

Guide des bonnes pratiques dans les différents territoires des partenaires :

- en éco-construction bois.
- en énergies renouvelables.

Projet: "Women's Wood Green Building – 2 WEB"

Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne

Cette publication n'engage que son auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues.











Avant-propos

La présentation suivante a été divisée en deux parties. Dans un premier volet, sont tout d'abord présentés les bâtiments dont les caractéristiques représentent autant d'applications locales des concepts promus par le projet. Dans un second volet sont ensuite présentées différentes installations parfois plus centralisées (de types photovoltaïque, solaire, biogaz et géothermique), constituant une comparaison d'aspects caractéristiques en la matière dans chaque pays. À cet égard, il semble important d'attirer l'attention sur les différences culturelles dans le domaine de la production d'énergie, afin de contribuer au transfert de connaissances et de compétences qui peuvent améliorer, grâce à leur bonne utilisation, les techniques de construction durable en Europe et améliorer ainsi la qualité de vie.

Ce document contient les données recensées par :

deux partenaires français: SUD CONCEPT, Ajaccio et ETUDES ET CHANTIERS CORSICA, Sorio,

un partenaire grec: K.EK.E.K TECHNIKI EKPEDEFTIKI, N. Ionia, Athènes,

un partenaire italien: ISEI sas di G.Guarino & c., Tremestieri Etneo,

un partenaire slovaque: Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny Považská Bystrica (Pôle emploi).











Premier volet:

Bonnes pratiques en éco-construction bois.

1.1 Introduction

Ces dernières années, en dépit de la crise dans le secteur de la construction, la réalisation et la mise au point de maisons en bois a augmenté. Ce type de système de construction a toujours été très populaire dans les pays du nord de l'Europe, mais aussi aux États-Unis. En Italie, 1 bâtiment sur 12 est en bois. C'est encore un marché de niche, mais il est de plus en plus important et il s'agit d'une méthode de construction beaucoup plus rapide que celles qui utilisent d'autres matériaux.

En France, il y a un intérêt croissant pour l'application des concepts de l'environnement durable dans l'habitat et cela est démontré par le potentiel de croissance du marché des maisons en bois.

Le chiffre d'affaires du secteur devrait atteindre 15 à 20% du marché mondial pour les maisons neuves. En Slovaquie, les maisons en bois sont une tradition longue et bien établie.

Ce répertoire de «bonnes pratiques» a été préparé par ISEI S.A.S. au sein du projet Grundtvig 2WEB. Il vise à être un instrument utile pour:

- a) Initier des échanges entre les différents partenaires des pays participant au projet afin de permettre la création d'un fichier qui constitue une ligne directrice en ce qui concerne les procédures et les méthodes de construction de maisons en bois grâce à la comparaison des caractéristiques de chaque pays. À cet égard, il semble important d'attirer l'attention sur les <u>différences culturelles</u> dans le domaine de l'éco-construction, afin de contribuer au transfert de connaissances et de compétences qui permettent grâce à leur diffusion, d'améliorer les techniques de construction durable en Europe, améliorant ainsi la qualité de vie.
- b) Faire comprendre les avantages d'une large diffusion du bois, notamment en termes de réduction des émissions de CO2, ou d'environnement, mais aussi du point de vue de l'amélioration de la performance antisismique et d'échange thermique;
- c) Faire comprendre quelle est la réelle perspective de l'élaboration de méthodes de construction respectueuses de l'environnement, en tenant compte du fait que dans certains pays l'idée des maisons en bois n'est pas inhérente à la culture populaire.
- d) Fournir des lignes directrices pour les professionnels travaillant dans le secteur de la construction sur les avantages et les méthodes les plus appropriées pouvant être mises en œuvre dans les contextes s













professionnels différent pour répondre aux exigences de la réglementation du secteur (directive du Parlement européen et du Conseil d'efficacité énergétique, modifiant les directives 2009/125/CE et 2010/30/UE et abrogeant les directives 2004/8/CE et 2006/32/CE du 21 septembre 2012) et d'impulser de bonnes pratiques sur lesquelles construire progressivement un modèle d'exploitation commun ;

e) Comparer, en parallèle avec l'objectif du projet, le pourcentage de femmes impliquées dans le domaine de la construction en bois.

1.2 Les fiches de bonnes pratiques en éco-construction bois

Pour analyser les meilleures pratiques des quatre pays impliqués dans le projet, celles-ci ont été établies sous forme de fiches dans le but de faciliter la comparaison des données recueillies. Les fiches, rédigées de manière à résumer les données les plus significatives, identifient:

- Le titre des bonnes pratiques;
- La personne et l'institution de contact
- Une brève description de la bonne pratique
- Le contexte de la mise en œuvre
- Le public cible
- Le objectif
- Les résultats
- Les perspectives d'utilisation et de diffusion
- (Les actions similaires)
- L'impact sur l'environnement
- L'égalité entre les sexes
- (Les particularités)

Comme on peut le voir, les champs sélectionnés permettent une lecture facile des caractéristiques de la société que chaque partenaire a identifié comme un exemple de bonne pratique.











1.2.1 FRANCE Sud Concept Etudes et Chantiers Corsica : Demeures Corses

Intitulé de la bonne pratique :

Maisons à énergie positive - Projet « des maisons en bois dans les arbres... en ville »

Contact: Nom: Adresse

Tél:

Courriel:

Web: http://www.demeurescorses.com

Institution et / ou personne :

Demeures Corses

Résumé de la pratique :

L'entreprise Demeures Corses a reçu, en novembre 2011 à Vienne, la médaille d'or du défi urbanistique et environnemental du challenge des maisons innovantes de l'Union des Maisons Françaises ainsi que le prix spécial du jury, pour le projet « les maisons en bois dans les arbres... en ville ».

Dans le cadre de ce projet, Demeures Corses construit les trois premières maisons à énergie positive de Corse utilisant des matériaux d'avenir pour l'éco-construction et notamment le bois, au cœur d'un centre urbain, à Toga.

Le projet se décline sur une surface de 583 m2 de plancher, avec une surface habitable de 164 m2 par maison. Toutes les pièces sont en façade principale, avec une vue sur la mer, et des baies de plus de 5 mètres sur une envergure de 3 mètres, ce qui optimise l'exploitation de la lumière naturelle.

Les maisons comprennent une toiture terrasse qui, tout en étant un espace de vie, intègre l'isolation thermique, l'étanchéité, les panneaux solaires. La toiture permet également de retenir 100 litres d'eau qui seront rejetées en moins de 24h dans le réseau, afin de répondre aux obligations strictes des lois sur l'eau.

Plusieurs défis ont dû être relevés par l'entreprise pour mener ce projet :

- Atteinte de la performance énergétique : ces maisons produisent plus d'énergie qu'elles n'en consomment. En construisant ces maisons, l'entreprise Demeures Corses anticipe les exigences de la réglementation thermique 2020.
- Mixité sociale : l'entreprise a intégré de l'habitat individuel dans un habitat collectif.
- Préservation de l'environnement : le choix a été fait de conserver les arbres, chênes centenaires de plus de 15 mètres de haut, et d'insérer les maisons dans cet environnement arboré. Cela permet également de préserver l'intimité des maisons individuelles au cœur de cet habitat collectif.
- Maîtrise du terrain : le terrain disponible se situant sur une très forte pente (36 %), cela a imposé de fortes contraintes notamment en termes de stabilité et de risques d'inondation.

1. Contexte de sa mise en œuvre :

Ce projet s'inscrit dans une volonté de l'entreprise d'être à l'avant-garde du développement durable en Corse.

Public cible:

- Les entreprises
- Les particuliers













Etre en avance favorise l'amélioration de la qualité des produits et permet de développer les meilleures solutions industrielles de façon courante.	- Professionnels du BTP.
Le projet « Des maisons dans les arbresen ville » a particulièrement retenu l'attention de l'Union des Maisons Françaises qui a sollicité l'entreprise Demeures Corses pour concourir au challenge des maisons innovantes.	
Objectif de la démarche :	<u>Résultats</u> :
Création de maisons à énergie positive dans un quartier urbain, répondant aux exigences thermiques 2020, tout en en préservant la nature et en intégrant la mixité sociale.	Une première maison est en cours de construction. Des améliorations ont dû être apportées lors de la construction afin d'atteindre les objectifs du projet.
Perspective d'usage et dissémination :	Actions liées :
Rendre accessible à tous ce type de construction et optimiser le prix de revient pour atteindre un coût inférieur.	

Motivation de choix: Un exemple éloquent de l'application en Corse et par anticipation de la Réglementation Thermique (RT) 2020, qui articule des enjeux urbanistiques, environnementaux et systèmes constructifs innovants à partir du bois.

- impact environnemental
- parité homme/femme
- photos











1.2.2 GRECE K.E.K Techniki Ekpedeftiki: a) Maisons bioclimatiques à Ioannina b)Construction ou réhabilitation de maisons en pierre dans le Zagori

Intitulé de la bonne pratique :

Maisons bioclimatiques à Ioannina

(Grèce)

Contact:

Nom: Georges Papageorgiou

Adresse: Anexartisias 180 45444 Ioannina - Grèce

Tél: +30261036156 Courriel: info@gap180.gr Web: http://www.gap180.gr

Institution et / ou personne :

Gap180 architectes

Résumé de la pratique :

L'agence Gap180 architectes a conçu et réalisé un groupement de trois maisons bioclimatiques à proximité de la ville de Ioannina en Grèce.

Le chantier est situé à 650 m d'altitude, sur un terrain de 1200 m2 divisé en trois parcelles de 400 m2. Les maisons, d'une superficie totale de 150 m2 environ, sont construites avec une ossature bois avec des surfaces extérieures en panneaux de tôle trapézoïdale, isolés avec de la laine de roche.

Le chauffage est assuré par un plancher basse température, alimenté par un important réservoir d'inertie de mille litres, chauffé par des capteurs solaires et une petite chaudière. Le confort est complété par une cheminée à haut rendement et un mur Trombe.

Sur l'espace extérieur de chaque parcelle se trouvent une piscine de 20 m2, alimentée en partie par les eaux de pluie, une aire de parking et un vergé.

Les habitations sont conformes à la réglementation actuelle pour la classe énergétique B+ (EP 0.6 RR).



















Contexte de sa mise en œuvre :

Le projet s'inscrit dans la vision de l'Agence Gap 180 de « penser autrement » la conception des habitations à faible coût et à basse consommation énergétique. C'était une initiative financée par l'Agence et une banque privée.

Public cible:

Les particuliers

Objectif de la démarche :

Création d'habitations à faible coût et à basse consommation énergétique

Résultats:

Comme prévu. Très bon rendement, très agréable à vivre.

Perspective d'usage et dissémination :

Rendre accessible un nouveau mode de construction pour atteindre un meilleur coût de construction et d'utilisation.

Actions liées :

Impact environnemental:

Le projet s'inscrit dans la vision de l'Agence de « penser autrement » la conception des habitations à faible coût et à basse consommation énergétique.

Parité homme/femme :

Environ 20% de femmes impliquées dans ce processus, essentiellement sur les postes suivants : architecte, ingénieur, administration et comptabilité.

Particularités :

Motivation de choix: <u>expériences innovantes</u> dans la région faisant appel à de nouvelles méthodes dans le domaine de la construction et des économies d'énergie













Intitulé de la bonne pratique :

Construction ou réhabilitation de maisons

en pierre dans le Zagori

Contact:

Nom :Eleni Pangratiou

Adresse 13, rue Dossiou Ioannina

Tél:+306944394193

Courriel: epag68@otenet.gr

Institution et / ou personne : Dimitrios Lagos, maître d'œuvre

Résumé de la pratique : La pratique consiste à (re)construire avec des murs porteurs en pierre, en utilisant le bois pour toutes les parties qui traditionnellement étaient en bois, sauf quelques exceptions comme le chaînage. Ainsi pour la structure de la charpente, et des planchers on utilise la technique traditionnelle avec des poutres en bois. Le bois est également utilisé pour d'autres éléments comme les planchers, les plafonds et leur décor, les escaliers, les portes et les fenêtres.

Pour la réhabilitation des vielles maisons les parties en bois endommagées sont remplacées par du bois provenant d'essences locales (pin, sapin, châtaigner).

Contexte de sa mise en œuvre :

Le Zagori est une zone de 45 villages traditionnels, classés pour leur architecture en pierre. Le marcher local du bâtiment consiste en la réhabilitation de vieilles maisons ou en la construction de maisons neuves en gardant l'aspect traditionnel.

Public cible:

Habitants de la zone Entreprises touristiques Entreprises et professionnels du bâtiment

Objectif de la démarche :

Eviter l'utilisation du béton et du métal. Utiliser des matériaux naturels, locaux et isolants.

Garder l'authenticité de l'architecture locale. Développer la filière bois et les emplois liés au bois.

Résultats:

Plus d'une vingtaine de maisons construites ou réhabilitées dans cet esprit Production d'éléments bois adaptés

Perspective d'usage et dissémination :

Développer l'utilisation des essences locales et la production d'éléments bois adaptés à cet usage (planchers, plafonds, poutres etc.)

Impact environnemental:

Convaincre les professionnels de l'intérêt à construire avec des murs porteurs en pierre locale, technique qui coûte moins cher que l'ossature béton avec un parement pierres et assure une meilleure isolation et l'utilisation de produits plus sains.











Parité homme/femme :

Environ 20% de femmes impliquées dans ce processus, essentiellement sur les postes suivants : architecte, ingénieur, administration et comptabilité

Motivation de choix: <u>exemple représentatif</u> des méthodes de construction utilisées dans la région utilisant le bois dans la construction de maisons ou la restauration de bâtiments anciens.

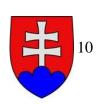












1.2.3 ITALIE ISEI sas di G. Guarino & c.: Maisons en bois

Intitulé de la bonne pratique : Contact : Nom :Genna Legnami

Maisons en bois

Adresse: Zona Industriale VII strada n.5 Catania

Tél: tel. 095 59 19 35 - fax. 095 59 26 14

Courriel: info@casein-legno.it
Web: www.casein-legno.it

Institution et / ou personne :

Genna Legnami s.r.l.

Résumé de la pratique :

La méthode de construction est le "cadre" (Block House), pour toutes nos réalisations. Ce projet est une maison de 90m2 de plein pied, faite pour Aidone (EN). Le projet comprenait une cuisine, une salle de séjour avec cheminée, une salle de bains et deux chambres. En ce qui concerne la réalisation, le module de base est un châssis en bois, sur les faces duquel sont fixés des panneaux modulaires en bois à l'intérieur et à l'extérieur. L'isolation thermique est réalisée au moyen de panneaux en fibres de bois, qui sont placés entre ces deux panneaux. Le toit a été conçu avec deux pentes et construit grâce à une planche de bois supporté par des poutres. Ont ensuite été placées des tuiles en terre cuite.

Le tout repose sur une dalle de 30 cm de béton armé, convenablement imperméabilisée.

Contexte de sa mise en œuvre :

La construction est due à la sensibilité du client et de l'entreprise sur les questions de protection de l'environnement. Bien que la région n'ait pas de grande tradition en matière de maisons en bois, la construction de celle-ci a suscité l'intérêt et la curiosité du public.

Public cible :

public et privé

Objectif de la démarche :

Construction d'un bâtiment qui s'intègre avec le contexte dans lequel il est inséré, qui peut interagir avec un espace environnant encore libre de bétonnage massif.

Résultats:

La maison sera terminée d'ici la fin de Janvier 2013

Perspective d'usage et dissémination :

On espère que ce type de construction se propage le plus possible, et que les préjugés de la majorité des gens qui pensent que ce modèle n'est pas sûr ou ne convient pas en tant que résidence, seront surmontés

Actions liées :

Impact environnemental:

Cette maison réduit les émissions de CO2 par rapport à une construction en béton, tout d'abord parce que le bois ne laisse aucune trace sur la planète (car entièrement biodégradable), mais aussi parce que les maisons en bois sont plus économiques à la construction et dans leur maintenance.

Parité homme/femme:

Le co-fondateur de la société est une femme architecte, mais il n'existe actuellement aucun représentant du sexe féminin.

Particularités :

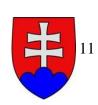
Motivation de choix: <u>exemple représentatif</u>, seule entreprise dans la région qui produit des maisons entièrement en bois











1.2.4 SLOVAQUIE Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny Považská Bystri: a) «Les maisons canadiennes en rondin» b) «Maisons passives et de basse consommation énergétique»

Contact:

Nom: Ing. Miloš Bronček

Adresse: Námestie SNP 2/2, 015 01 Rajec

«Les maisons canadiennes en rondin»
Tél: +421 41 5423 165
Courriel: broncek@zruby.sk
Web: www.zruby.sk

Institution et/ou personne:

Intitulé de la bonne pratique :

DREVODOM RAJEC, s.r.o., Námestie SNP 2/2, 015 01 RAJEC

Résumé de la pratique:

Drevodom Rajec, s.r.o est une des plus grosses sociétés européennes qui s'occupent de la construction des maisons en rondin (fûts). Elle a une longue expérience de transformation du bois. Il s'agit d'une société privée, créée en 1992. Son siège se trouve dans la partie nord de la Slovaquie, dans la ville de Rajec près de Žilina.

La société exploite et transforme le bois depuis de nombreuses années, et s'est spécialisée dans une technique spécifique de production et assemblage de maisons canadiennes en rondin. Le know-how (le savoir-faire) a été importé directement du Canada. Cette société, est la première en Europe centrale, à l'avoir adaptée dès 1995 au contexte et aux normes de la Slovaquie. Les constructions présentent des réalisations architecturales uniques, qui reflètent parfaitement les visions et demandes de la clientèle. La transformation du bois est propre et précise et sa qualité correspond au niveau des entreprises canadiennes hautement réputées qui travaillent dans la construction de ce type de maisons en rondin.

Plus de 100 salariés travaillent dans la société et traitent un volume de plus de 1500-2000 m³ de bois. La société, en dehors des maisons dans lesquelles on peut séjourner toute l'année, produit également du bois débité (scié) sec, des palettes et les matériaux de revêtement avec les chutes. C'est de cette façon que la société assure la valorisation des produits secondaires de bois en en cycle de production fermé.

Le fait d'habiter dans une maison produite par la société DREVODOM RAJEC a une influence écologique et bénéfique sur l'homme. La maison domine par son aspect affable et douillet (confortable), et par la beauté naturelle du bois, mais également par la force et l'énergie, qu'il dégage.

Selon les dernières recherches, le bois massif dégage les ions bienfaisants et absorbe des nombreux rayonnements nuisibles.

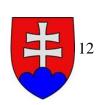
Tout simplement, le bois a une âme. Cette âme caractéristique se retrouve dans les maisons construites et assemblées par la société slovaque. Ce sont de vrais « chez soi », pleins d'énergie, et teintés d'une certaine nostalgie et de romantisme, en harmonie avec la nature.











Contexte de sa mise en œuvre :

Une riche expérience et la connaissance détaillée des techniques sont les devises de la société. La construction en rondin est très spécifique du point de vue de la technique de production et de construction.

Les fûts « Travaillent » encore plusieurs années après la finalisation, il est donc important de contrôler cela en continu et être plus attentif à régler les vis de serrage avec l'évolution du bois

Public cible:

- Citoyens particuliers
- > Employeurs
- Organismes

Perspective d'usage et dissémination :

Poursuivre et étendre la promotion des constructions en bois en Slovaquie et dans le monde entier et communiquer sur leurs qualités en soulignant les influences écologiques et bénéfiques sur l'homme.

Augmenter la promotion et la sensibilisation aux offres d'emploi dans la menuiserie et la construction des maisons en bois, avec l'insertion professionnelle maximale des femmes dans diverses spécialités.

Actions liées:

La société produit également :

PRODUITS EN RONDIN:

- abris
- pergolas
- mobilier
- La société propose :
 - bois débité de bâtiment,
 - bois débité sec de menuiserie,
 - bois débité de charpente,
 - poutres,
 - planches de charpente,
 - planches, planches de coffrage,
 - bois débité de palette

revêtements:

- perodrážka
- pavé en bois
- fausses poutres

Impact environnemental:

La société utilise, pour la construction des maisons et la production de bois, des vernis écologiques, proches des huiles naturelles, qui protègent l'environnement.

Ils sont utilisés pour la protection des sols de bois en rondin, y compris des planches, revêtements, meubles, etc. Ils peuvent être utilisés sur le bois sec ou frais. Leur manipulation est facile, rapide et efficace et la surface traitée reste propre. Le bois à traiter doit être propre et poncé. Les huiles pénètrent dans la profondeur du bois, le protègent de l'intérieur et le conservent sein et souple, la cire protège le bois extérieur, sa surface devient solide, ne glisse pas et s'entretient facilement.

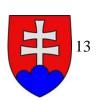












L'isolation utilisée par la société est en fibres de chanvre, qui ont des caractéristiques thermiques et acoustiques excellentes.

Les nattes thermiques et isolantes sont fabriquées en fibres de chanvre assemblées par un système d'attache BiCo, en proportion à peu près 9:1. BiCo est sans danger pour la santé, l'attache à base de polypropylène est inerte. Il est comparable avec d'autres isolants qui sont couramment utilisés, mais unique par sa capacité d'absorber l'humidité.

Les isolants en fibres de chanvre sont saints, n'ont pas une influence négative sur l'environnement et sont renouvelables.

Parité homme/femme:

Plus de 100 salariés travaillent dans la société, la plupart sont des hommes. Les femmes effectuent des travaux administratifs et participent à la production de bois débité.

Particularités:

La société utilise traditionnellement le rondin d'épicéa, et plus récemment le « **rondin de cèdre** ».

Le bois rond de cèdre est unique par sa qualité, son arôme; sa durabilité par rapport au épicéa est triple.



Motivation de choix: <u>expérience représentative</u> de méthodes de construction utilisant le bois dans la construction des maisons: cette bonne pratique est proposée car la société utilise des essences locales pour la construction. La société REVODOM RAJEC, s.r.o. Rajec est une des plus grandes sociétés européennes travaillant dans le domaine de la construction des maisons en bois (fustes).

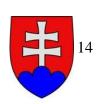












Intitulé de la bonne pratique :

«MAISONS PASSIVES ET DE BASSE CONSOMMATION ENERGETIQUE» **Contact**:

Nom: Ing. Mária Jančušková Adresse: Šoltésovej 1672/174,

017 01 Považská Bystrica

Tél.: Couriel: +421 42 2333 725 drevosen@drevosen.sk

Web: www.drevosen.sk

Institution et/ou personne:

DREVOSEN, s.r.o., Šoltésovej 1672/174, 017 01 Považská Bystrica

Résumé de la pratique :

Drevosen s.r.o. est une société familiale créée en 1992, s'occupant de la production, de la construction et du commerce de produits écologiques offrant diverses solutions pour les échafaudages et tous les composants et les outils pour la construction type GRAF. Elle est active en Slovaquie et les pays de l'UE.

A partir de 2010 la société développe un nouveau savoir-faire : la production de **maisons en bois à bas niveau de consommation énergétique et de maisons passives**. Elle peut réaliser de la construction de base jusqu'à la maison « clé en main». Elle travaille en partenariat avec des architectes et des designers d'intérieur.

Par ailleurs, la société propose des prestations et des livraisons d'éléments en bois:

- Isolation en cellulose
- Bois débité de menuiserie et de bâtiment
- Production de panneaux sandwich
- Production d'escaliers intérieurs et extérieurs

La société s'est lancée dans la construction sèche depuis 1990, lorsque cette tendance s'est généralisée dans divers pays, y compris la Slovaquie. L'entreprise, comme beaucoup d'autres sociétés, a démarré directement par la livraison des matériaux bruts et la transformation sur place ce qui la rendait dépendante des conditions météorologiques mais aussi du manque de formation et de compétence des ouvriers recrutés sur site pour l'assemblage.

Avec la modernisation des technologies et des matériaux utilisés en construction et avec les exigences plus élevés des nouvelles constructions, la société a développé son mode de conception et de construction des maisons.

Il faut bien respecter tous les processus, les technologies lors de la production et de l'assemblage pour que l'ensemble du personnel et des monteurs arrive à donner « l'âme » à cette nouvelle construction et la fonction de la maison passive ou de basse consommation énergétique.











Contexte de sa mise en œuvre :

L'expérience et la connaissance détaillée de la technologie sont les devises de la société :

- modernisation de la technologie, logiciel spécifique et utilisation de matériaux de qualité,
- efficacité et contrôles lors de la conception et de la construction elle-même de la maison.

Les ossatures des maisons sont ventilées – pour éliminer le risque de champignons et de pourriture durant toute sa durée de vie

Public cible:

- ➤ Citoyens individuels
- > Employeurs
- Organismes

Objectif de la démarche :

- La technologie de production des panneaux muraux utilisée par cette société est unique en Slovaquie et les pays voisins. L'assemblage des panneaux se fait en position verticale, ce qui facilite la production et évite les erreurs d'assemblage. Les panneaux sont produits en intérieur ce qui limite l'incidence des conditions météorologiques. La production est possible à n'importe quelle période de l'année. La technologie de fixation des couches principales des panneaux utilise la gestion numérique ce qui garantie un assemblage parfait. La production d'un panneau commence par une ossature et un cadre dans lesquels est introduite l'isolation, les fenêtres, etc. jusqu'à la finition de façade.
- Lors de la conception le logiciel <u>SEMA</u> est utilisé. Créé spécifiquement pour les constructions assemblées, c'est un logiciel de niveau excellent qui permet d'élaborer la visualisation, montrer au client des détails et préparer la documentation.
- Pour mettre l'isolation, l'entreprise utilise une machine industrielle de soufflage de cellulose ce qui garantit le remplissage exacte, complet et rapide des espaces vides dans le panneau. L' entreprise peut en présence du client faire un contrôle pour savoir si le panneau est correctement rempli.
- Les panneaux muraux arrivent à des

Résultats:

(maison classique – consommation énergétique entre 100 et 195 kWh/m²/an)

Maison de la consommation énergétique modérée (consommation entre 50 et 70 kWh/m²/an)

Mesures:

- augmentation des indicateurs d'isolation thermique des surfaces extérieures.
- utilisation ciblée des éléments solaires passifs,
- utilisation des éléments solaires actifs,
- système de convention du chauffage modéré

Maison à basse consommation énergétique (consommation entre 30 et 50 kWh/m²/an)

Mesures:

- isolation thermique de haute qualité de surfaces extérieures
- utilisation passive et active d'énergie solaire,
- aération mécanique avec la récupération de chaleur,
- le système de chauffage de base chaleur (3)

Maison d'énergie passive

(consommation entre 5 et 15 kWh//m²/an)

Mesures:













caractéristiques thermiques et auditives excellentes. Même avec des épaisseurs inférieures à celles des murs traditionnels, les performances sont identiques, avec en plus un gain de surface (ce qui est particulièrement appréciable dans les petites pièces – salle de bain, toilettes, cellier...)

- surfaces extérieures du périmètre impeccable
- utilisation passive et active d'énergie solaire,
- aération mécanique avec la récupération de chaleur,

Perspective d'usage et dissémination :

Assurer et organiser la promotion d'exposition «Maison passives et de basse consommation énergétique»

chez nous et dans le monde entier, pour communiquer leurs qualités et mettre en évidence les influences écologiques, énergétiques et bénéfiques sur l'homme.

Renforcer la promotion d'offre d'emploi en transformation de bois et la production et construction des maisons pour insertion professionnelle renforcée des femmes dans diverse activités.

Actions similaires :

La société en dehors des maisons produit également:

- petites constructions en bois
- chalets
- > petites maisons de jardin
- > abris de jardin
- > pergolas de jardins
- échafaudage et planches d'échafaudage
- bois débité de menuiserie et de bâtiment
- cloisons sandwiches
- escaliers intérieur et extérieur

Impact environnemental:

Pour la construction des maisons et la production de bois, la société utilise les matériaux naturels, les peintures et les vernis qui sont respectueux de l'environnement.

Les ossatures des maisons sont ventilées – pour éliminer le risque de champignons et de pourriture durant tout son cycle de vie. Les ossatures elles-mêmes sont faites de matériaux renouvelables à base de bois, OSB, matériaux en fibres de bois, cellulose, fibres de minéraux alternatifs.

Les maisons à basse consommation énergétique sont destinées aux personnes pour lesquels le coût de l'énergie n'est pas négligeable. En général, chacun veut diminuer durablement les dépenses de fonctionnement de son habitat. La construction de maison à basse consommation énergétique, qui diminue les frais de fonctionnement au minima peut être une des solutions. Cet habitat offre un espace de confort et de stabilité même pour les gens exigeants, ce qui est **au final bon pour l'environnement et pour le porte-monnaie**.

Les maisons à basse consommation énergétique et les maisons passives utilisent en général une architecture protégeant l'environnement, ne serait-ce que parce qu'elles ont besoin moins d'énergie pour leur fonctionnement qu'une construction ordinaire. Les matériaux alternatifs de construction y sont souvent utilisés, par exemple les isolants en fibres naturelles ou de cellulose recyclée. Si on réfléchi au rapport entre l'architecture et l'environnement, on ne prend pas uniquement en considération le fonctionnement de la maison (même s'îl est le plus important), mais également l'origine et le coût des matériaux de construction et ce qu'ils











deviennent une fois le cycle de vie terminé (comme ils seront réutilisés une fois que la maison a fait son temps).

Parité homme/femme :

La société embauche des hommes, qui travaillent dans la production et l'assemblage des maisons à basse consommation énergétique. Simultanément, l'entreprise propose une insertion professionnelle partielle pour les femmes (durée déterminée) et envisage de les intégrer de façon durable en plus grand nombre. L'entreprise envisage aussi de leur proposer des postes en production de bois de menuiserie et de bâtiment, et éventuellement des postes de finition de construction des maisons à basse consommation énergétique.

Particularités:

- consommation limitée de combustibles et d' énergie = frais de fonctionnement modérés,
- protection de l'environnement (la pollution diminue),
- diminution des dépendances dues à l'augmentation du prix d'énergie,
- espace de stockage des combustibles (pour les combustibles liquides et compacts),
- période de chauffage réduite,
- pérennité de l'ensemble de chauffage,
- moins de travail pour chauffer,
- haut confort thermique,
- protection contre le bruit.

Motivation de choix: <u>expérience représentative</u> des méthodes de construction utilisant le bois dans la construction des maisons: Le DREVOSEN, s.r.o. Považská Bystrica utilise de nouvelles technologies pour la production et le montage des maisons à basse consommation énergétique et des maisons passives. La société utilise des matériaux naturels, des enduits, des peintures de façades écologiques qui sont favorable pour l'environnement











1.3 Conclusions premier volet

1.3.1 Résumés des exemples

Les cinq partenaires ont présenté des exemples de construction dont les typologies sont très différentes les unes des autres, toutes caractérisées par une forte utilisation du bois ou de matériaux et techniques de construction à faible impact environnemental, ainsi qu' un rendement énergétique élevé. Tous les cas présentés, sauf les cas Français, décrivent des bâtiments situés dans des zones rurales et dans un contexte de valorisation du paysage. Les cas grec et français insistent sur la création de solutions qui améliorent notablement: les techniques et les matériaux de construction permettant pour chaque unité une production d'énergie supérieure à la consommation (demeures corses et maisons bioclimatiques à Ioannina), ou les techniques et l'utilisation de matériaux respectueux de la tradition locale (maisons en pierre dans le Zagori)

Le cas de l'Italie et les cas Slovaques montrent des maisons entièrement en bois construites selon des techniques très différentes, dont les modes de fabrication et les matériaux offrent une faible consommation d'énergie.

L'analyse des fiches montre les différences et les similitudes entre les cas. En France, la principale bonne pratique s'avère être la réalisation d'une maison à énergie positive, un objectif qui passe par différents points incluant un système de collecte et de recyclage des eaux de pluie. La Gap180 architectes, entreprise grecs, a créé des maisons classées en catégorie énergétique B + grâce à l'équipement en panneaux solaires, les murs trombe et la pose d'une couche sous le plancher avec une grande inertie thermique, tandis que Dimitrios Lagos, est responsable de la rénovation de vieilles maisons traditionnelles en pierre dans le Zagori, où les toits sont faits avec un système de poutres en bois.

En Sicile, la société *Case in Legno*, une jeune entreprise œuvrant dans le domaine des constructions en bois, réalise ses projets entièrement en bois, en utilisant la méthode appelée Block House, en réalisant initialement un cadre sur lequel sont appliqués des panneaux modulaires, la réalisation inclut de l'épinette rouge.

En Slovaquie, la principale pratique de construction est réalisée par DREVODOM RAJEC qui produit des maisons en bois avec la méthode canadienne de la construction en fûts. La méthode consiste en la superposition de grands fûts pour former des murs en bois massif. L'autre entreprise en Slovaquie, DREVOSEN, construit des maisons passives avec système à ossature bois.

L'objectif déclaré par DEMEURES CORSES est la construction de maisons à énergie positive dans un environnement urbain, qui soient capables de se conformer à l'horizon des réglementations thermiques 2020. Les entreprises grecques déplacent leurs activités vers des maisons à faible puissance, à faible coût, qui respectent la tradition par une moindre utilisation du béton.

En Italie, une alternative viable à la maison à structure en béton, se manifeste dans le











contexte de la réalisation de maisons qui s'intègrent au contexte environnemental : en effet, dans la plupart des cas, ces réalisations sont demandées pour des résidences secondaires. La société slovaque DREVODOM RAJEC a pour objectif la durabilité et la robustesse grâce à l'usage du bois de cèdre, unique essence utilisée pour ce type de construction, tandis que DREVODSEN est intéressé par la rapidité de réalisation et le gain de place par rapport aux maisons en béton et briques.

1.3.2 Le contexte

Bien que dans certains cas (République slovaque) la construction de maisons en bois semble être une norme établie, toutes les bonnes pratiques représentent des méthodes de construction assez marginales dans chaque pays et représentent un faible pourcentage des bâtiments destinés à la construction résidentielle ou publique. Les fabricants savent qu'ils œuvrent sur un plan qui n'est pas seulement celui de la construction et de la vente d'immeubles, mais qu'ils agissent aussi dans le sens de la diffusion d'une culture différente dans la construction, plus respectueuse de l'environnement et de la santé des gens. On peut voir que, dans le cas français, la pression à l'évolution est fournie par l'adoption de la réglementation thermique 2020, qui fixe des objectifs ambitieux en termes d'économies d'énergie.

Ce dernier point influence tous les bâtiments présentés, qui ouvrent la voie de techniques de construction et d'utilisation des matériaux qui font figure de modèles à suivre. L'avenir, dans les lieux où il n'y a ni incitations gouvernementales ni obligations juridiques, et où l'on n'est pas particulièrement strict en matière de délivrance de permis de construire, se traduira alors par une baisse du coût des matériaux de construction et, par conséquent, par l'expansion des marchés.

Ainsi, les fiches de bonne pratique reflètent le potentiel de la construction en bois et de la réduction de la consommation d'énergie (celles-ci intéressent plus spécifiquement les organismes publics, les entreprises et les particuliers). Elles sont la démonstration de la polyvalence d'un matériau, le bois, apte à être utilisé pour tout type de bâtiment.

1.3.3 Les perspectives d'utilisation

Il semble nécessaire de rendre accessible au plus grand nombre ce type de logement écologique, en continuant à renforcer la promotion et en mettant l'accent sur la sensibilisation du public aux questions environnementales. A long terme, les perspectives de développement de l'emploi dans ce secteur sont donc énormes.

1.3.4 L'égalité des chances

Les tableaux, indiquent combien est modeste le pourcentage moyen de femmes employées dans le domaine de la construction bois et, plus généralement, du bâtiment durable.











Les femmes, principal objectif du thème du projet, sont surtout employées dans la conception et la gestion des entreprises. Le pays qui a fourni les fiches déclarant la plus grande mixité de l'emploi est la Grèce, avec 20% de femmes salariées.













Deuxième volet:

Bonnes pratiques en production d'énergie renouvelable

2.1 Introduction

Ce deuxième volet vise à être un outil utile pour:

- a) Comprendre quels avantages peuvent entraîner, une large diffusion des systèmes de production d'énergie solaire, notamment en termes d'émission de CO2, et d'environnement.
- b) Comprendre quelle est la réelle perspective de développement des systèmes pour la production de l'énergie renouvelable;
- c) Comparer, en accord avec le thème du projet, le pourcentage de femmes travaillant dans le domaine de l'énergie renouvelable.

Ce document contient les données recensées par :

deux partenaires français: SUD CONCEPT, Ajaccio et ETUDES ET CHANTIERS CORSICA, Sorio,

un partenaire grec: K.EK.E.K TECHNIKI EKPEDEFTIKI, N. Ionia, Athènes,

un partenaire italien: ISEI sas di G.Guarino & c., Tremestieri Etneo,

un partenaire slovaque: Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny Považská Bystrica (Pôle emploi).











2.2 Les fiches de bonne pratique

2.2.1 Le cas français par Sud Concept et Etudes et Chantiers Corsica

Intitulé de la bonne pratique :

Production d'électricité

Contact:

Nom : Kyrnesole SA

Adresse: Piana Sottana, 20218 Castifao(siège

social)

Tél: 33(0)495 47 86 16

Courriel:

Web: www.kyrnesole.com,

http://www.societe.com/societe/kyrnesole-

509629911.html

Institution et / ou personne :

Le projet a été initié par Bernard Grimaldi, fondateur de la société corse Kyrnesole, et confié à la joint-venture en juin 2011 (Schott Solar +Canopy). C'est une centrale photovoltaïque de 7.5 hectares implantée à Ucciani, dans le centre de la Corse.

Résumé de la pratique :

La centrale d'Ucciani est équipée de panneaux photovoltaïques en silicium multi-cristallin (modèle Schott Perform poly 220), sélectionnés pour leur longévité et leur flexibilité. Le site raccordé au réseau national de distribution d'électricité produira environ **2,86 GWh par an**, et alimentera environ 1.000 foyers corses en énergie renouvelable - avec une consommation moyenne de 2 860 kWh par foyer.

Contexte de sa mise en œuvre :

La situation géographique de la commune Ucciani qui bénéficie d'un fort taux d'ensoleillement a permis la mise en œuvre d'un projet original sur la région – la construction d'une centrale photovoltaïque. "Nous sommes fiers de ce projet, qui contribue au développement économique de la commune ainsi qu'à l'indépendance énergétique de la Corse" a déclaré Henri Franceschi, maire d'Ucciani.

Public cible:

Collectivités locales

Objectif de la démarche :

La baisse tendancielle des coûts de l'énergie solaire la rend plus compétitive chaque jour, alors que les énergies traditionnelles voient leurs coûts réels augmenter inexorablement. L'énergie photovoltaïque est un moyen non négligeable pour communes qui recherchent l'indépendance énergétique.

Résultats:

Tout en restant utilisable pour le pâturage, le terrain communal sur lequel l'installation a été construite rapportera un loyer de 30 000 euros par an à la collectivité pendant 20 ans. De plus, les travaux de génie civil ont été réalisés par une entreprise du village, stimulant ainsi l'économie locale.

Perspective d'usage et dissémination :

Satisfaite de cette première réalisation, la commune a donné son accord pour la réalisation du second volet du projet de 1,4 MWc, soumis à un appel d'offres 2012.

Actions liées :











Impact environnemental:

Un site exceptionnel! Cette centrale solaire au sol est un concentré des bonnes pratiques écologiques. Elle s'est adaptée à son environnement et pas l'inverse. Elle a été soumise à une intégration douce dans le respect des caprices de la montagne. Les pieux d'attache ont été battus dans le sol sans aucune trace de béton. Le terrain conserve par ailleurs toutes ses aptitudes pour le pâturage dans un esprit de cohabitation entre production d'énergie et pastoralisme. « Le processus est ainsi totalement réversible. Ce site peut revenir sans aucun problème à son état originel à la fin du bail » se réjouit Florent Wolf, président et directeur commercial de Canopy, l'un des financeurs du projet.

La nouvelle technologie photovoltaïque permettra de procurer une nouvelle autonomie énergétique à la Corse et de réduire sa consommation de pétrole ainsi que la pollution qui en découle.

Parité homme/femme :	Particularités :

Motivation de choix: l'exemple type d'une bonne pratique écologique par la création d'un nouveau mode d'autonomie énergétique (1000 foyers) respectueuse de l'environnement.











2.2.2 Le cas grec présenté par K.E.K Techniki Ekpedeftiki

Intitulé de la bonne pratique :

CLIMATISATION DE BATIMENTS GRACE A L'UTILISATION DE

CHALEUR GEOTHERMIQUE

Contact:

Nom: Nikolaos Bournakas, ingénieur électricien

Adresse: 14, rue M. Aggelou, Ioannina

Courriel: nbourn@otenet.gr

Institution et / ou personne :

Société de construction « Delta Techniki AKBETE »

Résumé de la pratique :

Utilisation de la géothermie pour la climatisation de maisons individuelles à Agrinio (préfecture Aitoloakarnasia).

La géothermie se différencie des autres systèmes de climatisation car elle <u>transfert</u> la chaleur – à partir de ou vers le sol – au lieu de la produire, permettant ainsi de ne consommer que 25% de l'énergie nécessaire au plus récent système de chauffage (chaudière, etc.).

Contexte de sa mise en œuvre :

Le sous-sol de la terre, à quelques mètres sous nos pieds, représente une immense réserve d'énergie. Il absorbe 50% de l'énergie solaire et conserve quasiment la même température été comme hiver. Avec l'installation d'un réseau de tuyaux à eau — appelé système géothermique réversible— dans le sous-sol, on peut utiliser gratuitement l'énergie de la terre.

L'hiver, le système géothermique réversible extrait la chaleur de la terre et le transfert (déplace) par le biais d'un outil adapté – la pompe géothermique – dans le local à chauffer. L'été, le même système s'inverse, absorbant la chaleur du lieu (réfrigération) et la transférant dans la « réserve » de la terre.

Public cible:

La climatisation géothermique d'un bâtiment peut être utilisée dans n'importe quel type de bâtiments anciens (avec l'utilisation Fan Coils au lieu de radiateurs) ou récents dont la conception est réalisée dès le départ, à condition que le bâtiment dispose d'un terrain non construit qui permette l'utilisation d'un système géothermique réversible.

Pour les bâtiments situés dans des zones urbaines denses comme les centres de ville, il est difficile de recourir à la géothermie. Dans le cas de maisons individuelles, hors centre-ville, d'hôtels, de centres commerciaux, d'hôpitaux, d'installations sportives situées hors de l'environnement urbain dense, un tel système de climatisation géothermique peut être conçu et installé avec des résultats probants.

Objectif de la démarche :

Economie d'énergie

En reliant l'énergie conservée dans le sol à un courant électrique réduit, la géothermie permet de réduire les coûts de chauffage et de climatisation. Elle offre une totale liberté par rapport aux prix du mazout et du gaz naturel et produit gratuitement de l'eau chaude.

Confort thermique

Chaleur l'hiver, fraîcheur l'été, contrôle de l'humidité, filtrage et possibilité de distribution d'eau potable. La température souhaitée peut se régler immédiatement, avec une grande exactitude, et de façon indépendante dans chaque pièce.

Résultats:

Le système de climatisation géothermique qui a été installé dans une maison individuelle d'Agrinio (superficie 320 m2 environ) est de type fermé. L'étude de faisabilité, la conception et l'achat de l'équipement ont été réalisés par l'entreprise «Delta Techniki ». La climatisation de cette maison est renforcée par l'utilisation de système de chauffage au sol et d'unités de climatisation locales (fan coils).

Le système géothermique réversible a été installé dans le jardin, d'une surface d'environ 1000 m2. Les circuits sont posés sur 2 couches et leur longueur totale est de 3500m.

Le système géothermique arrive dans la salle des machines où il est relié avec la pompe à chaleur géothermique de type NECS-WN de l'entreprise italienne CLIMAVENETA dont «Delta Techniki » est le représentant exclusif. Cette pompe à chaleur est pourvue de 2 générateurs, l'un destiné à la consommation et l'autre à pour le système géothermique. Ce dernier dispose d'une pompe à eau de











Fiabilité

Quelques soient les conditions environnementales, grand froid ou canicule, le système de climatisation géothermique fonctionne parfaitement. Il ne demande aucun entretien.

Espace disponible

Il permet de libérer de l'espace intérieur avec des systèmes de chauffage au sol ou des tuyauteries cachées. Il ne requiert aucune chaudière ou citerne ni aucun module externe de climatiseur classique inesthétique type INVERTER, afin de maximiser la rentabilité de l'installation. Les radiateurs sont de la série NFT de la marque CLIMAVENETA, adaptés aux installations de ce type. Ils sont élégants, silencieux et disposent d'un système de contrôle électronique élaboré.

La pompe à chaleur géothermique produit une eau à 45°C en position de chauffage et à 7°C en position de refroidissement.

La conception méticuleuse du système géothermique avait pour objectif d'obtenir le meilleur rendement possible, non seulement de la pompe à chaleur mais également de l'ensemble de l'installation avec pour résultat un rendement EER>5,60 en refroidissement et COP>3,9 en chauffage.

Des relevés réalisés après un an d'utilisation ont confirmés les prévisions de l'étude. Ainsi, en hiver le système a consommé une énergie électrique de 3400 KWh et en été de 1800 KWh. Cela signifie avec un prix moyen de consommation électrique KWH de 0,15 euro un coût de 510 euros en position chauffante et un coût total de 780 euros sur l'année. Une chaudière à capacité équivalente aurait consommé environ 1800 litres de mazout pour obtenir le même résultat. Avec un prix moyen de 1,40 euro/litre, cela aurait signifié un coût total de 2520 euro. Une économie d'environ 80% a donc été réalisée avec l'utilisation de la position chauffante et le retour sur investissement de l'ensemble de l'installation est prévu sur 3 à 4 ans.

Perspective d'usage et dissémination :

Les perspectives d'usage ont été renforcées par les récentes augmentations du prix du mazout. Dans de nombreux pays européens, l'installation de ce type de chauffage est subventionnée par l'Etat, ce qui n'est toutefois pas le cas en Grèce. De telles primes de la part de l'Etat encourageraient la diffusion de ce type de chauffage et son acquisition par ceux disposant de vieilles installations.

Le système de chauffage géothermique possède tous les atouts pour conquérir le marché, au regard des développements du marché de l'énergie et des considérations écologiques en forte augmentation dans la société.

Actions similaires:

Impact environnemental:

La consommation d'énergie pour le chauffage et la climatisation des espaces de vie est aujourd'hui responsable de près de 20% du rejet mondial de CO2 dans l'atmosphère. La géothermie permet de réduire d'1/3 ces émissions.

De toutes les technologies liées aux sources d'énergie renouvelables, la géothermie est la plus facile à mettre en place et la plus efficace dans le domaine de la construction, dans le respect des principes de l'architecture bioclimatique.

De plus, la géothermie est le système de chauffage – climatisation actuellement le plus économique et le plus écologique, offrant un confort été comme hiver.

Ce système est désormais considéré en Europe et aux Etats-Unis comme l'un des éléments essentiels dans la politique énergétique et environnementale avec notamment des incitations financières (exemptions d'impôts, primes) pour les usagers.

Parité homme/femme :

Environ 20% de femmes impliquées dans ce processus, essentiellement sur les postes suivants : architecte, ingénieur, administration et comptabilité.

Particularités:

Dans un pays comme la Grèce qui possède la plus grande période d'ensoleillement en Europe, les systèmes géothermiques réversibles peuvent être combinés avec l'utilisation de l'énergie solaire.

<u>Géothermie et systèmes de chauffage à l'énergie solaire</u> Parallèlement à l'utilisation de systèmes géothermiques réversibles,











des panneaux solaires à eau peuvent également être installés sur les toits ou les balcons des bâtiments de façon à ce qu'en hiver lorsqu'il y a du soleil l'eau qui circule dans le système de chauffage soit chauffée par énergie solaire sans aucun coût.

Géothermie et systèmes photovoltaïques

Si parallèlement à l'utilisation de systèmes géothermiques réversibles, des panneaux photovoltaïques sont installés dans un bâtiment dans un pays tel que la Grèce, l'énergie électrique

accumulée pendant une grande partie de l'hiver et durant tout l'été sera produite gratuitement par le soleil avec de très bons résultats par

rapport au coût de fonctionnement et aux émissions de CO2.

Motivation de choix: <u>expériences innovantes</u> dans la région faisant appel à de nouvelles méthodes dans le domaine de la construction et des économies d'énergie











2.2.3 Le cas de l'Italie, présenté par ISEI sas di G. Guarino & c.

Intitulé de la bonne pratique :

Projet Archimède

Contact:

Nom : ENEL Green Power

Adresse: 00198 Roma, Viale Regina Margherita

125(siège légal)

Tél : Courriel :

Web: www.enelgreenpower.com

Institution et / ou personne :

ENEL

Résumé de la pratique :

Le nouveau système solaire arrive à concentrer, au moyen de miroirs paraboliques, la lumière directe du soleil. L'énergie obtenue, grâce aux propriétés du fluide à base de sels utilisé, est accumulée et mis à disposition en tant que chaleur à haute température (550 ° C) à un moment quelconque de la journée, en évitant la discontinuité typique d'autres sources d'énergie renouvelables. L'énergie thermique produite est utilisée pour produire de la vapeur à haute température (535 ° C) et haute pression (110bar), adapté pour être placé dans la turbine à vapeur du cycle combiné. Le «champ solaire» se composera de 72 paraboliques, avec une superficie totale d'environ 40.000 mètres carrés actifs.

Contexte de sa mise en œuvre :

Pour sa réalisation, a été choisie la centrale Enel Priolo Gargallo (Syracuse) en vertu des niveaux élevés de rayonnement solaire et de ses caractéristiques morphologiques.

Lors de l'inauguration, Stefania Prestigiacomo ministre de l'Environnement, a parlé d '«un jour de grande fierté, car le site choisi pour cette usine d'énergie renouvelable innovante est en Sicile, dans ma province, dans la région de Syracuse. La centrale a été construite dans une région qui où se trouve le plus grand complexe pétrochimique d'Italie qui a occasionné de nombreux dommages à l'environnement. C'est une grande avancée étape pour un lieu symbolique. "

Objectif de la démarche :

Le chef de la direction et directeur général d'Enel, Fulvio Conti, a parlé de "Archimède" et a expliqué la direction dans laquelle son entreprise va: C'est le fer de lance d'un processus et d'un progrès continu dans les énergies renouvelables dirigé par Enel. Les énergies renouvelables sont un élément stratégique d'Enel, qui effectue des recherches pour un investissement total d'un milliard d'euros. Nous impulsons un grand nombre de processus d'efficacité énergétique, les réseaux intelligents, mais aussi sur le charbon propre comme à Civitavecchia et ainsi que les technologies de l'énergie nucléaire.

Pour Archimède peu importe si il pleut ou qu'il fait gris, si le soleil tape fort ou disparaît pendant des jours. A toute heure du jour ou de la nuit, «il» fonctionne en effet à pleine capacité, en

Public cible:

Collectivités locales

Résultats:

La centrale solaire à concentration, complètement intégré avec le cycle thermodynamique, avec les installations et les services qui existent dans les centrales à combustibles fossiles, augmente la puissance de celles-ci d'environ 5 MW et permet de produire une quantité d'énergie électrique d'origine solaire supplémentaire telle, qu'elle peut répondre aux besoins de 5.000 habitants.











produisant de l'énergie. A Priolo Gargallo, dans la région de Syracuse, à quelques pas de la mer, une nouvelle centrale solaire capable de collecter et de stocker pendant plusieurs heures la chaleur du soleil, et de l'utiliser pour produire de l'électricité même la nuit.

Perspective d'usage et dissémination :

Avant de quitter la centrale solaire, Fulvio Conti a fait une annonce importante: «Jusqu'en 2014, l'Enel investira 1,8 Md € en Sicile." En particulier, Conti a parlé des investissements dans «toutes les sources d'énergie et de distribution», tels que les terminaux méthaniers. "En Sicile – a-t-il conclu- nous offrons notre engagement continu."

Actions liées :

Impact environnemental:

Tout cela conduit à une économie d'environ 3.000 tonnes d'équivalent pétrole par an et une réduction des émissions de dioxyde de carbone par 5.500 tonnes par an.

Parité homme/femme :

Particularités:





Motivation de choix: exemple significatif de la production d'énergie renouvelable, tant pour la quantité d'énergie produite, que pour la méthode de production et de transformation.











2.2.4 Le cas slovaque présenté par Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny Považská Bystrica

Intitulé de la bonne pratique:

«ENERGIE RENOUVELABLE»

Contact:

Nom: Mgr. Peter Hrdý

Adresse: Horovce 106, 020 62 Horovce

Tél.: +421 42 4698 118 Courriel: phrdy@biotecsk.eu Web: www.biotecsk.eu

Institution et/ou personne:

BIOTEC, s.r.o., Horovce 106, 020 62 HOROVCE

Résumé de la pratique :

La société BIOTEC, s.r.o. se base sur plus de 15 ans d'expérience du marché allemand dans le domaine de la fermentation anaérobique de biomasse, des déchets biodégradables et de production de biogaz. Elle apporte sur le marché une nouvelle génération de technologie, qui après une longue recherche, grâce à l'efficacité maximale et un haut niveau de fiabilité, raccourci la durée de remboursement des investissements.

La société est également active en dehors de la Slovaquie dans d'autres pays comme la Hongrie, la Roumanie et la Serbie, où elle a des projets en cours et veut entrer dans d'autres pays de l' Europe orientale.

En 2012 une antenne BIOTEC Electricity DOO a été créée en Serbie. En raison de l'augmentation de la demande énergétique et la diminution des réserves fossiles, la société a décidé de chercher des solutions pour l'avenir, surtout dans l'utilisation de sources d'énergie renouvelables dans ce pays.

Pour sa clientèle, la société propose:

- - les plans,
- - la documentation de permis de construire,
- - la mise en œuvre de projet (partie construction et technologies),
- - le service après-vente,
- conseils.
- - supervision technique, technologique et biologique permanente,
- - aide lors du financement de la construction.

A la fin du projet, la société transmet l'équipement opérationnel, qui fonctionne effectivement à plein capacité.

La société BIOTEC, s.r.o. réalise les stations de biogaz (SBG), qui peuvent être basées sur deux systèmes technologiques:

- La station de biogaz à fermentation sèche
- La station de biogaz à fermentation humide











Contexte de sa mise en œuvre :

- Une longue expérience et une attitude professionnelle permettant une construction rapide sont des devises de la société.
- La société livre des produits clé en main.
- La puissance des SBG (stations de biogaz) va de 300 kW à 10 000kW.
- Les critères les plus importants d'un SBG efficace:
 - ✓ une livraison suffisante et stable de biomasse,
 - ✓ les parties technologiques fiables et sûres pour garantir le rendement maximal de biogaz pour une tonne de matière d'entrée.
 - √ haute efficacité de l' unité de cogénération
 - le service fiable et opérationnel et conseils
 - ✓ supervision biologique quotidienne

Public cible:

- Communes
- Sociétés employeurs
- Organismes
- ➤ Citoyens individuels

Il existe un grand nombre des sociétés comme des coopératives agricoles, sociétés forestières, entreprises de bois, mais également des communes et d'autres entreprises, qui disposent ou produisent des déchets valorisables par fermentation. Certaines savent produire convenablement la matière utilisable pour la production de biogaz et sa transformation en énergie électrique, en chaleur ou en refroidissement ou encore en vapeur.

Objectif de la démarche :

La production d'énergie électrique de sources renouvelables présente un nouveau potentiel d'obtention d'énergie électrique, de chaleur et d'engrais organique.

- Obtention d'énergie par la **fermentation** anaérobique de:
- biomasse (biomasse végétale ensilés de maïs et de sorgho, blé de MG, du foin, des déchets organiques),
- combiné de biomasse végétale avec des produits annexes de production animale: purin de bœuf et de cochon, fumier, etc.

Fermentation: - sèche

- humide
- ✓ La fermentation se réalise en cycles bi-phases et tri-phases de fermentation
- ✓ La matière peut rester en fermentation jusqu'à 180 jours

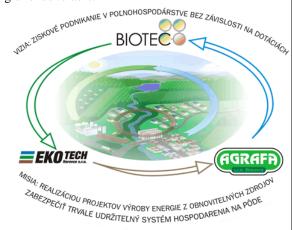
AVANTAGES: - 'grand rendement en biogaz

- diminution du volume de matière d'entrée

APPORTS: - durée plus courte de remboursement des investissements.

Résultats:

L'augmentation de la part des énergies renouvelables influence de manière positive la sécurité énergétique de la Slovaquie. Ici, c'est la biomasse qui a le potentiel d'utilisation le plus élevé parmi toutes les sources renouvelables. Il faut bien démarrer le processus. La société BIOTEC en coopération avec des sociétés filles AGRAFA, s.r.o. et EKOTech Horovce, s.r.o. se donnent pour objectif: de faire des efforts pour entreprendre dans l'agriculture sans être dépendant de dotations. Mission: assurer un système durable de gestion de la terre par la mise en œuvre des projets de production d'énergie renouvelable.



Perspective d'usage et dissémination:

Organiser et assurer la promotion de la production d'énergie électrique de **sources renouvelables** (chaleur et résidus organiques) de façon écologique.

Actions similaires:

Pour sa clientèle, la société propose:

- les plans de technologie,
- la documentation de permis de construire,











- Pour financer les projets s'adresser aux divers Fonds.
- La durée de remboursement des investissements à court terme.
- > mise en œuvre de projet (partie de construction et technologique),
- les services après-vente,
- > conseils,
- supervision technique, technologique et biologique permanente,
- > aide lors de financement de construction.

A la fin du projet, la société transmet l'équipement opérationnel, qui travaille fonctionne à plein capacité.

Impact environnemental:

La société influence et améliore la qualité environnementale par la construction des SBG.

Le processus d'évaluation EIA dans le cas des SBG accorde une grande importance au choix du site de construction. On évalue l'impact sur la population, la distance par rapport aux zones d'habitées, la cohérence avec le plan d'aménagement local. Ensuite, en prend en considération la géologie, la direction du vent et bien d'autres facteurs.

En général, la bonne conception et le bon fonctionnement des stations de production de biogaz a un impact positif sur l'environnement, surtout pour les raisons suivantes:

- La fermentation anaérobique bien gérée assure la captation du méthane et son exploitation énergétique, ce qui empêche la dispersion du gaz dans l'atmosphère (le méthane est produit dans la nature par la dégradation spontanée des matières organiques et c'est un gaz à effet de serre 1 t CH ≈ 21 t CO [4])
- Le biogaz est un combustible renouvelable et lors de son utilisation énergétique, le bilan de CO est neutre
- Les caractéristiques des résidus après la fermentation sont positives pour une utilisation comme engrais dans l'agriculture

Influence d'une station de biogaz sur l'environnement - un exemple:

Si le fumier animal est stocké dans des fosses ou lagunes, le méthane se libère, sans être utilisé, dans l'atmosphère. La putréfaction anaérobique réduit l'effet nocif du méthane dans l'atmosphère, dont la capacité de produire l'effet de serre est 20 fois plus élevée que pour le dioxyde de carbonique. En plus, lors du stockage du fumier dans des fosses peu étanches, les eaux souterraines sont contaminées par les infiltrations du fumier.

Avantages d'utilisation de biogaz

- impact environnemental positif sur la dispersion de méthane dans l'atmosphère terrestre,
- diminution du volume de fumier animal non dégradé,
- diminution des risques de contamination des eaux souterraines,
- production d'énergie thermique propre,
- production d'énergie électrique propre, dont la surproduction pourrait être vendue dans le réseau public,
- gestion écologique dans les zones protégées.

Au niveau environnemental, l'utilisation des stations de production de biogaz, permet d'éviter la mauvaise odeur des excréments, les bactéries et les grains de folles. Des engrais naturels de grande qualité sont de plus produits, qui n'ont d'impact ni par leur production ni par leur transport.

Le biogaz se manifeste comme une source d'énergie très positive, il ne sera probablement jamais la source majeure, mais sa présence dans les ressources énergétiques sera très positive du point de vue environnemental.











Parité homme/femme:

Les hommes travaillent dans la société sur les postes de production et de construction de SBG.

Après la construction de station, d'autres postes sont créés pour rendre la station opérationnelle (gestion, livraisons de biomasse). Sur certains postes (exigeants moins de force physique, mais nécessaires pour le fonctionnement correcte de SBG) les femmes peuvent être recrutées.

Particularités:

- impact environnemental positif sur la dispersion de méthane libéré dans l'atmosphère terrestre,
- diminution du volume de fumier animal non dégradé,
- diminution de risque de contamination des eaux souterraines,
- production d'énergie thermique propre,
- production d'énergie électrique propre, dont la surproduction pourrait être vendue dans le réseau public,
- gestion écologique dans les zones protégées.

Motivation de choix: cette pratique était choisie pour son exclusivité dans la région.











2.3 Conclusion deuxième volet

L'analyse des fiches montre les différences émergentes et les similitudes entre les cas. En France, EEC Corse et Sud Concept, présentent la grande installation photovoltaïque construite à Ucciani, capable de répondre aux besoins énergétiques de 1.000 familles, avec une production annuelle de 2,86 GWh. L'entreprise de construction grecque Delta Techniki AKBETE, produit des systèmes d'énergie géothermique, afin de permettre à ses maisons d'être thermiquement indépendantes et de consommer moins de combustibles fossiles.

En Sicile, Enel Green Power, grande entreprise nationale, a réalisé, le projet développé par ENEA, Agence nationale pour les nouvelles technologies, l'énergie et le développement économique durable. L'énergie solaire dans ce cas, est capturée par des miroirs paraboliques qui la redirigent sur des capteurs à l'intérieur desquels circule un liquide contenant des sels spéciaux, qui atteignent ainsi des températures très élevées afin d'alimenter un générateur à vapeur.

En Slovaquie, la pratique principale est portée par la société BIOTEC qui opère dans le domaine du biogaz. Les systèmes utilisés sont: fermentation sèche et humide.

L'objectif de Kyrnesole, est de rendre les communes autonomes grâce aux sociétés d'énergie et aux technologies conventionnelles. La société grecque combine économie d'énergie et confort thermique avec la fiabilité des sources d'énergie géothermiques, Cette méthode permet de libérer la surface occupée par les systèmes de climatisation.

L'Italie, se concentre sur la recherche et le développement de nouvelles sources d'énergie renouvelable. La société slovaque BIOTEC montre que nous pouvons obtenir de l'énergie propre et de la chaleur à partir de déchets.

Les destinataires auxquels s'adresse ce type de marché sont très similaire dans tous les pays considérés : en général, des particuliers, des institutions publiques et des entreprises.

Le chauffage des habitations est responsable de 20% des émissions totales de CO2. Avec la réduction de la consommation d'énergie provenant du sous-sol, on espère arriver à une diminution de ces émissions de 1/3.

Dans le cadre du champ solaire sicilien sont épargnés à l'environnement : la combustion de 3000 tonnes de pétrole et l'émission de 5000 tonnes de CO2.

Tandis qu'à travers les installations de biogaz seront réduites les émissions de gaz à effet de serre, (dues aux déjections animales non dégradées), on espère aussi réduire la pollution des sols.











Programme GRUNDTVIG Partenariats éducatifs

En Corse, dans le parc photovoltaïque, en plus des avantages connus en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'installation est compatible avec l'environnement où celui-ci se trouve, en gardant intacte la possibilité d'utilisation pour le pâturage des moutons.

En ce qui concerne les perspectives d'emploi, il y a également un impact positif : chacune des sociétés mentionnées continuera à investir dans le domaine, à se développer et donc à embaucher du personnel.









