la mise en œuvre de nouveaux modèles économiques : par exemple, envisager un modèle d'économie de fonctionnalité afin d'étendre la durée de vie du produit.<sup>11</sup>

### Des pratiques différentes

Ces dix dernières années, l'écoconception a fait sa mutation. Elle est passée de l'époque des précurseurs et de l'expertise environnementale à celle de l'éco-innovation et des changements de modèles économiques.

La performance est au centre des approches, comme on le voit avec l'évolution des normes. La **version 2015** de l'ISO 14001<sup>12</sup> demande ainsi aux entreprises davantage de leadership, de performance et aussi d'intégrer la perspective du cycle de vie.

Aujourd'hui, cette demande se met en place différemment d'une entreprise à l'autre ; et les outils, méthodes ainsi que le management associé varient beaucoup selon le niveau de maturité de la firme et de son positionnement stratégique initial ...» - In: *The conversation*, 5 février 2018. <https://theconversation.com/comment-lecoconception-sest-imposee-dans-les-entreprises-90785>

**Pour d'amples informations:** veuillez consulter les Références ci-dessous:

<sup>1</sup> [\[https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000684771&categorieLien=cid\]](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000684771&categorieLien=cid)

<sup>2</sup> [\[https://www.iso.org/fr/standard/23142.html\]](https://www.iso.org/fr/standard/23142.html)

<sup>3</sup> [\[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128011\]](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128011)

<sup>4</sup> [\[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0125\]](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0125)

<sup>5</sup> [\[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32008L0098\]](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A32008L0098)

<sup>6</sup> [\[http://www.ademe.fr/expertises/dechets/elements-contexte/filieres-a-responsabilite-elargie-producteurs-rep\]](http://www.ademe.fr/expertises/dechets/elements-contexte/filieres-a-responsabilite-elargie-producteurs-rep)

<sup>7</sup> [\[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2012.197.01.0038.01.FRA\]](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2012.197.01.0038.01.FRA)

<sup>8</sup> [voir la vidéo intitulée: **La responsabilité élargie pour les producteurs d'emballages ménagers** -In:

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=2&v=zM3i-eJkO24](https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=zM3i-eJkO24) ]

<sup>9</sup> [\[https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/leco-conception-des-produits\]](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/leco-conception-des-produits)

<sup>10</sup> [\[https://www.eco-conception.fr/static/definition-de-leco-conception.html\]](https://www.eco-conception.fr/static/definition-de-leco-conception.html)

<sup>11</sup> [voir la vidéo intitulée: **Principes de l'Eco-Conception & EcoDesign** -In:

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=1&v=cyrZ9lvSCJQ](https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=cyrZ9lvSCJQ) ]

<sup>12</sup> [\[https://www.iso.org/fr/standard/60857.html\]](https://www.iso.org/fr/standard/60857.html)

---

Directeur Général de la publication et de la rédaction : **Salah HSINI**, *Directeur Général du CITET*

Directeur de la rédaction : **Faouzi HAMOUDA**, *Directeur de la Documentation et de l'Information*

Directrice-adjointe de la rédaction : **Noura KHIARI**, *Chef du Service Documentation, Information, Edition et Marketing*

Chargée de Marketing: **Sonia JEBALI**, *Direction de la Documentation et de l'Information*

Rédactrice en chef : **Lobna ZOUAOUI**, *chargée de la Veille Environnementale*

---



REPUBLIQUE TUNISIENNE – Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement



**Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis - CITET**  
**Centre de Documentation et d'Information – CDI**

Boulevard du Leader Yasser Arafat (Ex de l'Environnement) - 1080 - Tunis

☎ 00216-71.206.646 / 71 206 481 / 71 206 486 / 71.206.647 \* Fax : 00216-71.206.642 \*

✉ [cdi@citet.nat.tn](mailto:cdi@citet.nat.tn) \* <http://www.citet.nat.tn/>



---

En devenant partenaire/client du CITET vous êtes automatiquement enregistrés et abonnés à sa DSI hebdomadaire. Le Centre de Documentation et d'Information (CDI) vous remercie de votre assiduité et recevra avec vif intérêt toute suggestion ou demande d'information de documentation de votre part que vous voudriez bien envoyer à : [cdi@citet.nat.tn](mailto:cdi@citet.nat.tn). Pour se désabonner, SVP envoyez le message suivant « Je désire me désabonner », à la même adresse.