

Pôle de compétitivité

Energies Non Génératrices de Gaz à Effet de Serre

De la Recherche à la Production et
à la Maîtrise de la Consommation

ENERGIES

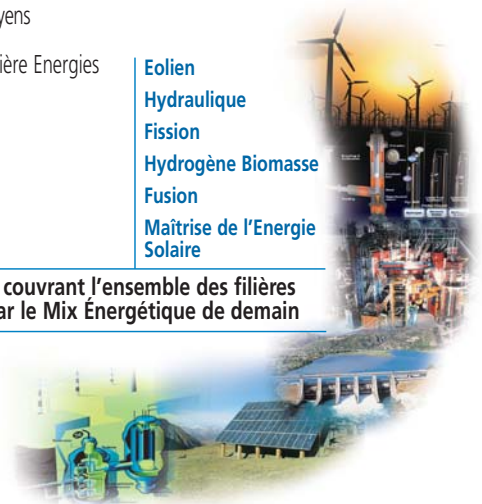
- **Un contexte** international, national et régional qui nécessite de nouvelles approches et de nouveaux développements

PACA

- **Une région** qui concentre des ressources naturelles, humaines, et technologiques au service de la recherche et de la mise en œuvre de solutions énergétiques diversifiées, innovantes en adéquation avec les contraintes et les besoins
- **Une politique énergétique** régionale volontariste, adossée à une stratégie d'aménagement du territoire
- **Un ensemble d'acteurs** porteurs de compétences, de moyens technologiques et de projets à forte visibilité internationale
- **Un important gisement** d'activité économique sur la filière Energies

Eolien
Hydraulique
Fission
Hydrogène Biomasse
Fusion
Maîtrise de l'Énergie
Solaire

Un périmètre couvrant l'ensemble des filières concernées par le Mix Énergétique de demain



Le pôle de compétitivité *Energie*

...porté par des acteurs majeurs à l'échelle nationale et internationale...

EDF, GDF, Dalkia, PAM, Suez, Théoia, Technicatome, Cogéma, IC Helion, CNIM, SCP, Générale des Eaux, Giordano, Enerplan, Watteco...

CEA, CSTB, CETE, EGIM, CEP, IUSTI, IRSN, BRGM, Costic...

Universités Aix-Marseille, Nice, Toulon EGIM, ENSMP, INSTN, Polytech, CNAM, ENSAM, organismes professionnels

Méditerranée Technologies, Conseil Régional, ADEME, Sud-Consulting, EDEN, ENERPOLIS, SM Arbois, GERES, CCI, CRCI

...et inscrits dans des stratégies de développement à forts enjeux économiques

Hydraulique :

1ère énergie renouvelable à l'échelle régionale, nationale et mondiale. Les acteurs régionaux sont porteurs d'un savoir faire de référence internationale dans la conception et l'exploitation multi-usages de la ressource hydraulique.

Eolien :

Les acteurs régionaux ont à leur actif près de 50 % des études et réalisations du parc éolien national. Le potentiel d'installation de 400 MW en PACA à l'horizon 2010 représente un important catalyseur de développement notamment pour la conquête du marché de l'Europe du sud.

Fission :

1ère source de production d'électricité au niveau national (100000 emplois, 6 G€ de chiffre d'affaires à l'export). Les acteurs régionaux sont des acteurs majeurs, de référence internationale, de la recherche, de la conception et de la sûreté des réacteurs électrogènes.

Les enjeux économiques, globaux, associés à cette filière et portés par le groupe national AREVA, leader mondial, sont très importants, notamment sur le marché des pays de l'Asie du Sud-Est.

Fusion :

La recherche dans ce domaine constitue un enjeu majeur, au niveau mondial, pour l'obtention d'une source d'énergie abondante, disponible sur l'ensemble de la planète. Le positionnement du CEA, en PACA, sur le développement d'installations expérimentales de grande envergure, représente dès aujourd'hui un volume d'activités économiques de 11 M€. Le projet ITER augmentera d'un facteur 10 ce volume d'activité.

Biomasse :

La biomasse disponible annuelle, non exploitée, représente en France, l'équivalent énergétique de 25% de nos importations de pétrole. En PACA, outre les filières agricoles, la valorisation de ce gisement énergétique est portée, via l'installation et l'exploitation de centrales thermiques et de cogénération par des industriels importants du secteur. Le CEA, l'Université de Provence, l'IUSTI, le CNRT et Polytech sont porteurs d'un important projet de R et D visant à produire par traitement ther-

mique, des carburants de type diesel à partir de la biomasse.

Hydrogène :

Les recherches sur l'hydrogène (production, stockage, transport, utilisation) constituent un enjeu majeur, au niveau mondial, pour trouver un vecteur énergétique de substitution au pétrole. En PACA, les projets de plateformes expérimentales de démonstration sont des éléments fédérateurs forts des acteurs régionaux, nationaux et européens du domaine.

Maîtrise de la Demande en Energie :

Les économies d'énergie, là où elles sont possibles, vont constituer un axe essentiel des politiques énergétiques aux échelles régionales, nationales et mondiales. En PACA, une initiative majeure et unique en France par son ampleur : le Plan Eco-Energie constitue un catalyseur fort de développement économique dans les secteurs du bâtiment, du solaire thermique et des pompes à chaleur, de la mesure et des TIC.

des atouts certains...

...soutenus par une politique régionale volontariste

Hydraulique : Pôle de compétence dans l'ingénierie et la conduite d'installations de petite et grande hydraulique, basé sur l'un des plus importants gisements hydrauliques français (2ème région française) et des ouvrages uniques en Europe

Eolien : Marché en forte croissance en PACA (3ème gisement national) avec une ouverture sur le bassin méditerranéen et le projet de développement d'une filière industrialo-portuaire off-shore

Fission : Plate-forme européenne de R&D sur les combustibles, technologies et sûreté des systèmes de production pour les réacteurs nucléaires de 3ème et 4ème générations

Fusion : Plate-forme européenne et bientôt mondiale de R&D sur l'énergie de fusion, énergie du futur

Biomasse : Pôle de compétence sur les procédés de traitement thermique de la biomasse, 3ème région forestière de France

Hydrogène : Plates-formes technologiques : production en masse d'Hydrogène, couplage énergies primaires / Hydrogène et Hydrogène / Pile à combustible

Maîtrise de la demande en énergie : Dynamique générée autour du plan ECO-ENERGIE et ayant conduit à d'importantes initiatives régionales dans de nombreux domaines (bâtiment, habitat, solaire thermique, formation professionnelle, comportements individuels,...)

des projets innovants...

...à forte visibilité internationale...

- Réacteur expérimental de fusion ITER
- Plate-forme expérimentale pour réacteurs électronucléaires de 4ème génération
- Plate-forme Technologique pour la production en masse et le transport d'hydrogène
- Plate-forme Technologique de traitement thermique de la biomasse pour cogénération, biocarburants
- Développement d'une filière éolienne industrialo-portuaire associée aux technologies off-shore
- Plate-forme de qualification, en ensoleillement réel, de composants et systèmes pour l'énergie solaire
- Micro et pico centrales hydrauliques sur canaux d'irrigation et conduites d'eau potable
- Gestion multi-usage de la Grande Hydraulique
- Bâtiment performant
- Plan Eco-Energie
- Cité de l'Énergie et de l'Environnement

...avec un impact économique significatif,...

19 200 emplois directs et indirects supplémentaires

...et porteurs de synergies transverses,

qu'il reste encore à favoriser, dans les domaines de :

- La mise en œuvre de grandes plateformes expérimentales Fusion, Fission, Hydrogène, Biomasse, Solaire, Eolien off-shore
- La production de matériaux, composants et systèmes.
- La R&D d'optimisation des systèmes énergétiques et de leurs couplages potentiels Solaire, Eolien, Fission, Biomasse / Hydrogène, Hydraulique, Bâtiment, Transport
- Le développement des formations sur l'énergie (professionnelles, universitaires).

Une offre de formation, très large, couvrant l'ensemble des besoins

• 5 grandes Universités :

Universités de Provence, de la Méditerranée, Paul Cézanne, Nice Sophia-Antipolis, Toulon-Var

• 6 Ecoles d'Ingénieurs :

Ecole d'Ingénieurs Généralistes de Marseille, Ecole Polytechnique Universitaire de Marseille, Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Luminy, Institut des Sciences de l'Ingénieurs de Toulon et du Var, Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers, Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires

• 4 Masters Recherche adossés à des écoles doctorales :

Physique et Sciences de la Matière, Mécanique Physique et Modélisation, Génie Industriel, Physique des Matériaux Mécanique et Modélisation Numérique

• 9 Masters Professionnels :

Instrumentation Automation Réseaux et Communication, Mécanique et Ingénierie Mécanique, Sciences de l'Environnement Terrestre, Sciences et Gestion de la Terre

• 1 Ecole d'Architecture, de nombreux Lycées Professionnels, BTS et IUT et formations ciblées portées par des associations et des fédérations professionnelles

• 1 Réseau Régional de formation au Développement Durable

Un potentiel de Recherche et Développement, centré sur deux pôles publics régionaux,

Le pôle AIX - MARSEILLE :

- Commissariat à l'Energie Atomique
- Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire
- Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement
- Bureau de Recherche Géologique et Minière
- Centre National de Recherche Scientifique
- Unités Mixtes de Recherche CNRS-Universités

Le pôle NICE – SOPHIA-ANTIPOLIS :

- Centre Energétique et Procédés de l'Ecole des Mines
- Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
- Centre National Scientifique de l'ADEME

Un tissu d'acteurs industriels

basé sur une recherche industrielle innovante et regroupant plus de 10 000 entreprises PME/PMI

Hydraulique :

EDF, SCP, Générale des Eaux, SEM, ECOWATT, CEMAGREF,...

Eolien :

EcoDelta, Eole-RES, EED, Heolis, Mistral Energie, MC3, Théolia,...

Fission :

CEA, Technicatome, Cogéma, Intercontrôle, IRSN, et plus de 130 PME et PMI

Fusion :

CEA, et plus de 70 PME et PMI

Biomasse :

Dalkia, Suez, Théolia, CNIM,...

Hydrogène :

GDF, Dalkia, Hélion, Technicatome, IRSN, CEA,...

Maîtrise de la Demande en Energie :

Giordano, WATTECO, CRISTOPIA, SDME, LUMIWAY,...

Le mix énergétique du futur

Nous devons mobiliser tous nos efforts pour construire un bouquet énergétique durable qui intégrera :

Le développement d'une Maîtrise de la Demande en Energie à l'échelle mondiale,

Les Energies Renouvelables,

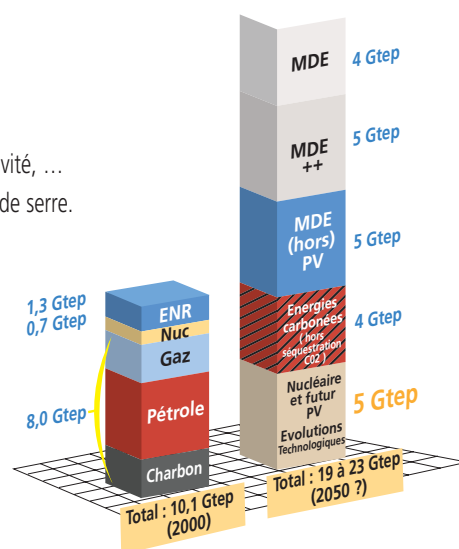
Le nucléaire actuel et futur

Toutes les solutions potentielles nouvelles : Nanotechnologies, Biotechnologies, Supraconductivité, ...

Les énergies fossiles en quantité limitée pour réduire les impacts des émissions de gaz à effet de serre.

Il ne faut négliger aucune solution.

Notre environnement, nos compétences et nos savoir-faire nous permettent de réussir



Evolution des consommations énergétiques mondiales : 2000 2050 ?

