

Centrale Uniper Groupe IV biomasse & Groupe V charbon



Contrat de transition écologique

Projet de territoire en transition énergétique

&

Gestion prévisionnelle des emplois

Rapport - novembre 2018

Projet de territoire en transition énergétique

Avec gestion prévisionnelle des emplois

Centrale Uniper Groupe IV biomasse Groupe charbon

Sommaire

Preamble

I.- Diagnostic

Une décision : la fermeture des centrales à charbon

11.- Une histoire industrielle de 2 siècles liée aux énergies fossiles

12.-Un réseau électrique de délestage

13.- Le Groupe IV à biomasse est-il concerné par la fermeture

14.- La transition en marche sur Gardanne

Le photovoltaïque

La géothermie

15.- Structuration de la filière bois sur Paca

16.- L'emploi aujourd'hui

II.- Contexte : décentralisation des systèmes énergétiques

21.- Une compétence énergétique territoriale sur laquelle s'appuyer pour la transition

22.- Gardanne a déjà démarré sa reconversion des systèmes énergétiques.

23.- Une mutation industrielle réussie autour du Puits Morandat

III.- Un projet industriel

Pour la filière énergie

1.- Une usine de gazéification de tri génération : chaleur, gazéification, CO2. Elle transforme la biomasse en gaz avant sa combustion

2.- Un site de production d'électricité

3.-Une centrale photovoltaïque en apport complémentaire à celle de 38.500 panneaux déjà existants sur le site des Sauvaires.

5.- Un démonstrateur Power to gaz.

Pour la filière bois

6.- Une scierie séchage :

7.- Une usine de fabrication de panneaux fibre de bois.

8.- Une usine de fabrication de granulés permettant d’approvisionner le marché local

9.- Une usine de fabrication de mats d’éoliennes.

IV.- Impact sur le territoire en matière d’emploi et de formation

41.- les filières d’emploi

42.- les filières de formation

V.- Identification des parties prenantes

51.- La plateforme territoriale d’appui aux mutations économique 2MP

52.- Mettre en place un Edec pour une vision partagée de l’emploi et des compétences (VPPEC)

53.- Mettre en place un Adec : Action pour le développement de l’emploi et des compétences.

54.- Les syndicats de salariés et les habitants en proximité

VI.- Planification

61.- Étape de préfiguration sous 3 à 12 mois

62.- L’étape de mise en oeuvre de 2020 à 2025

63.- L’étape du suivi de la mise en place de la transition écologique de 2025 à 2050

Annexes : fiches techniques d’industriels sur le mix énergétique et la filière bois

Ce rapport rédigé par

- ~ Brigitte Apothéloz, ingénieur consultante en management économique du développement local,
- ~ Rémy Carrodano, concepteur-programmeur d’éco projets habitat tertiaire et bâtiments durables,
- ~ Jean Ganzhorn, ingénieur en énergie-climat, responsable du Cabinet Conseil Eco-mesures.

Est aujourd’hui porté par un groupe de pilotage tripartite

- ~ Elus, et principalement par Rosy Inaudi, conseillère départementale du canton de Gardanne,
- ~ Experts thermiciens,
- ~ Experts en ressources humaines, formation & emploi

Préambule

L'emploi a été le souci principal qui nous a animés tout au long de la construction de ce projet, tant du point de vue de la requalification des emplois existants que de la création d'emplois.

En effet ce projet devrait permettre de maintenir l'emploi en donnant aux salariés d'UNIPER, la possibilité d'intégrer la filière concernant le "mix énergétique" proposé car ils possèdent déjà une expertise technique dans ce domaine.

Il aidera aussi à la création de nombreux emplois dans la filière "bois".

Il ne peut pas y avoir de politique de transition écologique sans qu'elle soit aussi doublée de politique sociale, nous comptons sur les partenaires pour parvenir à concilier les deux

Rosy INAUDI

Conseillère Départementale du canton de Gardanne

Exergue

Parler du charbon, ici à Gardanne, ce n'est pas simplement parler d'une énergie fossile, d'emploi et d'économie nationale. Le charbon fait partie intégrante de Gardanne depuis le XVII^e siècle. Il a façonné les hommes et le territoire encore plus que le paysage ! Il a fourni sa richesse à la commune. Il a continué à donner sa dignité aux hommes, les gueules noires. Le charbon est l'âme du pays gardannais.

Alors perdre le charbon peut sembler pour les habitants et les salariés perdre l'âme de la ville !

Et pourtant ! En janvier 2003, la mine a fermé mais aujourd'hui le Puits Morandat vit une seconde naissance. Il dessine l'avenir du territoire en développant la 3^e industrie, celle de la micro électronique, de l'économie sociale et solidaire. En matière d'énergie, la Semag entend développer la géothermie à partir des eaux générées par l'ennoyage des puits de mine.

D'ici 2022, la centrale à charbon fermera comme l'a confirmé le 19 octobre 2018, le Ministre de la Transition écologique et de la solidarité lors d'une réunion au Ministère ! Encore une attaque contre le charbon ? La lucidité oblige à reconnaître qu'il s'agit de charbon importé d'Afrique du Sud. Il parcourt des milliers de km pour parvenir jusqu'en France ? Est-ce bien raisonnable ? Éthique et économique ?

En promouvant les énergies renouvelables, la transition énergétique écologique, il ne s'agit pas de tourner une page mais d'ouvrir une superbe page vierge à écrire avec la foi en l'avenir, celui de nos enfants et petits enfants.

Le territoire est déjà en train d'écrire son histoire au XXI^e siècle avec le photovoltaïque aux Sauvaires, avec la géothermie au Puits Morandat ! Il s'agit juste de poursuivre la transition énergétique en développant un mix énergétique basé sur la trigénération, la mise en place d'une filière bois déficitaire en Paca dont l'éco-construction pour lutter contre le réchauffement climatique!

Ce ne sera pas facile ! Ce sera un combat encore bien plus qu'un défi !

Le territoire ne perdra ni son honneur ni sa dignité en perdant les fumées de charbon ! Durant 2 siècles, le charbon a porté, une contrée et ses habitants, sur la voie de l'énergie. Il s'agit maintenant de passer énergiquement des l'énergies fossiles aux énergies renouvelables !

Ce ne sera pas facile. Ce sera un combat énergétique encore plus qu'un défi qui permettra aux salariés d'opérer leur transition professionnelle en passant des énergies fossiles aux énergies renouvelables.

I.- Diagnostic

La décision a été prise par le Président de la République de fermer toutes les centrales à charbon d'ici 2022. Cela concerne 4 centrales d'EDF et d'Uniper France dont celle de Gardanne. Elle a été rappelé par François de Rugy, ministre de la Transition écologique et de la solidarité le 16 octobre dernier lors d'une réunion ministérielle regroupant les acteurs institutionnels du territoire

Pour la centrale Uniper, s'agit-il essentiellement du groupe V ? Sans doute pas. Cette décision ne concerne-t-elle pas aussi le Groupe IV à biomasse qui ne peut démarrer sans l'apport d'énergies fossiles (charbon ou fuel) ? C'est l'avenir de toute la centrale thermique qui est aujourd'hui à un tournant économique et technologique. C'est tout le territoire de Gardanne au sein de la Métropole Marseille-Aix-Provence, du Conseil Départemental et du Conseil Régional qui est concerné.

L'enjeu climatique impose à l'ensemble des pays d'orienter ses activités économiques en tenant compte du réchauffement climatique pour préserver les générations futures. La France ne peut ni ignorer, ni sous-estimer cet enjeu planétaire.

La centrale thermique de Gardanne doit donc miser sur la transition énergétique en proposant de nouvelles activités productrices d'énergie et d'emplois de façon à faciliter sa transition et éviter tout délitement du territoire. Il convient de proposer des solutions viables et de mettre en œuvre un projet de territoire qui associe l'ensemble des acteurs politiques, institutionnels, industriels, syndicaux, associatifs et citoyens.

C'est l'objet de ce dossier.

11.- Une histoire industrielle de 2 siècles liée aux énergies fossiles

Depuis plus de 2 siècles, l'histoire économique et sociale de Gardanne, ville centre du bassin minier de Provence est portée par le charbon. C'est le charbon fer de lance de la nation qui a accompagné le développement et la prospérité du territoire.

Autour du charbon, par le charbon et à cause de sa présence s'est développé tout un maillage industriel, d'abord centrale thermique et alumines au XIX^e et XX^e siècles et microélectronique au XX^e siècle avec un essor au XXI^e siècle sur des terres au sous sol ennoyé appartenant à Charbonnages de France.

Le visage social et économique du territoire a été dessiné par les gueules noires. Gardanne la rouge et la noire.

Lorsque la mine a fermé en janvier 2003, ce fut comme un désespoir figé après le choc des luttes durant plusieurs décennies. Alors la fermeture de la centrale thermique résonne comme l'ultime attaque contre l'histoire multi séculaire du bassin minier.

12.- Un réseau électrique Est Paca sécurisé

Jusqu'en 2011, l'est de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur était en situation de péninsule électrique. Elle était éloignée des installations de production électrique car elle ne produit qu'une faible partie de l'électricité qu'elle consomme à l'aide d'énergie renouvelable.

Elle était plus particulièrement exposée :

- au risque d'insuffisance du réseau face à des pointes de consommation, notamment l'hiver entre 18 et 20h,

- au risque d'écroulement du réseau face à une rupture accidentelle brutale de l'unique ligne de très haute tension (les autres lignes alors insuffisantes pour faire face à la demande).

A l'initiative de l'État, 8 partenaires (les Conseils départementaux des Alpes-Maritimes et du Var, le Conseil régional Paca, la Principauté de Monaco, RTE, l'Adème, l'Établissement public d'aménagement de la Plaine du Var et le Préfet de Région) ont signé en 2011 un contrat d'objectifs pour remédier à la fragilité de l'alimentation électrique. Ce contrat acte d'un principe de sécurisation en 3 piliers :

1. Renforcement du réseau de transport d'électricité avec la mise en place du filet de sécurité ;
2. Diminution de la consommation d'électricité de 20% à l'horizon 2020 ;
3. Renforcement de la part de production d'électricité renouvelable dans la consommation d'électricité de 25% à l'horizon 2020.

La mise en place du filet de sécurité remet le réseau de transport de l'électricité à un niveau de sécurisation comparable au reste du territoire français. Cependant, si les consommations poursuivent leur augmentation, le risque de saturation (croissance de la consommation venant rencontrer à nouveau la limite de capacité du réseau) se représentera à l'horizon 2025 - 2030.

La sécurisation par l'installation de 3 nouvelles lignes souterraines qui relient Manosque à Draguignan, Fréjus à Tanneron et Tanneron à Cannes complètent le maillage électrique de la région PACA. Elles ont pour objectif de prendre le relais en cas d'incident sur la ligne Avignon-Nice jusqu'alors la seule connexion électrique de l'extrême Sud-Est français). Cette nouvelle infrastructure a en effet été pensée comme un réseau de secours qui vise notamment à désenclaver les départements du Var et des Alpes-Maritimes.

Gardanne, à raison d'une centaine de jours par an, prend le relais en cas de défaillance ou de sur consommation énergétique en période de grand froid par exemple.

La sécurisation du réseau principal, la diminution des consommations et le développement constant de la production énergétique par le biais d'installations basées sur les énergies renouvelables moins gourmandes en investissement et en maintenance, la rendent moins nécessaire, en tous les cas au niveau de la production actuelle.

13.- Le Groupe IV à biomasse est-il concerné par la fermeture ?

Officiellement seule les centrales à charbon seront fermées d'ici 2022. C'est à dire pour la centrale thermique de Gardanne-Meyreuil, seul le groupe V est concerné.

Cependant, le groupe IV à biomasse est toujours au stade expérimental et peine depuis 2012 à passer au stade industriel. De plus il exige de l'énergie fossile dans sa phase de démarrage et de chauffe : charbon et/ou fuel.

Actuellement, suite au recours administratif qui a annulé l'enquête publique notamment à cause d'un défaut de périmètre et de calcul d'approvisionnement en bois, l'énergéticien a été dans l'obligation de revoir son plan d'approvisionnement et de rendre une nouvelle proposition au Préfet de Région. Il avait 9 mois à compter de juillet 2018. Il a produit un nouveau plan qui est aujourd'hui à l'étude. Une nouvelle enquête publique doit être menée.

554 emplois sont concernés. Le mix énergétique et la filière bois en créeront 1504.

Si l'ensemble de la centrale thermique est concerné par la fermeture, comme le laisse sous-entendre le Ministère de la transition énergétique et de la solidarité en ne parlant que de « centrale thermique Uniper », cela pourrait signifier que ce ne sont pas 90 emplois directs qui sont concernés mais 184. Sans oublier les emplois induits, environ 370 emplois. Soit un total de 554 emplois.

14.- La transition en marche sur Gardanne

141.- Le photovoltaïque sur le terrils des Sauvaires

Parmi les lieux qui témoignent du passé minier de la ville, le terril des Sauvaires, situé sur les hauteurs de la carrière de La Malespine. Il s'agit du 2^o parc photovoltaïque des Bouche du Rhône après celui de Saint-Martin-de-Crau.

Porté initialement par E.On, le projet a été mis en place et est géré par Urbasolar qui l'exploitera durant trente ans. L'investissement s'est élevé à 12 millions d'euros. La ville bénéficie de 200 000 euros par an, grâce à un bail emphytéotique.

La centrale exposée plein sud occupe un terrain de 17 hectares sur lequel sont positionnés 38.200 panneaux polycristallins, d'une puissance maximum de 9,36 mégawatts-crêt. Compte tenu de la particularité du site, l'installation, de fabrication française, est posée sur des bacs lestés en béton. L'inclinaison est optimale par rapport au déplacement du soleil.

Elle pourra produire annuellement 12.397 MWh soit l'équivalent de besoins de 4700 foyers, hors chauffage. La production devrait représenter l'équivalent de 40 à 50 % des besoins de la commune qui pourra, à terme, l'exploiter elle-même et auto-consommer l'énergie générée.

La Ville de Gardanne étudie d'ores et déjà d'autres implantation photovoltaïques, notamment pour équiper de panneaux les toitures de la ville et l'ancien puits de mine Morandat.

142.- La géothermie

Le 3 avril dernier 2016, l'association des Communes minières de France (Acom) avait organisé au Puits Morandat une journée d'information avec des invités venus de plusieurs pays sur l'utilisation des eaux d'ennoyage des mines pour le chauffage et la climatisation. Acom France, organisatrice de la journée, fait partie du projet Remining-Lowex qui s'intègre au projet cadre en recherche et développement de l'Union Européenne sur l'utilisation des eaux de mine pour la géothermie.

Le projet lancé il y a six ans est un programme de recherche appliquée avec un volet de recherche fondamentale, mené en association avec des universités, des cabinets d'études et des organismes de formation. Son objectif est de développer la transition du charbon vers une source d'énergie propre dans les zones minières. Dans ce cadre l'Acom recherche l'équilibre entre les besoins énergétiques locaux et la production d'énergies renouvelables à partir de sources d'énergies inutilisables comme les eaux de mine issues de l'ennoyage.

L'une de composantes du projet Remining-Lowex a pour but de soutenir les initiatives locales et d'aider les collectivités qui ont des projets intégrés utilisant la géothermie.

Un projet de géothermie que la Ville de Gardanne a décidé de développer. Des études de faisabilité sont en cours.

La projet de géothermie avec les millions de mètres cubes d'eau de la mine permettra à la commune d'être autosuffisante, en complément de l'usine de biogaz de La Malespine (2

600 équivalent habitants) et des panneaux solaires des Sauvaires (10 000 équivalent habitants), hors chauffage.

143.- Le biogaz

En 2017, la ville a signé avec Verdesis, filiale d'EDF un contrat de valorisation du biogaz produit à la décharge de la Malespine. En charge pour elle la mise en place de l'installation et de la gestion d'une centrale qui produira l'équivalent d'une consommation électrique de 2600 habitants.

La centrale ainsi construite sur le site de la décharge de Malespine utilisera le biogaz issu des lixiviats c'est à dire les liquides provenant de la percolation de l'eau à travers les déchets pour produire de l'électricité. Quarante mille tonnes de déchets ménagers et industriels banals sont enterrés chaque année au centre d'enfouissement de la Malespine. Ils produisent un débit moyen de biogaz de 500 nanomètres cube par heure.

Le biogaz est produit par la fermentation de matières organiques animales ou végétales en l'absence d'oxygène. Cette fermentation appelée aussi méthanisation se produit naturellement, dans les marais par exemple ou spontanément dans les décharges contenant des déchets organiques. Il peut être aussi fabriqué artificiellement à partir de boues d'épuration, de déchets organiques industriels ou agricoles...

Le biogaz est un mélange composé essentiellement de méthane (50 à 70%), de dioxyde de carbone avec également un peu d'eau, et de sulfure d'hydrogène. L'énergie du biogaz provient ainsi du méthane que l'on retrouve notamment dans le gaz naturel. Auparavant, le biogaz de la Malespine était simplement brûlé à une torchère située sur la décharge, sans utilité propre.

La puissance de la centrale est 834 kW. L'électricité produite est transporté par le réseau Rte.

144.- Et l'éolien ?

La cheminée de la centrale thermique culmine à 297 mètres. Elle fait partie du paysage et de la culture historique de Gardanne et de Meyreuil. Ne peut-on imaginer la remplacer par une éolienne, voire deux sachant que les celles de nouvelle génération sont très silencieuse ? Éolienne en bois de la société allemande TomberTower GmbH sachant que nous sommes dans une contrée ventée ?

15.- Une filière bois en structuration quoique déficitaire en Paca

D'un côté, les acteurs de la filière forêt-bois de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Paca) se structurent depuis quelques années. Le développement des chaudières à biomasse a poussé les propriétaires forestiers à considérer leurs forêts comme une ressource naturelle susceptible d'être valorisée et rentable.

Regroupé depuis trois ans dans l'association Fibois Paca, les représentants de l'inter-profession étaient une centaine, réunis pour la première fois, le 6 juillet 2018, au centre forestier de La Bastide-des-Jourdans dans le Vaucluse.

De l'autre, les professionnels de la construction constatent un basculement dans les choix des matériaux d'œuvre et de second œuvre. Le parpaing n'est plus utilisé qu'à 50 %. Ce basculement est encore variable d'une région à l'autre.

Les familles comme les constructeurs ressentent l'urgence d'une bonne isolation thermique des habitations ; bientôt, il ne faudra plus chauffer qu'un ou deux mois par an en Paca. Il s'agit donc plus de s'isoler contre le chaud que contre le froid.

Il existe aujourd'hui une vraie demande pour le bois ; on constate une explosion de la demande en laine de bois en France. Dans les Hautes Alpes, on trouve de la laine de bois chez tous les revendeurs. Mais dans son ensemble, la région Sud-est est en retard.

Mais c'est aussi un avantage d'être en retard car on voit mieux dans quels sens va le besoin et l'engouement, vers quoi s'oriente la demande. Une région en retard rattrape les autres car le marché est plus facile et plus rapide à développer.

On constate aussi une augmentation de 5 % dans la demande en granulés de bois. Elle augmente de 50 000 tonnes par an.

Le citoyen exige de plus en plus :

- ~ des produits locaux et de proximité y compris pour la construction ;
- ~ Une traçabilité des produits dans le respect de l'environnement, de la forêt, de la faune et de la flore. La traçabilité des forêts de Paca est plus rassurante que celle de forêts du Brésil, de Roumanie, d'Espagne...

16.- L'emploi aujourd'hui

Le site Uniper ex E.On de Gardanne employait en 2017, 174 salariés selon la direction et 165 salariés plus 14 embauches attendus à la fin mai, selon la CGT.

Le Groupe Uniper France né d'une séparation des activités fossiles et renouvelables du groupe E.On, exploite 2 tranches thermiques, le groupe IV et le groupe V.

La tranche IV qui a été mise en service en 1967, a donc près de 50 ans. Elle fait l'objet d'une importante rénovation. Elle est en phase expérimentale de mise en route d'une chaudière à biomasse de 850 000 tonnes d'une puissance de 150MW.

La tranche V a été mise en service industriel en 1984 avec une puissance de 600 MW. D'ici 2022, plus aucune centrale à charbon ne sera en activité. 90 salariés sont concernés par la fermeture du groupe V à charbon.

Les principaux métiers dans une centrale thermique sont axés sur des métiers d'ingénieurs et de techniciens

- ~ ingénieur, d'études, d'exploitation, de maintenance, de sûreté, prévention des risques, chimie / environnement, formateur
- ~ Technicien d'exploitation, de maintenance, de maintenance en chaudronnerie, de préventions de risques, chimie et environnement.
- ~ Agent d'exploitation

Les filières de formation et niveaux d'études

- ~ Bac pro : équipements et installations électriques, MSMA (maintenance des systèmes mécaniques automatisés), EIE (équipements et installations électriques), réalisation d'ouvrages chaudronnés et structures métalliques, MEI (maintenance des équipements industriels).
- ~ Bac technologique : chimie, électronique, maintenance industrielle, électrotechnique.
- ~ Bac généraux : S, STI, STI génie électrotechnique et électronique ou génie civil, STL.
- ~ Dut : génie civil.
- ~ Licence : professionnelle de gestion de la production industrielle,

~ Ingénieur : 3 ans après une prépa ou 5 ans après le bac. Exemples : école des Mines, génie civil, génie civil et urbanisme, biochimie et biotechnologies, génie énergétique et environnement, génie électrique, génie mécanique et développement.

Ce sont donc pour les emplois directs des emplois transférables dans d'autres secteurs d'activités du domaine de l'énergie.

II.- Contexte : décentralisation des systèmes énergétiques

21.- Une compétence énergétique territoriale sur laquelle s'appuyer pour la transition

Gardanne, Terre d'énergie. La base line de la Ville de Gardanne pour qualifier ses compétences économiques et sociales est claire : c'est une terre d'énergies. Énergie fossile depuis plus de 2 siècles par l'exploitation de sa ressource naturelle : le lignite. Énergie thermique grâce au charbon. Alumines en s'appuyant sur la double ressource énergétique.

Le passage des énergies fossiles aux énergies renouvelables est donc non seulement un passage obligé par le réchauffement climatique et les décisions de la Cop 21, mais encore une opportunité et une chance à saisir par un territoire humain qui a des compétences d'énergéticien transférables et adaptables par la formation professionnelle.

22.- Gardanne a déjà démarré sa reconversion des systèmes énergétiques.

Parc photovoltaïque des Sauvaires et biogaz à partir des déchets de la Malespine : ces 2 systèmes énergétiques permettent d'ores et déjà de couvrir les besoins d'énergie hors chauffage de la moitié de la commune de Gardanne.

Projet de géothermie au Puits avec des études démarrées depuis plusieurs années. 30 millions de mètres cubes d'eau se trouvent sous le bassin minier depuis l'arrêt de l'exploitation minière et donc de celui des pompes d'évacuation des eaux souterraines indispensable à l'activité humaine. La galerie de la mer qui se jette dans le port de Marseille, ne peut à elle seule évacuer toutes les eaux souterraines.

Un pôle d'activités économique et culturel est en train de naître sur l'ancien carreau de la mine de charbon de Gardanne, le puits minier Yvon-Morandat, fermé depuis 2003. Le nouveau quartier de 14 hectares sera alimenté par un réseau utilisant les énergies renouvelables: photovoltaïque en toiture et géothermie.

Il s'agira du premier réseau d'énergie français basé sur les eaux d'envoyage d'une mine. À terme, les ressources renouvelables devraient contribuer à l'alimentation du site à hauteur de 85 %. Grâce à la géothermie, c'est tout un écoquartier industriel de 14 hectares, composé d'une pépinière de start-ups, du BRGM et du Puits des sciences, cité des sciences de la Métropole Aix-Marseille-Provence et de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur qui sera alimenté en chauffage urbain grâce à la géothermie.

23.- Une mutation industrielle et professionnelle réussie autour du Puits Morandat

En décembre 1995, a paru une étude intitulé : « *Le Bassin minier de Provence : de l'énergie noire aux salles blanches ?* ». Le fil d'Ariane de ce mémoire était que la micro-électronique était la fille héritière de la Mine.

L'implantation de la toute première usine de micro-électronique française a été décidée sur Aix-en-Provence, parce que cette production innovante avait besoin d'une main-d'œuvre féminine avec une forte culture industrielle. Ce sont les femmes et les filles de mineurs qui étaient les principales salariées de la Thomson-CSF.

Une annexe portait sur l'analyse de la sous-traitance. Ce mémoire présenté par Brigitte Apothéloz sous la direction de Philippe Langevin, maître de conférence, avait bénéficié de la complicité active de

- Jean-Marc Sanchez, directeur du service Développement économique, Mairie de Gardanne,
- Jean Dauvergne, ingénieur des Mines, chargé de mission Drire (Dreal),
- Charbonnage de France par l'intermédiaire de l'ingénieur en charge de la sous-traitance minière.

Elle a été suivie d'une seconde étude économique et ressources sur les capacités de reconversion professionnelle du Bassin minier commanditée par la Ville de Gardanne.

Ces 2 études qui ont été largement diffusées sur le territoire, ont participé à mobiliser les acteurs institutionnels, les élus, le monde de l'éducation et de la formation dès 1997 autour de la micro-électronique avec le support de l'arrivée de l'école des Mines Charpak, annexe de l'Ecole des Mines de Saint Étienne. Les premiers cours -avant la construction de l'Ecole- ont été donnés dans le centre de formation de la mine « Perform » aujourd'hui devenu « La Passerelle »

L'école des Mines a pu voir le jour grâce à une décision de l'Etat, le don d'un terrain par la Ville de Gardanne, des aides financières conséquentes octroyées par la communauté de Communes du Pays d'Aix, le Conseil départemental (ex CG13) et le Conseil régional.

Le Comité de Bassin du Pays d'Aix a été un catalyseur d'énergies pour le portage de cette dynamique de mutation industrielle de la mine à la micro-électronique.

Grâce au Rectorat, se sont très rapidement mises en place des formations Fcil sur les lycées : le lycée Fourcade qui s'est vu doté d'une salle blanche et le lycée Vauvenargues permettant ainsi de monter en quelques années une filière complète autour de la micro-électronique.

Le Greta du Pays d'Aix a développé avec Pôle emploi de Gardanne (à l'époque ANPE) et les entreprises de micro-électronique des formations courtes avec des mises en conditions innovantes pour l'époque, à l'attention des demandeurs d'emploi qui retrouvaient immédiatement à l'issue de leur formation, un emploi sur Rousset.

Une association d'industriels et d'élus a porté avec énergie et pugnacité le développement de la micro-électronique sur l'ensemble du Bassin minier.

Le territoire a donc cette mémoire qui peut être aisément réactivée.

III.- Un projet industriel : mix énergétique et filière bois



Le projet

L'idée principale de ce projet que nous appelons Provence 21, est de se substituer au projet actuel du projet Provence 4 qui ne s'explique que par la volonté de faire perdurer des systèmes anciens avec des logiques nouvelles, elles-mêmes contestables notamment en matière de déforestation par surexploitation de la matière première primaire.

Nous prendrons en compte l'intelligence énergétique qui s'appuie sur l'optimisation des ressources et besoins énergétiques. Avec un impératif : faire baisser la facture n'est plus la seule motivation pour réduire sa consommation d'énergie. Les nouvelles contraintes réglementaires, marketing et sociétales vont inciter entreprises et collectivités à mettre en place une gestion plus fine de leur consommation.

Les audits énergétiques et les actions correctives localisées ne suffisent plus. Les grands fournisseurs d'énergie et les fabricants de matériel proposent déjà des solutions verticales par type d'énergie, par famille d'équipements ou, dans le bâtiment, centrées sur le

confort.

Créer un réseau électrique intelligent

C'est ainsi que sont nés les Smart cities ou villes intelligentes, les réseaux électriques intelligents ou smart grids, les bâtiments gérés de manière optimale comme les smart buildings.

La chaudière biomasse de 850 000 T du groupe V est loin de prendre en compte cette contrainte. Il n'y a aucune recherche d'utilisation intelligente de la biomasse dans le projet actuel.

Nous avons articulé notre réflexion sur les points suivants

La centrale au charbon a eu sa raison d'être à cause de la proximité de la mine de lignite de Gardanne. Après la fermeture de la mine en 2013, l'approvisionnement en charbon d'importation s'est avéré bien trop onéreux et peu éthique.

Des chaudières à bois se justifient dans un approvisionnement local et en générateur de chaleur pour une ou plusieurs communes. L'importation de bois est dispendieuse du fait des coûts du transport.

La logique de la cogénération bois est la suivante : nous avons un besoin de chaleur toute l'année, nous pouvons co-générer et utiliser la chaleur 7500 à 8000 heures par an. La cogénération de chauffage est une fausse cogénération car les périodes de chauffage sont réduites maintenant à 4000 H en moyenne et 3000 H à Gardanne. L'utilisation à plein régime de la chaleur fatale est de 1500H. Il ne peut donc avoir de la vraie cogénération uniquement sur un process industriel.

Elle permet une utilisation rationnelle et intelligente de la forêt

Le bois stocke du carbone et son utilisation comme matériaux est préférable à sa combustion dont la neutralité carbone est un leurre. L'augmentation de la pression sur la ressource aboutit à rajeunir les forêts, ce qui est en train de se produire.

Le bois peut être utilisé comme source de négawatt (économie d'énergie) en tant qu'isolant. Le bois peut devenir producteur d'électricité à travers la production d'éoliennes.

Le potentiel d'utilisation de la biomasse est limité. La biomasse sur terre utilise 1% de l'énergie solaire et en stocke 1%. 1% de 1 %, soit 1 pour 10 000 de l'énergie solaire est stocké par la biomasse. L'homme utilise à travers l'agriculture, l'élevage, les forêts déjà 40% des écosystèmes, provoquant ainsi une disparition d'espèces tellement importantes que les spécialistes parlent de 6ème extinction de masse.

Ainsi, amplifier notre impact en utilisant la forêt comme principale source d'énergie renouvelable est une erreur dramatique. Notre consommation globale d'énergie au niveau mondial est du même ordre que celle produite par les écosystèmes. Nous devons chercher ailleurs.

L'éolien avec 9 % de l'énergie solaire convertie en vent est une énergie avec peu d'impacts sur les écosystèmes par rapport aux autres énergies renouvelables. Il est urgent de considérer les bioénergies comme des énergies renouvelables marginales, le solaire et l'éolien comme des énergies renouvelables majeures.

L'optimisation des ressources disponibles et des besoins énergétiques exige mondialement aujourd'hui d'aller vers de l'intelligence thermique. C'est dans ce sens qu'a été réfléchi et élaboré le présent projet de transition écologique de la centrale thermique appelé Provence 21.

Un constat : nous avons besoin d'énergie toute l'année. Avec le réchauffement climatique et les pointes de chaleurs estivales, ce n'est plus l'hiver qui sera prioritairement gourmand en énergie mais l'été. En Provence, nous aurons ces prochaines décennies, bien plus besoin de nous préserver de la chaleur et de produire de la fraîcheur que de nous chauffer.

La biomasse est une énergie renouvelable marginale car elle suppose une ressource qui n'est pas infinie. D'autres énergies sont disponibles sur ce territoire.

Le territoire est doté d'un fort potentiel en énergie renouvelable. Ce territoire bénéficie d'un ensoleillement très important : 300 jours d'ensoleillement par an soit 30 fois plus que la moyenne nationale.

Le département des Bouches-du-Rhône est un des plus ventés de France et c'est pourtant l'un des moins couverts en éoliennes. L'éolien avec 9% de l'énergie solaire convertie en vent est une énergie avec peu d'impact sur les écosystèmes par rapport aux autres énergies renouvelables.

Promouvoir la transition énergétique c'est choisir plusieurs énergies renouvelables et les combiner en mix énergétique basé sur le solaire, l'éolien et la biomasse. C'est aussi choisir la cogénération qui répond à plusieurs types de besoins : satisfaction des besoins en énergie et en chaleur pour des réseaux urbains ainsi que des sites industriels avec une volonté d'économie d'énergie et de réduction d'émissions polluantes.

Avec de l'intelligence thermique axée sur un mix énergétique, nous pouvons consommer 6,5 fois moins de bois, utiliser zéro quantité de charbon et produire 3,5 fois plus d'énergie primaire, tout en créant 1500 emplois dont 225 sur Gardanne. Actuellement 184 personnes sont employées sur le site industriel (chiffre 2017).

La dénomination de mix énergétique induit une utilisation de la ressource en bois 21 fois supérieur d'où la dénomination du projet intitulé Provence 21. Le KWh électrique produit sera 25 fois plus propre, à 10 g de CO₂ au lieu de 250g pour le Groupe IV à biomasse de la centrale thermique.

Le bois sera utilisé pour produire non seulement de la chaleur et de l'électricité, mais aussi du bois d'œuvre, de la laine de verre et des panneaux isolants, des granulés ainsi que des mats d'éoliennes.

L'électricité alimentera des sites industriels locaux.

La chaleur restante sera injectée dans les réseaux de chaleurs des communes limitrophes. Le rendement en cogénération sera supérieur à 65 % et non pas comme en ce moment autour des 30 % (37 % selon l'un des derniers chiffres d'Uniper revu régulièrement à la baisse au fil des années).

La proposition est de réaliser un pôle Biomasse sur l'ancien site minier de Gardanne, un pôle cohérent et optimal dans l'utilisation de la ressource.

Un pôle économiquement viable dans le cadre de l'économie actuelle ce qui induit une dimension conséquente. Ce pôle utilisera la biomasse comme vecteur énergétique, c'est-à-dire en matériaux producteur d'énergie ou l'économisant : éoliennes et isolant. Durant toute sa durée de vie cette biomasse va produire ou économiser de l'énergie tout en stockant du CO₂.

En fin de vie (40 ans) ces matériaux pourraient être utilisés comme biomasse à brûler après avoir produit ou économisé des dizaines de fois ce que leur simple combustion produirait. Ces unités industrielles seront alimentées par leurs déchets de production. Nous sommes bien là dans une économie circulaire.

Il lui est adjoint une partie plus expérimentale, un prototype sur la méthanisation afin de prendre en compte la problématique du stockage de l'énergie que pose la généralisation des productions d'électricité intermittentes (surtout quand elle atteint 40 % de la production).

Le pôle produira à la fois de l'énergie sous forme de combustible biomasse, de la chaleur et de l'électricité mais il produirait aussi sous forme de matériaux isolants biosourcés.

L'idée force : la biomasse comme l'argent public sont une ressource précieuse dont leur optimisation est indispensable vu son caractère limité.

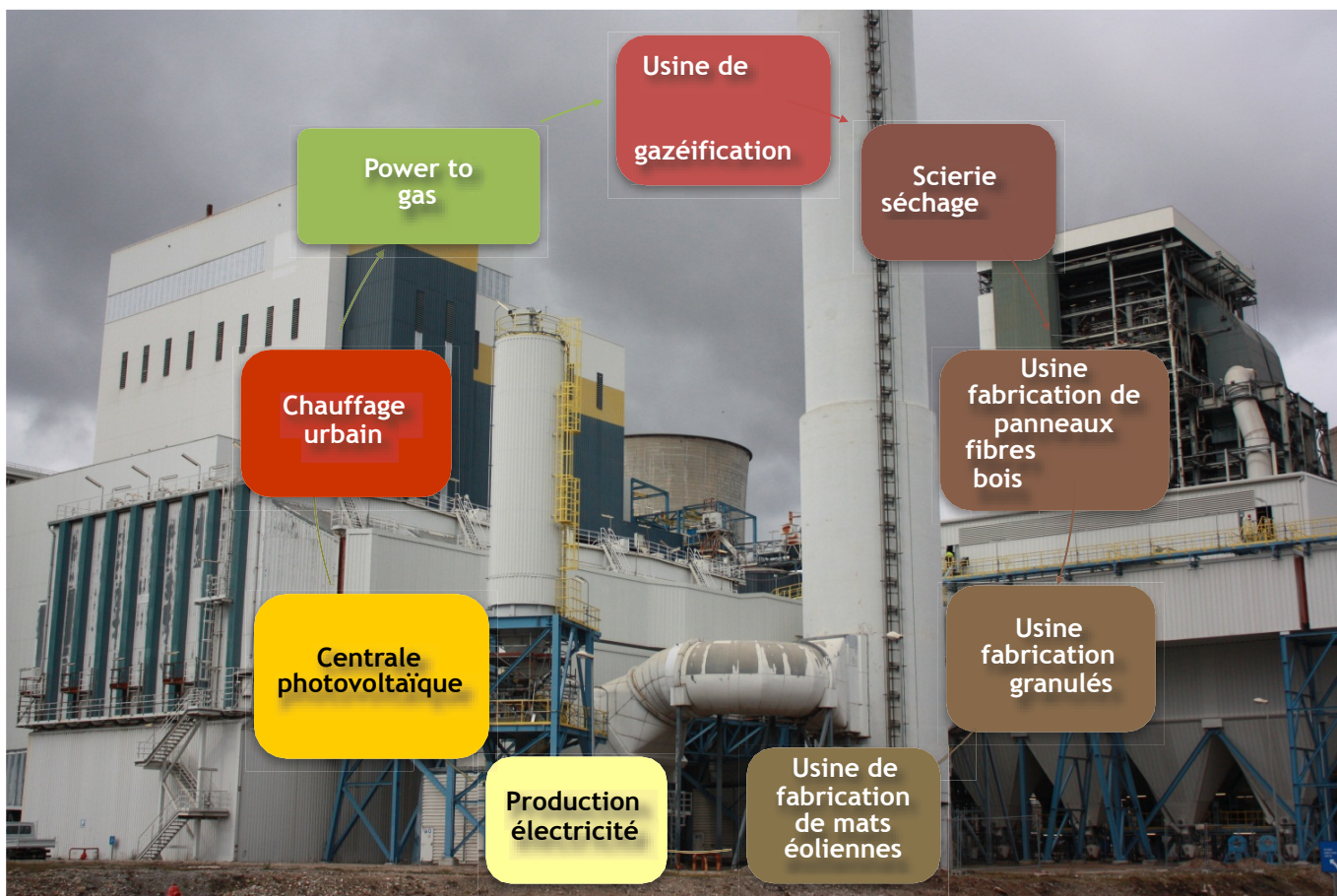
La ressource en vent très présente dans la région. Les Bouches-du-Rhône, département le plus venté de France, en fait un territoire dont le prix de l'éolien se rapproche rapidement des prix du marché...

Le constat écologique est que l'impact sur la biodiversité de l'éolien est faible comparé à la biomasse électrique. Si son impact est faible il n'est pas nul et l'utilisation du bois dans sa mise en œuvre le réduit fortement et améliore son acceptabilité sociale.

La construction d'une scierie sur le site complétera l'utilisation de la ressource en bois. Ce pôle industriel sera économiquement viable et intelligent dans l'utilisation de la ressource car adapté au potentiel de ressources locales.

Nous envisageons d'adjoindre un pôle de recherche concernant le stockage de l'énergie, l'utilisation rationnelle de la biomasse et le stockage du carbone via la biomasse.

Nous préconisons d'utiliser la biomasse pour produire de l'électricité en trigénération et en utilisant le photovoltaïque, l'éolien puisque le département des Bouches-du-Rhône est le plus venté et parmi les plus ensoleillés de France.



Nous proposons également que ce site devienne le 2° pôle français du gaz synthétique ou biogaz, vecteur énergétique d'avenir au travers d'un site Power-to-gas

Ces usines produiraient autant d'énergie que le projet actuel d'Eon avec beaucoup moins de pollution de l'air à Gardanne-Meyreuil en utilisant de manière rationnelle du bois comme outil de stockage du carbone en générant plus d'emplois, pérennes et durables et innovantes en utilisant la même ressource de financement public.

Le projet se compose de 9 pôles industriels sur 2 filières complémentaires et en synergie induisant des économies d'échelle.

Pour la filière énergie

1. une **usine de gazéification de tri génération** : chaleur, gazéification, CO₂. Elle transforme la biomasse en gaz avant sa combustion
- 2.- un site de **production d'électricité**

Conclusion : un rendement en cogénération supérieur à 65 %

Avec autant d'argent public nous pourrions consommer 6.5 fois moins de bois, utiliser zéro quantité de charbon et produire 3.15 fois plus d'énergie primaire, tout en créant 1500 emplois dont 22.5 sur place soit le double.

Nous proposons une utilisation de la ressource en bois 21 fois supérieure. C'est pourquoi aussi nous l'avons appelé Provence 21. Le KWh électrique produit sera 25 fois plus propre (à 10 gCO₂ au lieu de 250 g de CO₂ dans Provence 4). Le bois sera utilisé pour produire de la chaleur, de l'électricité, des granulés, des panneaux isolants ainsi que des pieds d'éoliennes. La centrale à gazéification servira à produire de l'électricité, de la chaleur et du CO₂ qui sera utilisé toute l'année pour sécher la sciure des pellets et pour fabriquer des panneaux isolants. L'électricité alimentera les sites industriels locaux. La chaleur restante sera injectée dans le réseau de chauffage des communes limitrophes.

3.- une **centrale photovoltaïque** en apport complémentaire à celle de 38.200 panneaux déjà existants sur le site des Sauvaires. Elle est naturellement complétée par des panneaux sur toutes les constructions industrielles et les zones de stockage ainsi que les immeubles communaux et favorisera l'autoconsommation des ménages par l'installation de panneaux sur leurs toitures.

4.- un **chauffage urbain intelligent**. Les réseaux de chaleur urbains alimentent seulement 5 % de la population en France alors que la moyenne européenne se situe à plus de 30 %

5.- Un **démonstrateur Power to gaz** qui permet de valoriser les surplus d'énergie renouvelable en les stockant et les renvoyant sur le réseau au moment du besoin.

Pour la filière bois

6.- une **scierie séchage** : l'utilisation optimale du bois ou smart biomasse nécessite une utilisation prioritaire en bois d'œuvre et en produit dérivés avant son utilisation en bois énergie.

La région est peu fournie en scierie de bois d'œuvre qui consomme de l'électricité pour le sciage et de la chaleur pour l'étuvage

7.- une **usine de fabrication de panneaux fibre de bois**. La laine de bois est un excellent isolant à la chaleur. L'isolation estivale sera le souci majeur en Paca dans les décennies à venir et les consommations d'été seront plus importantes que celles d'hiver

8.- une **usine de fabrication de granulés** permettant d'approvisionner le marché local

9.- une **usine de fabrication de mats d'éoliennes**.

Pour la filière énergie

31.- Une usine de gazéification de tri génération : chaleur, gazéification, CO2. Elle transforme la biomasse en gaz avant sa combustion

Pour faire fonctionner des unités de production, nous avons besoin d'électricité et de chaleur. Ces besoins seront couverts par la centrale. Elle alimentera aussi une installation Power to gaz en CO2. Nous préférons alimenter cette unité par des déchets bois permettant un usage noble du bois avant sa combustion.

Une centrale de gazéification de biomasse est une centrale qui transforme la biomasse en gaz avant sa combustion. Cette centrale produira de l'électricité et de la chaleur fatale toute l'année. Cette unité de cogénération fournira une puissance de 11 MW électrique et 17 MW thermique. Elle consommera 52 000 tonnes de bois local composée de 37 000 T/an de déchet en bois et 15 M tonnes de plaquettes.

Cette unité, de par son procédé et par sa taille 20 fois plus petite, enverra bien moins de rejets polluants dans l'atmosphère. Grâce à sa taille, elle pourra en outre s'alimenter localement, sans faire appel à l'importation en bois.

La gazéification de la biomasse consiste à décomposer un solide en présence d'un gaz réactif ; par exemple du bois, afin d'obtenir un produit gazeux. Lors de ce processus, la biomasse est soumise à quatre phénomènes thermochimiques complexes successifs : le séchage, la pyrolyse, la réduction et l'oxydation.

Par chaleur fatale, on entend une production de chaleur dérivée d'un site de production, qui n'en constitue pas l'objet premier, et qui, de ce fait, n'est pas nécessairement récupérée.

Les sources de chaleur fatale sont très diversifiées. Il peut s'agir de sites de production, de sites de production industrielle, de bâtiments tertiaires d'autant plus émetteurs de chaleur qu'ils en sont fortement consommateurs comme les hôpitaux, de réseaux de transport en lieu fermé...

10 avantages

2. Approvisionnement local, adaptation à un gisement
3. Performances énergétiques et environnementales élevées
4. Taux de conversion du bois en gaz : 98%
5. Rendements en cogénération : 25% électricité, 50% chaleur
6. Adaptation aux déchets de bois recyclés
7. Concentration des déchets (plus facile à gérer)
8. Traitement sur un gaz combustible, moins volumineux que les fumées d'une installation d'incinération
9. Gestion des combustibles cendreuse (10-30%)
10. Respect des normes d'émissions
11. Dioxines : pas de conditions favorables à leur production.

2 inconvénients

1. Composés halogénés : pas de transformation/élimination. —} Limiter la teneur initiale dans le combustible
2. Composés soufrés : pas de traitement prévu —} limiter la teneur initiale dans le combustible

Cout estimé : 48 M €
Subventions : 24 M €, soit 50% du coût total.
Nota : le côté novateur de cette technique nécessite une aide importante.
Production électrique 100 000 MWh/an
Production de chaleur valorisable: 120 000 MWh/an
Emplois en exploitation : 20 emplois

32.- Un site de production d'électricité éolienne

La production d'électricité éolienne est subventionnée par la taxe de contribution au service public [CSPE] comme la production du groupe Provence 4 d'Uniper ex E.On. Il s'agit d'un prélèvement sur la facture énergétique de tous les citoyens. Cette contribution au service public de l'électricité a été instituée par la loi n°2003-8 du 3 janvier 2003.

Prélevée sur l'ensemble des consommateurs d'électricité et proportionnelle au nombre de kWh consommés, la contribution aux charges de service public de l'électricité représente environ 100 euros par français et par an. Elle permet de financer différentes sujétions découlant d'obligations de service public.

Le faible coût de l'éolien de Provence de 60 à 70€/MWh permettra de substantielles économies par rapport à une chaudière à biomasse, 115 €/MWh sachant que la CSPE finance la différence entre le prix du marché et le tarif d'achat au prix moyen à 35 € MWh.

Besoin en financement public pour l'éolien 35 € / MWh

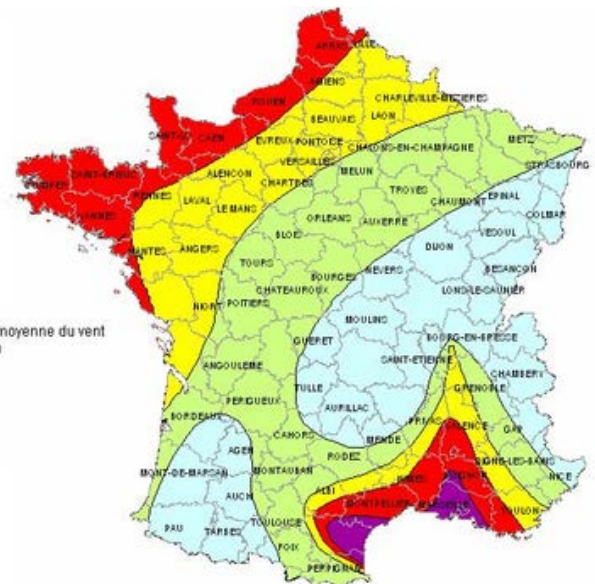
Besoin en financement public pour biomasse Gardanne 80 € / MWh

Différence :-70 % de financement public MWh

La pose de 76 éoliennes de 1.6 MW/an pendant 15 ans permettra la production supplémentaire chaque année de 304 000 MWh/an d'électricité. Une éolienne de 1.6 MW produira pour 2500 heures de facteur de charge, vu la bonne qualité des gisements, 4000 MWh/an/éolienne.

Chaque année la production sera augmentée de 304 000 MWh électrique, soit un coût annuel supplémentaire de 10.6 M€. Soit sur 15 ans 1272 M€.

La production total sur 15 ans serait de 36.48 TWh/h, soit annuellement 2,432 TWh d'électricité.



33.- Une centrale photovoltaïque



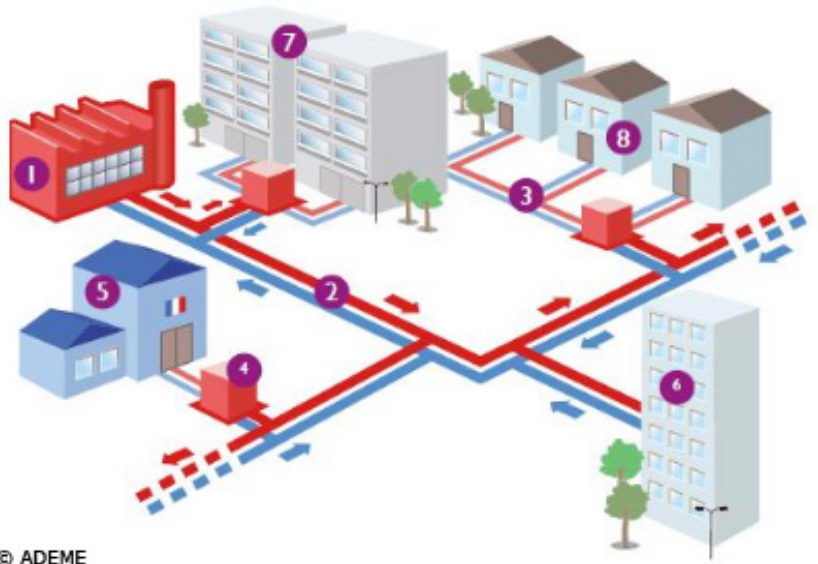
En apport complémentaire à celle de 38.500 panneaux déjà existants sur le site des Sauvaires.

Deuxième plus grand parc de ce type dans les Bouches-du-Rhône, le champ de panneaux photovoltaïques des Sauvaires occupe une surface de 17ha, située sur les hauteurs de la carrière de La Malespine.

Cette centrale délivre l'équivalent de la consommation annuelle de

4714 foyers, soit la moitié des foyers gardannais hors chauffage.

Le second parc photovoltaïque est naturellement complété par des panneaux sur toutes les constructions industrielles et les zones de stockage ainsi que les immeubles communaux. Cette volonté institutionnelle du photovoltaïque aura pour conséquence de favoriser l'autoconsommation des ménages par l'installation de panneaux sur leurs toitures.



Nous préconisons de couvrir en toiture toute la zone de panneaux dès la construction ainsi que les zones de stockage sur 100 hectares de friches industrielles dans le cadre d'industrie à énergie positive : ces sites produiront ainsi plus d'énergies qu'elles en consommeront.

© ADEME

34.- un chauffage urbain intelligent.

*Les réseaux de chaleur alimentent
5% de la population en France
+ 50 % Danemark, Islande, Rép. Tchèque
30 % moyenne européenne*

Les réseaux de chaleur urbains alimentent seulement 5 % de la population en France alors que la moyenne européenne se situe à plus de 30 %

Nous préconisons de raccorder le réseau urbain de chauffage des communes de Gardanne et de Meyreuil, au site de production.

La commune de Gardanne envisage en effet comme une opportunité l'installation d'un réseau de chauffage sur la commune.

Un système de chauffage urbain repose sur le principe d'un réseau souterrain qui véhicule de l'eau surchauffée à travers la ville. Alimenté par des unités de production, le réseau distribue la chaleur aux bâtiments qui lui sont reliés, écoles, bâtiments communaux, logements collectifs, bâtiments tertiaires...

Cette eau surchauffée est acheminée par des canalisations desservant les immeubles équipés de postes de livraison appelés sous-stations.

Les réseaux de chaleur, -450 réseaux et deux millions de logement desservis-, représentent une part dans la consommation finale plus faible en France que dans d'autres pays européens.

Les réseaux de chaleur français alimentent seulement 5 % de la population alors que la moyenne européenne se situe à plus de 30 %, avec des pays comme le Danemark, la République tchèque, l'Islande,... qui dépassent 50 %. Au Danemark, les réseaux de chaleur représentent 50 % du marché du chauffage. Ce taux atteint même 98 % à Copenhague.

A l'échelle européenne, les réseaux de chaleur sont aujourd'hui perçus comme un moyen de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique. Dans les pays où la production d'électricité est essentiellement thermique, le développement de réseaux de chaleur alimentés par la cogénération permet d'augmenter l'efficacité énergétique.

Les réseaux de chaleur sont également perçus comme un moyen de mobiliser massivement certaines sources d'énergies renouvelables et de récupération, et certains

pays comme l'Allemagne ou la France, qui disposent de marges de progression importantes en matière de chauffage urbain, intègrent cet outil dans leur politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

35.- Un démonstrateur Power to gaz qui permet de valoriser les surplus d'énergie renouvelable en les stockant et les renvoyant sur le réseau au moment du besoin.

Technologie du système Power-to-Gas

Le procédé consiste à transformer les excédents d'électricité, c'est à dire l'électricité produite mais non consommée d'origine solaire ou éolien, en gaz pour pouvoir le stocker dans des cuves ou l'injecter sur le réseau de transport.

L'électricité électrique est transformée en gaz par électrolyse. Le principe est de faire passer le surplus d'électricité dans de l'eau. Le courant électrique casse les molécules d'eau et sépare l'hydrogène de l'oxygène. L'hydrogène obtenu peut être injecté directement dans le réseau de gaz. Il se mélange parfaitement au gaz naturel. C'est cette transformation du courant électrique en gaz que l'on nomme Power to gaz.

Ainsi, l'électrolyse permet la conversion d'énergie électrique en énergie chimique sous forme de gaz hydrogène (H₂), par décomposition de molécules d'eau (H₂O).

On peut aller encore plus loin techniquement. En associant de l'hydrogène avec du CO₂, c'est-à-dire du gaz carbonique, on obtient du méthane de synthèse. Ce procédé est appelé méthanation. Il permet de récupérer le CO₂ rejeté dans les fumées industrielles et de le transformer pour obtenir du méthane. Il est ainsi récupéré en boucle et réutilisé. Tout cela grâce au système Power to gas.

Le gaz produit peut être valorisé de plusieurs manières sur place : par un industriel pour ses propres besoins de procédé ou par une station-service de remplissage de véhicules fonctionnant à l'hydrogène (piles à combustible). Il peut aussi être stocké localement pour être reconverti ultérieurement en électricité via une pile à combustible.

Stocker le surplus d'électricité pour se passer des centrales traditionnelles en développant les capacités énergétiques des énergies renouvelables grâce à leur stockage sous forme de gaz

Il peut aussi être injecté directement dans les réseaux de distribution ou de transport de gaz naturel, créant de fait un couplage entre les différents réseaux et vecteurs énergétiques : ainsi les possibilités de valorisation des excédents d'électricité sont démultipliées tant en termes d'usages finaux qu'en termes temporels et spatiaux.

Aucune rupture technologique dans le système power to gas car les principales techniques nécessaires sont d'ores et déjà matures. Tout d'abord la première, l'électrolyseur qui en est l'élément central. La seconde, plus récente, est dérivée des piles à combustible, reste pour le moment encore réservée aux petites unités. Tous les éléments constitutifs de la filière sont d'ores et déjà disponibles mêmes si chacune de ces technologies est encore améliorable.

Une vingtaine de Power-to-gas sont déjà en activité en Europe principalement en Allemagne. Des améliorations sensibles des performances techniques, économiques et environnementales sont prévisibles au fil des années, voire des mois.

Dans les 30 prochaines années, la France va poursuivre le développement des énergies renouvelables pour assurer sa transition énergétique. Les surplus pourraient se compter en dizaines de terra water. C'est l'équivalent de la production annuelle de plusieurs centrales nucléaires. Il faudra donc pouvoir les stocker -pour se passer des centrales

nucléaires- dans des unités Power-to-gas répartis sur l'ensemble du territoire.

Apparu ces dernières années, comme un enjeu en France, grâce notamment aux scénarios « Vision 2030-2050 » de l'Adème, de « Negawatt 2011 » ou « GrDF 2050 », le stockage par la conversion d'excédent de production d'électricité renouvelable en hydrogène ou méthane est en train de se mettre en place dans le sud de la France à Fos-sur-Mer.

La région PACA à cause de la qualité de son ensoleillement est tout naturellement un lieu de surproduction et donc une région idoine pour installer des sites Power-to-gas. Le couplage de systèmes de production d'énergie renouvelables avec un power to gas s'impose donc naturellement¹.

L'installation de sites Power to gas en Paca est conforme aux enjeux et objectifs du Contrat de Plan Etat-Région (CPER appuyé sur les axes du programme du Feder. Il est dans la logique et le droit fil du diagnostic territorial pour la période 2014-2020.

Le stockage d'énergie répond aux attentes stratégiques de la Région PACA en matière de développement économique sur la base des énergies renouvelables.

Place du Power-to-gas dans les scénarios européens

- 1. La présence massive des EnR électriques variables développera le besoin de passer à des techniques de conversion en vue de conservation des surplus. D'où le besoin du Power-to-Gas*
- 2. Les scénarios limités au secteur électrique n'en tireront pas de bénéfice.*
- 3. Le scénario qui compte sur une part importante de la biomasse pour le transport, voire pour l'équilibrage du système électrique, limite le recours au power tout Gaz.*
- 4. Le mix des différentes sources d'énergies renouvelables influence le poids du power-to-gas.*

Le stockage des énergies fluctuantes est un enjeu fort de la transition énergétique

L'intégration massive de sources d'énergies renouvelables fluctuantes, éolien et photovoltaïque principalement, dans les systèmes électriques induit des périodes de plus en plus importantes durant lesquelles la production dépassera la demande. Les quantités produites dépasseront les capacités classiques de flexibilité et de stockage du système électrique traditionnels : la conversion en un autre vecteur énergétique pour la conservation apparaît donc comme une solution pour valoriser les excédents et pour que la transition énergétique remplace efficacement les moyens aujourd'hui conventionnels.

De tels sites de stockage permettront le renforcement et le développement de l'énergie renouvelable déjà produite dans la région. Implantés dans la première région productrice d'énergie solaire, ils apporteront de réelles solutions de stockage couplé à un potentiel de créations d'emploi et de développement économique.

Gardanne ayant le 2^o plus grand parc photovoltaïque du département, il est judicieux et naturel d'envisager la reconversion du site de production de Gardanne sur de l'énergie renouvelable compte tenu de la double contrainte et avantage climatique

Contrainte de reconversion d'un matériel vieilli et d'un système obsolète car basé sur des énergies fossiles.

Les atouts des énergies renouvelables majeures : soleil et vents

Le Power to gas est une solution d'avenir pour stocker l'électricité d'origine renouvelable

Le système Power to gas est bien loin d'être une utopie car une vingtaine de démonstrateurs fonctionnent déjà en Europe et notamment en Allemagne, en pointe dans le domaine énergétique.

² En savoir plus sur le système Power to gaz : <https://www.youtube.com/watch?v=yYfbP3gsfo>

Au Bourget, dans le cadre de la COP21, GRTgaz et ses partenaires industriels ont annoncé officiellement le lancement du premier projet Power to Gas raccordé au réseau de transport de gaz français, baptisé Jupiter 1000.

Ce projet de démonstrateur, prévu pour l'heure dans la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, propose une solution innovante et performante pour valoriser les excédents d'électricité renouvelable et recycler le CO2.

7 partenaires français aux compétences complémentaires - Atmosat, le CEA, CNR, Leroux et Lotz Technologies, McPhy Energy, TIGF et le Grand Port Maritime de Marseille - s'associent à GRTgaz pour construire ce premier démonstrateur dont la mise en service est prévue en 2018.

Il n'en existe pas encore en France. Un site Power to gas a été annoncé en mars 2016. Le projet Jupiter 1000 sera installé sur le Port maritime de Marseille à Fos s/ Mer. Son entrée en service est prévu en 2018.

Le power to gaz de Gardanne utilisé en condition industrielle aura aussi une fonction de démonstrateur avec un pôle recherche pour améliorer le processus.

Cette unité de recherche devra déboucher sur la mise en place d'unité industrielle plus importante pour 2030.

Coût estimé : 20 ME
Subventions : 100 %
Cogénération prévues : 366 KW
Ecrêtement possible 500 KW
Emploi : 16

Pour la filière Bois

36.- Une scierie séchage : l'utilisation optimale du bois ou smart biomasse nécessite une utilisation prioritaire en bois d'œuvre et en produit dérivés avant son utilisation en bois énergie.

La région est peu fournie en scierie de bois d'œuvre qui consomme de l'électricité pour le sciage et de la chaleur pour l'étuvage.

L'utilisation optimale du bois ou smart biomasse induit une utilisation prioritaire en bois d'œuvre et en produits dérivés avant son utilisation en bois énergie. La région PACA est peu fournie en scierie de bois oeuvre.

Une scierie consomme de l'électricité pour le sciage et de la chaleur pour l'étuvage. L'installer à proximité d'une source et ressource d'énergie permet de réduire les computes et les déperditions énergétique. Elle sera alimenté par l'usine à gaz.

Volume sciée 100 000 m³ /an soit 50 000 / an de bois sec.
Sur ce bois 22 000 / an seront transformée en granules.
Coût estimé : 24 M€
Subventions : 6 ME soit 25% . Technique mature et maîtrisé. Coût de la chaleur faible.
Consommation de chaleur : 24 000 IV1Wh/an (etuvage et chauffage des locaux),
Emploi en exploitation: 35 emplois

37.- une usine de fabrication de panneaux fibre de bois.

La laine de bois est un excellent isolant à la chaleur. L'isolation estivale sera le souci majeur en Paca dans les décennies à venir et les consommations d'été seront plus importantes que celles d'hiver.

L'isolation estivale sera le souci majeur en paca dans les années à venir.

La laine de bois est un isolant très performant.

La laine de verre est un isolant d'été médiocre, le polystyrène encore plus médiocre.

La cliffusivité est le critère de classement d'un isolant en milieux méditerranéens. Les matériaux issus du bois sont les meilleurs. La résistance R d'un isolant n'est pas le critère adapté aux milieux

méditerranéens. La diffusivité conjugue la résistance et l'inertie d'un matériau. En régie générale ces deux critères sont antinomiques sauf pour les matériaux issus du bois.

Cette production permettrait d'économiser 800 000 MWh/an d'électricité et de chaleur (d'après mesures KWh CUIVIAC des Certificats d'Economie d'Énergie du ministère, si la priorité était donné à l'isolation des bâtiments chauffées à l'électricité ou avec une pompe à chaleur.

L'isolation de ces bâtiments permettrait un meilleur confort notamment d'été et permettrait des économies de climatisation). Nous prenons comme a priori que l'isolation permet des économies à moitié sur du chauffage électrique et sur du chauffage à

Coût estimé: 60 M€
Subventions 20M doit 30%, la technologie est mature mais le produit peu implanté en région.
Production panneaux fibres de bois 50 000 tonnes/an soit à 60 kg/m³ 0.8 millions de M³ et des panneaux de 200 mm 4.1 soit 4.1 millions de M².
Chaleur valorisée 60 000 MWh/an
Emploi : 60 emplois

combustibles.

D'après le ministère du développement durable via les CEE sur une région H3(PACA dont bord mer), on peut prévoir une économie sur des chauffages électrique de 630 KWh CUIVIAC par M² d'isolant sur 35 ans, soit : 2.6 TWh/an d'économies générés sur 35 ans. Soit sur 20 ans une moyenne de 800 000 ND/vil/an d'économie électricité et chauffage générée si l'isolation est concentrée sur les bâtiments à convecteurs électriques à 50 %.

38.- Une usine de fabrication de granulés permettant d'approvisionner le marché local

Les déchets de la scierie seront transformés en granules bois. L'absence de producteurs importants locaux permettra un débouché économique aisé. Cette production est rationnelle : utilisation de déchets pour le bois, utilisation de la chaleur fatale pour le séchage, vente locale aux entreprises et aux particuliers.

Une usine de fabrication de granules utilisant 22.000 tonnes/an issus de la scierie permettrait d'approvisionner le marché local. Le coût de la livraison est loin d'être négligeable (5 à 10% du prix). Le marché en PACA existe mais aucune usine n'est implantée en Paca. Une usine d'une telle taille serait donc rentable.

Coût estimé: 10 M€
Production chaleur fournie : 125 000 MWh
PCS/an
Claquer valorisée : 15 000 MW/an
Emploi : 10 emplois

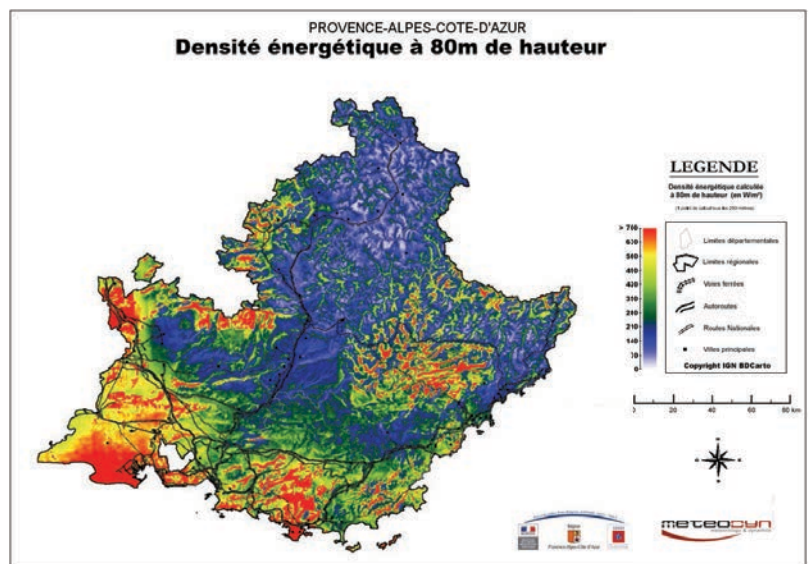
39.- Une usine de fabrication de mats d'éoliennes.

Le coût d'une installation d'éolienne est composé à 75 à 80% du prix d'achat de l'éolienne. Le mat d'une éolienne compte pour un quart de ce prix.

La fabrication à Gardanne de mats d'éoliennes en bois permettra l'installation de 20% de la production au niveau local.

La production éolienne est très rentable en zone 5. (Voir les cartes ci-jointes]

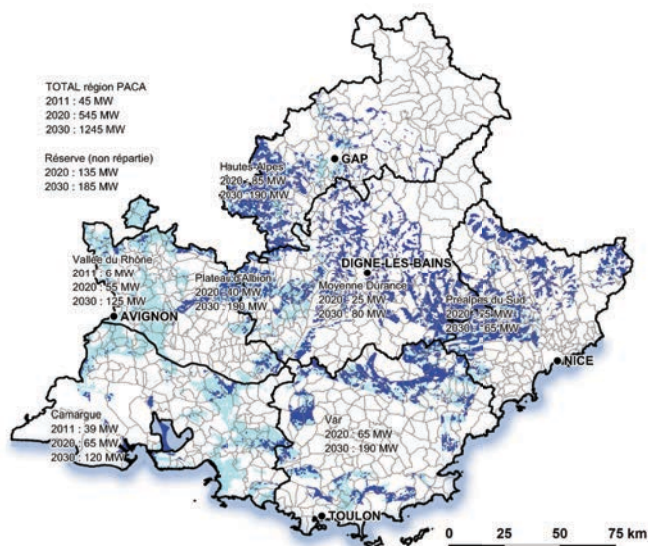
L'implantation d'éolienne de taille moyenne à 1.6 MW/ éolienne se justifie à Gardanne.



Elle sera moins élevée que l'actuelle cheminée qui culmine à plus de 300 m.

La ressource énergétique est présente, la rentabilité aussi et les zones à éoliennes sont repérées.

Le schéma régional éolien qui a été co-élaboré par l'Etat et le Conseil régional, définit 4 zones : zone d'exclusion, zone favorable, zone préférentielle pour le petit éolien, zone préférentielle pour le grand éolien.



Gardanne se situe en zone de petit éolien c'est-à-dire permettant l'installation d'éoliennes de 80 mètres de hauteur.

Pour mémoire, les cheminées actuelles sont respectivement à 297 et 120 mètres du sol.

La Région Provence Alpes Côte d'Azur reste très largement en deçà de ses possibilités en matière de production d'énergie par l'éolien et le site d'Uniper est particulièrement adapté à la production d'énergie électrique par l'éolien.

Une innovation déjà en production industrielle : le mat d'éolienne en bois

La construction des éoliennes demande beaucoup d'acier- La société allemande TimberTower GmbH a

réalisé un prototype de mât en bois d'une hauteur de 100 m en 2012. La tour TimberTower 100, du haut de son mât de 100 mètres en bois est étonnante.

Située à Marienwender, près d'Hanovre, sa construction a nécessité 470 m³ de bois, soit environ 750 arbres. « La tour est construite avec 54 panneaux en épicéa lamellé-collé des couches de 15 m de longueur, environ, 272m de largeur et 30 cm d'épaisseur », selon Tobias Nat, de la société TimberTower GmbH. Les plaques sont collées entre elles, grâce à une colle spéciale qui est utilisée dans le secteur du bois. »

Cette structure de 192 tonnes supporte à son sommet le poids d'une nacelle d'environ 100 tonnes comprenant la génératrice de 1,5MW de puissance et le rotor de 77 mètres de diamètre. L'ensemble du mat est recouvert de bâches en PVC afin de protéger la tour des aléas météorologiques.

Elle fournit chaque année de l'électricité pour environ 1 000 foyers. L'éolienne comprend une nacelle connectée au haut du mât grâce à un adaptateur traditionnel en acier.



Les commandes commencent à affluer et ce constructeur innovant est positionné pour 2 parcs éoliens en France.

**Total énergie primaire Provence 4
258 TWh énergie primaire**

**Total énergie primaire Provence 21
8.14 TWh énergie primaire soit 3.15 fois mieux**

Le bois sera utilisé pour produire

- de la chaleur,
- de l'électricité,
- des granulés en bois,
- des panneaux isolants,
- des mats d'éoliennes,

La centrale à gazéification servira à produire

- de l'électricité
- de la chaleur
- du CO2

La chaleur sera utilisée quasiment toute l'année pour

- sécher la sciure des pellets,
- fabriquer des panneaux isolants,
- alimenter le réseau de chauffage de Gardanne de 5 MW.

**Nous avons ainsi un rendement de cogénération de 75 % contre 35 % pour
la groupe IV dans le projet E.On / Uniper**

IV.- Impact sur le territoire en matière d'emplois et de formation

41.- Situation de l'emploi et de la formation aux emplois d'avenir liés aux énergies renouvelables et à la mise en place d'une filière bois.

Les métiers de l'économie verte et de la transition énergétique peuvent générer 14 % des emplois en Région Paca. Leur nombre augmente 2 fois plus rapidement que les autres secteurs d'emplois.

D'ici 2020, la Région Paca peut devenir la première région solaire de France en raison de ses conditions climatiques, avec 300 jours d'ensoleillement par an soit 30 fois plus que la moyenne nationale.

Elle peut ainsi développer une filière de formation professionnelle autour des métiers de l'économie verte et de la transition énergétique. Plus de 50 métiers sont aujourd'hui en tension.

Plutôt que maintenir et préserver l'emploi existant à un coût énorme pour la collectivité, ne vaut-il pas mieux le développer sur 2 filières porteuses d'avenir :

~ les énergies renouvelables

~ La filière bois dont l'écoconstruction. Une ancienne ville minière, Loos-en-Gohelle, a réussi sa reconversion sur cette filière jusqu'à devenir une ville pilote en matière de développement durable. Depuis une quinzaine d'années elle s'est engagée dans la construction d'un territoire qui tente de répondre aux exigences du développement durable. « *Conscients des urgences croissantes auxquelles est confrontée notre société, que ce soit dans les domaines écologique, économique et social, ou sur le champ de la démocratie et de la citoyenneté, les élus souhaitent réorienter le modèle de développement actuel. Leur ambition : tirer les leçons du passé et prendre le meilleur du présent pour construire un monde durable et désirable pour tous.* » loos-en-gohelle.fr

Pourquoi ne pas s'inspirer des réalisations de cette commune dont le passé minier est commun à celui de Gardanne ?

Avec le projet Provence 21, Il est possible de créer 1500 emplois dont 223 emplois directs sur Gardanne & Meyreuil, un chiffre supérieur aux emplois actuels.



42.- Situation de l'emploi dans le domaine des énergies renouvelables

Au niveau national

Selon la synthèse des rapports de décembre 2009 et de novembre 2010 du Comité de domaine « énergies renouvelables » concernant « le plan métiers » dans l'économie verte qui est publié sur le site du Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, le marché des ENR pesait environ 16 milliards d'euros en 2008.

L'éolien, le bois énergie et les pompes à chaleur représentaient les plus importants marchés de production. Les évolutions ne sont pas les mêmes selon les secteurs. Ainsi, c'est le photovoltaïque et, dans une moindre mesure, les pompes à chaleur qui, depuis 2008, portent le marché des ENR.

La croissance du secteur de l'éolien entraîne une croissance des créations d'emplois conforme aux ratios de référence. De même, les énergies renouvelables croissent beaucoup plus rapidement que le marché de l'efficacité énergétique.

En 2008, 72.640 emplois ont été recensés comme liés directement au marché des énergies renouvelables, dont environ 46.000 pour la production de matériel et leur vente et

26.000 pour la vente d'énergies renouvelables. Ces résultats sont un peu inférieurs aux objectifs fixés par le Grenelle de l'environnement pour 2012.

En apportant des réponses au défi climatique et à la sécurité d'approvisionnement, les énergies renouvelables constituent l'une des clés de la transition énergétique. Ce marché, qui a dépassé la barre des 50 milliards d'euros en 2008, devrait atteindre 57 milliards d'euros en 2009. La croissance est tirée par les énergies renouvelables.

Les énergies renouvelables offriront davantage d'emplois sur des métiers traditionnels avec des nouvelles compétences. Les compétences manquent dans certains domaines, notamment dans les grosses chaufferies bois et le biogaz pour ce qui concerne l'ingénierie.

D'ici 2020, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur peut devenir la première région solaire de France.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Les métiers de l'économie verte et de la transition énergétique représentent déjà 14% des emplois en Région Paca et leur nombre augmente deux fois plus rapidement que les autres secteurs d'emploi.

D'ici 2020, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur peut devenir la première région solaire de France parce qu'elle en a les conditions climatiques.

Elle peut ainsi développer une filière de formation professionnelle autour des métiers de l'économie verte et de la transition énergétique :

- par la formation professionnelle aux métiers des énergies renouvelables et de la réhabilitation énergétique des bâtiments



- par le soutien aux filières innovantes : solaire combiné thermique et photovoltaïque, stockage d'électricité renouvelable sous forme de gaz (méthanation), réseaux électriques intelligents ("Internet de l'énergie"), Cité des énergies nouvelles...
- par la formation professionnelle aux métiers des énergies renouvelables et de la réhabilitation énergétique des bâtiments.

43.- Les métiers des énergies renouvelables

L'Adème a identifié 4 grands types de métiers dans les énergies renouvelables.

1. La fabrication et la distribution d'équipements producteurs d'énergies renouvelables
2. L'installation, la maintenance et l'usage de ces équipements, notamment dans les bâtiments
3. Le conseil technique et les services non marchands, exercés notamment au sein des collectivités locales par exemple dans le cadre de l'élaboration d'un plan climat-énergie territorial
4. L'aide au financement des énergies renouvelables

Des métiers actuels avec de nouvelles compétences à acquérir par la formation bien plus que des nouveaux métiers !

La transformation de la centrale thermique de Provence à Gardanne en centrale électrique hybride en trigénération réunissant un mix énergétique durable avec stockage de l'énergie favorisera la création d'emploi sur les 2 premiers grands types de métiers recensés par l'Adème.

Les énergies renouvelables en 50 métiers

Le rapport du Boston Consulting Group paru en 2010 a identifié 600.000 emplois verts. Parmi ces emplois, le Cabinet s'est penché sur les métiers liés aux énergies renouvelables.

Leur liste non exhaustive, qui recense un total de cinquante métiers, présente des fonctions sur les secteurs des biocarburants, du biogaz, de la biomasse (bois-énergie), de l'éolien, de la géothermie, de l'hydroélectricité et du solaire.

Des métiers qui devraient donc faire l'objet d'une forte demande dans les prochaines années. Parmi ces 50 métiers en tension, 31 sont impactés par la création d'un pôle thermique en mix énergétique et les énergies renouvelables.

Filière métiers	Nbre métiers	Besoin groupe 21 à Gardanne
Energies renouvelables	11	11
Bicarburants	8	
Biogaz	5	5
Biomasse / bois énergie	4	3
Eolien	10	8
Hydroélectricité	5	0
Géothermie	3	0
Solaire	5	5

Filière métiers	Nbre métiers	Besoin groupe 21 à Gardanne
Total	50	32

44.- Les métiers de l'éco-construction, aval de la filière bois

L'habitat écologique est en plein essor. Il ne s'agit nullement d'effets de modes mais des conséquences d'une sensibilisation des particuliers comme des institutions aux effets de serre, au réchauffement climatique, à la raréfaction des énergies fossiles et aux soubresauts économiques que nous traversons depuis les années soixante dix.

Les français comme la plupart des pays européens et notamment ceux du nord très en avance sur nous s'orientent résolument vers la construction verte et les énergies renouvelables : recherche d'habitat sain, d'économie d'énergie, de réduction de l'empreinte de l'homme sur l'environnement avec notamment la réduction de gaz à effet de serre.

L'éco-construction prend en compte la santé de l'homme et la préservation de son environnement

Les problématiques liées à l'environnement apparaissent également comme l'une des priorités des métiers du bâtiment, bureaux d'études, architectes et élus locaux.

Pour que nos territoires puissent s'inscrire dans un développement économique durable, il est nécessaire de répondre localement aux besoins en termes de produits écologiques, de formation, de recherche et d'innovation pour le bâtiment et l'énergie, secteurs en constante mutation.

Une éco-construction prend en compte la préservation de l'environnement et de la santé. Elle propose un réel confort à ses usagers et cherche à s'intégrer le plus respectueusement possible dans son milieu en privilégiant des ressources naturelles et locales.

Le choix des matériaux et techniques employés devient alors une démarche multicritères basée sur :

- ~ des critères techniques classiques : performances techniques et fonctionnelles, qualité architecturale, durabilité et facilité d'entretien ;
- ~ des critères de coûts d'investissement, d'entretien et de renouvellement, de coûts évités côtés santé, d'éco-construction en fin de vie, transports...
- ~ des critères environnementaux et sanitaires : économie de ressources, maîtrise des risques
- ~ la gestion du chantier : nuisances, sécurité et santé.

Les métiers du bâtiment et de la construction prennent de plus en plus en compte la dimension environnementale : de la conception des bâtiments jusqu'à l'exécution des travaux, le nettoyage du chantier,...

Ces métiers évoluent vers la construction écologique, la Haute Qualité Environnementale (HQE), les économies d'énergie et la basse consommation énergétique des bâtiments,... De nouvelles recommandations de qualité et normes techniques touchant aux matériaux, à l'isolation thermique, aux énergies renouvelables, apparaissent nécessitant des formations initiales et professionnelles continues actualisées.

L'implantation filière bois est donc une opportunité pour développer la filière de formation de l'éco construction dans notre région. La présence d'un industriel et d'une filière de

formation permettrait de réduire les coûts d'isolation issus du bois en changeant les pratiques d'une filière. Un marché qui double fait chuter les prix de 20 %.

En région Provence Alpes Côte d'Azur, l'amélioration du confort d'été face au réchauffement climatique est un des défis du 21ème siècle !

45.- Les filières de formation en énergies renouvelables et en éco-construction

Les filières de formation sur les énergies renouvelables

Le Ministère de la Transition écologique et de la solidarité note que « *le dispositif de formation français paraît en retard dans le domaine des énergies renouvelables. On constate qu'il existe peu de formation dédiée explicitement aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique, quel que soit le domaine, y compris au niveau de la formation initiale, ce qui oblige chaque secteur professionnel à prendre à sa charge les formations nécessaires.*

La politique de l'Éducation Nationale consiste plutôt à créer des mentions complémentaires s'ajoutant aux formations des métiers existants. À ce jour, l'Éducation nationale n'a pas reçu de demande de création d'un diplôme professionnel dédié à un nouveau métier purement « énergies renouvelables ».

Le besoin d'un pôle de formation en éco-construction en Paca



Le Sud de la France est très en retard sur le développement de cette filière économique et donc sur la mise en place d'une filière de formation repérée et d'un espace dédié

La transformation du groupe 4 de la centrale Uniper en un pôle thermique en mix énergétique sera un levier pour la mise en place d'un pôle de formation - information en éco-construction.

Unique en Europe, il existe dans le Nord-Pas-de-Calais, dans l'ex-minière commune de Loos en Gohelle, un « *théâtre de l'éco-construction* » espace pédagogique de 500 m² qui met en scène l'éco-construction. Il a pour vocation de former les acteurs du bâtiment à l'utilisation des éco-matériaux, de leur faire comprendre comment intégrer une performance thermique et environnementale et de les informer sur la mise en œuvre de l'étanchéité de l'air, et notamment sur la notion de Bâtiment basse consommation (BBC).

Un parcours pédagogique qui présente l'éco-construction et l'éco-réhabilitation a été mis en place avec 3 dimensions : la performance thermique, la gestion de l'étanchéité de l'air et l'usage d'éco-matériaux.

Outre les nombreux outils pédagogiques, un espace de projection permet d'identifier les techniques innovantes de l'éco-construction et une matériauthèque offre aux visiteurs la possibilité de s'informer sur les données techniques et commerciales des solutions proposées.



46.- Les emplois générés

Le tableau ci-après met en lien les unités de production et les besoins en main-d'œuvre en fonction des filières et des niveaux de qualification. Non spécifiées les formations de niveau I type école d'ingénieurs & master universitaires.

Site industriel	Emplois directs pérennes générée	Type d'emplois générés	Niveau de qualification	Filière
Usine de gazéification	20	Maintenance	Bac pro MSMA BTS MSMA	Formations sur la CPA notamment lycée Vauvenargues
Scierie / séchage	35	Production et commercial	Bac Pro BTS	Métiers du bois Commercial
Usine de fabrication panneaux de bois	60	Production et commercial	Bac Pro BTS	Métiers du bois Commercial
Usine de Granulée	10	Production et commercial	Bac Pro BTS	Métiers du bois Commercial
Usine de production de mats éoliennes	50	Production et commercial	Bac Pro BTS	Métiers du bois Commercial
Usine production énergie par éolienne	25 sur site 1280 à terme sur Paca	Maintenance	Bac pro MSMA BTS MSMA	Formations sur la CPA notamment lycée Vauvenargues
Centrale photovoltaïque	5	Maintenance	BTS	Métiers des énergies renouvelables
Chauffage urbain	2	Maintenance	Bac pro MSMA BTS MSMA	Formations sur la CPA notamment lycées Fourcade et Vauvenargues
Site Power to gas	2	Maintenance	BTS	Métiers des énergies renouvelables
Bilan total	223 sur Gardanne 1504 sur Paca	Production Maintenance Commercial	Bac professionnels BTS	Voir tableau joint

V.- Identification des parties prenantes

L'expérience des années « fermeture de la mine », la synergie public & privé autour de la valorisation des 77 Ha du Puits Morandat qui voit la participation active de l'ensemble des acteurs institutionnels Etat, instances territoriales et des industriels, permet d'augurer positivement d'une transition écologique sur le territoire en passant des énergies fossiles aux énergies renouvelables : photovoltaïque, éolien et biomasse en trigénération.

2 outils semblent particulièrement important à mobiliser pour accompagner le passage d'une énergies fossile aux énergies renouvelables. :

1. La plateforme territoriale d'appui aux mutations économique 2MP
2. L'EDEC, Engagement de développement de l'emploi et des compétences et ses 2 volets : le contrat d'étude prospectif (CEP) et une action pour le développement de l'emploi et des compétences (ADEC) 51.- Mobiliser la plateforme territoriale d'appui aux mutations économiques 2MP.



51.- La plateforme territoriale d'appui aux mutations économique 2MP

La plateforme est un espace de mobilisation des dispositifs et des outils pour anticiper les évolutions économiques

Créées à titre expérimental dans le cadre du Pacte National pour la Croissance, la Compétitivité et l'Emploi lancé en novembre 2012, les plateformes d'appui aux mutations économiques ont pour vocation de mobiliser les principaux acteurs d'un territoire autour des enjeux de l'emploi et du développement économique (soutien au développement des entreprises en mutation, sécurisation les parcours professionnels des salariés...).

L'objectif est de créer un espace permettant de mieux coordonner et mobiliser les outils et les dispositifs au service des entreprises et des actifs, et de mettre en œuvre, dans une logique de dialogue social actif, une démarche d'anticipation des évolutions du marché du travail et de valorisation des compétences et des qualifications (Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences Territoriale, ou GPEC T).

Le territoire de Marseille-Provence Métropole fait partie des 13 territoires retenus au niveau national dans le cadre de cette expérimentation.

La plateforme a été développé dans la continuité de la signature en octobre 2013 d'un large accord partenarial associant l'Etat (Unité territoriale de la Direccte), la Région, les partenaires sociaux, les chambres consulaires, les pôles de compétitivité, Pôle Emploi, les OPCA et le FONGECIF..

Elle a pour objectif d'accompagner les mutations industrielles et l'emploi. Les mutations économiques impactent à court, moyen et long termes les secteurs d'activité, l'équilibre des territoires et l'emploi. Accompagner les entreprises et les actifs dans ces mutations représente un enjeu majeur pour les pouvoirs publics et les partenaires socio-économiques.

Les plateformes territoriales d'appui aux mutations économiques développent une offre de service autour de deux objectifs principaux :

- ~ Donner aux entreprises les moyens d'anticiper les changements et les impacts des mutations sur leur activité et de les accompagner en situation de crise.
- ~ Créer les conditions de transition optimales pour les salariés via la reconversion ou l'adaptation des compétences afin de leur assurer une continuité dans leur parcours professionnel.

Les plateformes mobilisent les entreprises et réseaux d'entreprises, les pouvoirs publics, les partenaires sociaux et les opérateurs de l'emploi, du développement économique, de la formation et de l'orientation.

La Région PACA compte deux plateformes territoriales d'appui aux mutations économiques et aux ressources humaines ayant chacune leurs spécificités ; Tricastin-Marcoule et 2MP (Métropole Marseille Provence).

La plateforme 2MP résulte d'un accord de partenariat signé le 28 octobre 2013 et intervient sur le territoire de la Métropole Aix-Marseille Provence. 2MP se situe à la croisée d'un territoire nouveau, issue de la loi NOTRe et de plusieurs filières économiques dont l'activité et le vivier d'emploi représentent de forts enjeux.

Ainsi, la plateforme 2MP a la volonté de mettre en réseau les acteurs et partenaires de ce même territoire et de ces différentes filières pour travailler ensemble et mutualiser méthodes et outils permettant d'accompagner les entreprises et les actifs de différents secteurs à fort enjeux économiques et sociaux.

Objectif de la plateforme 2 MP

- ~ mobiliser les principaux acteurs de l'emploi et de la formation, ainsi que les entreprises, dans les bassins où les enjeux en termes d'emploi sont particulièrement prégnants, autour de démarches de soutien RH des TPE / PME et de sécurisation des parcours des salariés et des actifs.
- ~ coordonner, valoriser les actions partenariales dans le cadre d'une stratégie opérationnelle de Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences Territoriale (GPEC T) fondée sur une démarche d'anticipation des évolutions du marché local de l'emploi et de valorisation des compétences et des qualifications.

Aujourd'hui, les secteurs d'activité concernés par ce dispositif sur le territoire métropolitain sont les suivants :

- ~ La microélectronique
- ~ Les technologies de l'information et de la communication
- ~ L'aéronautique
- ~ L'énergie
- ~ La mécanique
- ~ La pétrochimie
- ~ Le secteur sanitaire et social
- ~ Le commerce
- ~ Le bâtiment.

La plateforme 2MP est co-pilotée par l'Etat (DIRECCTE - Unité Territoriale des Bouches du Rhône) et la Région PACA.

Les objectifs de la plateforme 2MP concerne particulièrement les mutations industrielles consécutives à la décision de fermeture de la centrale à charbon :

1. sécuriser les parcours professionnels des salariés ;

Ressources documentaires

Plaquette de la plateforme

<http://paca.direccte.gouv.fr/sites/paca.direccte.gouv.fr/IMG/pdf/plaquette-plateforme-23juin.pdf>

Présentation des travaux de la plateforme 2MP 2013-2016

http://extranet.espace-competences.org/Portals/0/Plateforme_RH/Evaluation-2MP/Livret-2MP-2013-2016.pdf

Rapport d'évaluation de la plateforme 2MP : synthèse

http://extranet.espace-competences.org/Portals/0/Plateforme_RH/Evaluation-2MP/Synthese-rapport-evaluation-2MP-V5.pdf

Rapport final d'évaluation de la plateforme 2MP

http://extranet.espace-competences.org/Portals/0/Plateforme_RH/Evaluation-2MP/Version_08_07_Rapport_AMNYOS_eval_PAME_2MP_12.07.16.pdf

2. conforter les industries concernées ;
3. soutenir les perspectives d'évolution technologique et industrielle.

La plateforme 2MP fonde son intervention sur deux principes clefs :

1. Mobiliser les principaux acteurs de l'emploi et de la formation, ainsi que les entreprises, dans un bassin où les enjeux en termes d'emploi sont particulièrement prégnants, autour de démarches de soutien RH des TPE / PME et de sécurisation des parcours des salariés et des actifs.
2. Coordonner, valoriser les actions partenariales dans le cadre d'une stratégie opérationnelle de Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences Territoriale (GPEC T) fondée sur une démarche d'anticipation des évolutions du marché local de l'emploi et de valorisation des compétences et des qualifications.

52.- Mettre en place un Edec pour une vision partagée de l'emploi et des compétences (VPPEC)



Un EDEC s'inscrit dans la démarche d'appui aux mutations économiques (AME) qui permet de mener des actions d'anticipation, de soutien et de développement de l'emploi et de compétences.

L'engagement de développement de l'emploi et des compétences (EDEC) est un accord annuel ou pluriannuel conclu entre l'État et une ou plusieurs branches professionnelles pour la mise en œuvre d'un plan d'action négocié, sur la base d'un diagnostic partagé d'analyse des besoins qui a pour objectifs d'anticiper les conséquences des mutations économiques, sociales et démographiques sur les emplois et les compétences et de réaliser des actions concertées dans les territoires.

Les EDEC se caractérisent par :

- une logique inter-branches : la signature avec plusieurs branches est désormais privilégiée, en cohérence avec les logiques de filières et l'objectif de rapprochement des branches : ici avec la filière énergie et la filière bois.
- La stratégie en matière d'EDEC s'inscrit donc en cohérence avec les démarches engagées au sein des comités stratégiques de filière pilotés par le ministère chargé de l'Économie ;
- l'effet levier : le ministère du Travail dispose d'un effet levier (financement maximal de 30 % du coût des actions éligibles) pour orienter les actions à financer, ce qui lui permet de renforcer l'appropriation par les branches des objectifs des politiques de l'emploi. Pour le contrat de transition écologique : parcours de mobilité, maintien de l'emploi, développement de la VAE ;
- l'innovation : la relative souplesse de l'outil permet d'expérimenter et de pousser les branches professionnelles à s'engager dans certaines actions innovantes : passerelles intersectorielles, ingénierie de nouvelles formations
- l'accompagnement de secteurs structurants pour l'économie sur un volet d'anticipation : passage à un mix énergétique avec trigénération, développement de la filière bois
- une évaluation systématique des EDEC au niveau national

Un Edec a 3 objectifs

1. La sécurisation des parcours des actifs : renforcer leur employabilité, faciliter leur gestion de carrière, fluidifier leurs recrutements, sécuriser leur mobilité ;
2. Le renforcement des TPE-PME, notamment en optimisant leur gestion RH pour en faire un levier de compétitivité : anticiper les enjeux RH à relever, identifier les besoins d'évolution des compétences outiller et mutualiser les compétences (groupement d'employeurs, RH partagés, tutorat), apprendre à identifier les ressources utiles ;
3. La consolidation d'un dialogue social de qualité autour des enjeux emploi/formation.

L'EDEC se compose d'un volet prospectif et d'un volet d'action :

- ~ le volet prospectif – le contrat d'études prospectives et l'appui technique (CEP) – qui vient en soutien à la décision et à la construction du plan d'action ;
- ~ le volet d'action pour le développement de l'emploi et des compétences (ADEC). L'ADEC constitue le plan d'actions décidé par les partenaires dans le cadre de l'EDEC. résulte d'un accord de partenariat signé le 28 octobre 2013 et intervient sur le territoire de la Métropole Aix-Marseille Provence. 2MP se situe à la croisée d'un territoire nouveau, issue de la loi NOTRe et de plusieurs filières économiques dont l'activité et le vivier d'emploi représentent de forts enjeux.

521.- Le volet prospectif / contrat d'étude prospective

Le contrat d'études prospectives et l'appui technique constituent un dispositif de diagnostic orienté vers l'action.

Il est contracté entre l'État et les organisations professionnelles et syndicales représentatives dans un (ou plusieurs) secteur(s) d'activité ou sur un territoire

Le contrat d'études prospectives conclu au plan national porte sur un diagnostic des évolutions des emplois et des compétences, des métiers et de leurs caractéristiques socio-économiques pour une branche professionnelle donnée, ici sur 2 branches :

- ~ L'énergie déjà en cours d'étude prospective
- ~ La filière bois depuis la foresterie jusqu'à l'éco construction, la fabrication de laine de bois et de pellets.

Le contrat d'études prospectives conclu au plan régional peut s'appliquer à des niveaux territoriaux et plus particulièrement aux bassins d'emploi. Lorsque le recours à un contrat d'études prospectives ne se justifie pas en raison notamment du périmètre plus circonscrit de l'étude envisagée, il est possible de recourir à l'appui technique. Celui-ci peut consister en un diagnostic sectoriel ou territorial sur les difficultés de recrutement d'un secteur et/ou une branche, la gestion des âges sur un territoire, les nouveaux besoins en compétences sur un territoire en évolution, etc.

L'étude prospective dresse un panorama de l'ensemble des évolutions de la branche professionnelle, du secteur ou du territoire étudié (mutations économiques, technologiques, démographiques et sociales) et de leurs conséquences sur l'emploi et les compétences.

Le contrat d'études prospectives a pour 3 objectifs essentiels lors d'une mutation industrielle, telle le passage d'une énergie fossile, le charbon, à des énergies renouvelables

1. dresser un diagnostic des ressources humaines et de développer une meilleure connaissance des métiers, des emplois et des qualifications, de leurs évolutions à partir des données économiques, démographiques, technologiques, organisationnelles et sociales, etc. ;
2. proposer des hypothèses d'évolution à moyen terme ;
3. et, au regard de cet ensemble de données, de proposer des actions concrètes pour accompagner dans les meilleures conditions possibles les évolutions de l'emploi et des compétences dans le champ concerné.

Le projet de réalisation d'un CEP fait l'objet d'un accord-cadre signé entre l'État au niveau ministériel ou préfet de région selon que le contexte géographique de l'étude est national ou régional et les organisations professionnelles. Les organisations syndicales de salariés sont partie prenante et signataires de cet accord-cadre.

Le contrat d'étude prospective s'appuie sur les travaux des observatoires (branches professionnelles, territoriaux ou des opérateurs. Dans la mesure du possible, une coopération est recherchée, notamment avec les collectivités territoriales, en particulier la Région, qui pourront alors être signataires de l'accord-cadre.

Cet accord cadre prévoit la désignation d'un organisme relais mandaté par le partenariat pour la gestion du projet.

Une convention financière est établie pour toute la durée de l'action. Elle est conclue entre l'État et l'organisme relais mandaté selon les conditions prévues par l'accord-cadre.

Cette convention est également signée par les représentants des organisations professionnelles participant au financement du CEP et s'il y a lieu par les autres cofinanceurs de l'opération.

Les dépenses éligibles à l'aide de l'État sont principalement constituées par les coûts de prestation(s) occasionnés par la réalisation de l'étude prospective. Cette étude doit être réalisée par un ou des opérateur(s) extérieur(s) sélectionné(s) par le comité de pilotage de l'étude. Nous avons sur Marseille, un organisme national déconcentré, le Cereq qui une excellente expertise sur la vision prospective partagée de l'emploi et des compétences.

L'État intervient en attribuant une subvention à l'organisme relais mandaté pour gérer le projet. Le taux d'intervention de l'aide de l'État est plafonné à 50 % des coûts prévisionnels de(s) l'intervenant(s) externe(s) chargé(s) de(s) l'étude(s), ce taux étant diminué en présence d'autres cofinanceurs. A titre exceptionnel, l'aide de l'État peut représenter jusqu'à 80 % des coûts du projet d'appui technique. Dans ce cas, elle est limitée à 90 000 €.

Une convention financière prévoit précisément le mode de liquidation de l'aide. Le solde final ne devra intervenir qu'après production et validation par le Comité de pilotage du rapport final de l'étude.

53.- Mettre en place un ADEC : Action pour le développement de l'emploi et des compétences.

Pour les salariés : les actions de développement de l'emploi et des compétences concernent prioritairement les publics les plus fragilisés : les ouvriers non qualifiés, les ouvriers qualifiés, les

employés, les salariés expérimentés de 45 ans et plus, les salariés des très petites entreprises (TPE) et petites et moyennes entreprises (PME) et plus largement les salariés dont les métiers sont fragilisés par les mutations économiques mais également des managers intermédiaires. Ainsi ces actions peuvent aussi viser tout public susceptible de rencontrer des difficultés d'adaptation aux évolutions de l'emploi et des compétences.

Les actions de développement de l'emploi et des compétences peuvent aussi concerner l'accompagnement « emploi-compétences » de salariés (prioritairement les premiers niveaux de qualification) de secteurs émergents ou en développement (exemple secteur de la transition écologique), de territoires revitalisés.

Pour les employeurs : sont concernées par des actions de développement de l'emploi et des compétences :

- les entreprises relevant d'un accord de branche pour un engagement de développement de l'emploi et des compétences, au niveau régional ou national ;
- les entreprises relevant d'un accord interprofessionnel régional ou local.

Les projets d'actions de développement de l'emploi et des compétences sont mis en œuvre avec les partenaires sociaux. Ils visent à anticiper, en matière d'emploi et de compétences, les conséquences des mutations économiques, sociales et démographiques.

Le but est de réaliser des actions concertées au niveau national et dans les territoires pour permettre aux salariés de faire face aux changements à venir et éviter toute rupture de leurs trajectoires professionnelles. Ces actions s'inscrivent ainsi dans une perspective de sécurisation des parcours professionnels.

Les projets d'actions de développement de l'emploi et des compétences peuvent aussi accompagner le développement de l'emploi et des compétences de façon

- ~ conjoncturelle : accompagnement de la reprise économique dans un secteur ou un territoire,
- ~ structurelle : accroissement et soutien de l'emploi dans un secteur, une filière ou un territoire.

La réalisation d'un projet d'actions de développement de l'emploi et des compétences fait l'objet d'un accord-cadre signé par l'État (ministre ou préfet de région selon que le contexte géographique est national ou régional) et les organisations professionnelles. Les organisations syndicales de salariés peuvent être signataires de cet accord-cadre.

Un accord-cadre peut, dans un souci d'opérationnalité et d'impact territorial, être signé par des structures porteuses d'un projet collectif d'entreprises, des structures de gouvernance de pôle de compétitivité, des chambres consulaires, des comités de bassin d'emploi.

Lorsqu'elles coopèrent à la mise en œuvre des actions de développement de l'emploi et des compétences, les collectivités territoriales (par exemple : le conseil régional, les intercommunalités) sont signataires de l'accord-cadre.

Le financement de l'État se traduit par une subvention versée à l'organisme relais (ou à chacun d'eux s'il y en a plusieurs) mandaté par les signataires de l'accord-cadre. Une convention financière (annuelle ou pluriannuelle) est conclue avec le ou les organisme (s) relais concerné(s).

Les dépenses éligibles relèvent de trois catégories d'actions :

- l'ingénierie : construction de démarches, d'actions ou d'outils visant le développement de l'emploi et des compétences ;
- la réalisation d'actions pour les publics ciblés par le projet. Ex. actions de formation, tout particulièrement lorsqu'elles sont en lien avec l'ingénierie réalisée dans le cadre de l'ADEC.
- les mesures d'accompagnement (coûts d'intervention de l'organisme relais, information, communication, appui aux entreprises ou aux bénéficiaires potentiels des actions conventionnées, fonctionnement des instances de pilotage de l'accord, évaluation des réalisations, etc.).

L'aide de l'État est négociée au cas par cas avec les partenaires du projet d'actions de développement de l'emploi et des compétences en tenant compte principalement :

- de l'intérêt des actions visées au regard de l'anticipation des inadaptations à l'emploi, du développement de l'emploi et des compétences ;

- de la fragilité du public visé au regard de l'emploi, du fait notamment de l'emploi tenu, du niveau de qualification, de l'âge, du sexe ;
- de la taille des entreprises dont relèvent les publics visés, du caractère collectif, innovant et expérimental des actions ;
- de l'intervention, acquise ou potentielle, d'autres cofinancements ;
- de l'importance de l'effet levier recherché par l'État qui est globalement de deux pour un. Le taux d'intervention de l'État s'établit dans une fourchette comprise entre 25 % et 80% en fonction des actions, pour un taux d'intervention global cible de 30%. En cas d'ADEC territorial, ce taux d'intervention peut aller jusqu'à 80%.

S'agissant du cofinancement d'actions de formation, elles sont encadrés par la réglementation communautaire. Le cofinancement d'actions d'accompagnement RH est limité à 50 %, en conformité avec cette réglementation.

VI.- Planification

61.- L'étape de préfiguration sous 3 à 12 mois

1. L'activation de la plateforme territoriale d'appui aux mutations économique 2M en tenant des travaux de cette plateforme dans le domaine de l'énergie et en rajoutant la filière bois

Il s'agit dans la première réunion de mobiliser les pouvoirs publics, les entreprises et réseaux d'entreprises, les partenaires sociaux et les opérateurs de l'emploi, du développement économique, de la formation et de l'orientation plus spécifiquement sur le Bassin d'emploi et les entreprises concernées : Uniper et sous-traitants.

Le travail de la plateforme d'appuis aux mutations économiques s'appuiera sur les outils et la méthodologie élaborée sur une vision prospective partagée des emplois et des compétences (VPPEC)

2. La mise en place du volet 1 de l'EDEC : Le volet prospectif / contrat d'étude prospective

Il pourrait être confié au Cereq. Le Centre d'études et de recherche sur l'emploi et les qualifications est un observatoire national de l'emploi et des qualifications déconcentré que nous avons la chance d'avoir sur la Métropole. Il est basé à la Joliette. Il est un acteur incontournable de la VPPEC.

Le Cereq estco-auteur avec France Stratégie du document : « *Construire une vision prospective partagées des emplois et des compétences : les apports méthodologique d'une expérimentation* ».

Entre 2016 et 2016, France Stratégie et le Cereq ont conduit à la demande du Conseil national de l'industrie (CNI), une expérimentation visant à élaborer une « Vision prospective partagée des emplois et des compétences (VPPEC) sur 2 filières : le numérique et la valorisation industrielle des déchets.

En complément de ces 2 études perspectives sur des filières, le CNI a souhaité que soit élaboré un référentiel méthodologique tirant les enseignements de ces 2 expérimentations, généralisation sur d'autres études de filières.

L'objectif étant que soit précisés

~ les étapes et les acteurs incontournables,

- ~ Les thèmes et les indicateurs clés à prendre en compte et analyser,
- ~ Les modalités de coopération et de coordination entre tous les acteurs sur le couple emploi / formation.

Le document de 70 pages est un outil précieux pour mettre en oeuvre un projet de transformation et de transition d'un territoire. Il est un excellent support pour réaliser la transition énergétique sous tendu par le contrat de transition écologique.

62.- L'étape de mise en oeuvre 2020 à 2025

1. 2019 : La poursuite sur 2020 du volet 1 de l'EDEC : Le volet prospectif / contrat d'étude prospective.

2. 2020 : La mise en place du volet 2 de l'EDEC, l'ADEC : Action pour le développement de l'emploi et des compétences.

Il est possible dès la rentrée scolaire de 2020 de mettre en place des actions de formation. Initiale et continue afin de qualifier les futurs salariés en fonction des nouveaux métiers ou métiers avec de nouvelles compétences et de requalifier les salariés d'Uniper et des sous-traitants.

Ce plan de formation et de qualification prévisionnelles en fonction des nouvelles filières à mettre en place sera issu :

- du volet prospectif et des propositions issu du contrat d'étude prospectif ;
- d'une vision partagée des membres de la plateforme territoriale d'appui aux mutations économique 2M en tenant des travaux dans le domaine de l'énergie et de la filière bois
- Des accords de branches, du milieu institutionnel éducatif et des partenaires sociaux.

3. 2023 : Création d'une association pour la promotion des éco entreprises et de l'écologie industrielle avec comme objectif l'accompagnement à la transition industrielle du Bassin d'emploi de Gardanne

Cette association pourra avoir pour objet

1. Anticiper les mutations industrielles en favorisant l'émergence d'une plateforme orientée sur les énergies renouvelables, les éco-activités et les éco-entreprises.
2. Pérenniser les sites industriels existants par l'implantation d'une double filière en synergie : énergies renouvelables et filière bois.
3. Redéfinir ensemble un projets adapté aux besoins énergétiques de la région et basé sur les enjeux nationaux et internationaux en matière d'énergie et de développement soutenable.
4. Intégrer les projets dans un concept de 3° révolution industrielle, de "territoire en transition énergétique" et de "paysage de l'après pétrole".
5. Développer un système régional d'économie circulaire de l'énergie afin de cibler les projets conformes à la transition énergétique et sociale en les intégrant dans des programmes d'investissement d'avenir.
6. Être force de proposition en termes d'innovations réglementaires permettant un développement optimisé et densifié en visant un label spécifique sur le bassin industriel.

Elle accompagnera la pérennisation des sites existants

1. Par un approvisionnement en ressources naturelles conforme au bilan carbone et aux changements climatiques dans le respect des Cop 21 & Cop suivantes

2. Des performances énergétiques permettant la fiabilité économique et financière des Eco-entreprises et des éco-industries.
3. En intégrant dans toutes les démarches, le besoin réel des habitants, l'éco conception des projets et des services en prenant en compte, en amont, les impacts sociaux et environnementaux : préservation / création d'emplois, santé des citoyens, conditions de travail, formation aux métiers émergents dans le développement durable et la croissance verte.
4. En alliant intérêts collectifs et entrepreneuriaux

Méthodologie et moyens

1. Mobiliser les fonds publics en application de la loi sur la transition énergétique, la croissance verte, la stratégie nationale bas carbone et la programmation pluriannuelle de l'énergie.
2. Fédérer durablement les acteurs afin d'accéder plus facilement à des programmes de soutien régionaux et nationaux dans le contexte porteur du débat national sur la transition énergétique et la relance de l'activité industrielle.
3. Préparer la mise en place à terme d'une structure de type GIE ou EPL (entreprise public locale) amenée à se substituer à la présente association. La Semag pourrait aussi être la structure de portage.

63.- L'étape du suivi de la mise en place de la transition écologique de 2025 à 2050

La structure de type GIE ou EPL interviendra dans l'aménagement de la zone et plus largement du territoire en matière de développement économique, énergies renouvelables, filière bois.

Elle participera à toutes les phases d'une opération : conseil et appui technique aux maîtres d'ouvrage, maîtrise d'ouvrage déléguée, concession d'aménagement ou exploitation.

Conclusion prospective

Enjeu, challenge ou défi ? Pour l'emploi en poupe !

L'ex-Bassin minier de Provence ne perdra pas son âme en adoptant de nouvelles énergies en remplacement du charbon car ce renouvellement est dans le droit fil d'un héritage économiques et social. Elle manifeste la capacité de ce territoire à accepter et promouvoir l'innovation et l'adoption du changement.

Plusieurs filières, filles héritières du charbon ont, d'ores et déjà, façonné le bassin minier de Provence :

- ~ La micro-électronique dont, dès les années soixante dix les ouvrières étaient principalement les femmes et les filles des mineurs ;
- ~ La géothermie sur le Puits Morandat en cours d'étude qui servira à chauffer l'ensemble des bâtiments industriels et de services sur l'espace Morandat ;
- ~ Les énergies renouvelables sont, elles, filles héritières des énergies fossiles.

On peut donc affirmer que la descendance du charbon est assurée sur ce territoire à conditions... d'aller au charbon pour permettre cette transition écologique !

4 enjeux forts

1°- 1 mix énergétique innovant tri-génération au rendement à plus 75 %.

Le mix énergétique et les 9 pôles complémentaires et synergiques sur 2 filière est une solution innovante qui correspond aux besoins de la Métropole dans un souci d'emplois et de relocation sur des circuits courts à la traçabilité plus transparente.

2°- Mise en place d'une filière déficitaire sur la métropole : la filière bois

Elle favorisera une exploitation de la forêt dans le respect de cette énergie difficilement renouvelable en valorisant la ressource bois dans un cercle vertueux d'économie circulaire.

3°- Le développement d'une vision prospective partagée de l'emploi et des compétences

Elle permettra de repérer les nouveaux métiers et donc les nouvelles formations mais aussi les nouvelles compétences nécessaires sur les métiers existants.

4°- La mise en place d'un plan prévisionnel de formation.

- ~ Adaptation et qualification complémentaire pour les salariés d'Uniper et des entreprises sous-traitance soit sur 400 à 500 emplois.

~ Formation nouvelles (nouveaux métiers et nouvelles compétences sur métiers existants) pour les générations futures.

1 challenge : permettre au territoire de rebondir

Eviter le délitement de ce bassin d'emploi. Délitement économique et industriel induisant un délitement social et sociétal.

Lors de la fermeture de la mine en janvier 2003, il y a donc déjà 15 ans, le territoire a su rebondir avec le soutien de la Communauté du Pays d'Aix, du Conseil départemental des Bouches du Rhône, du Conseil régional et des différentes services de l'Etat.

1 défi : l'engagement de tous les acteurs

L'engagement et le travail collaboratif autour de ce projet de transition écologique de tous les acteurs publics et privés

Un défi humain à gagner ensemble !

Annexes

Fiches techniques d'industriels sur le mix énergétique et la filière bois

Pavatex

Enertrag

TimberTower GmbH

Urbasolar