

NOTE D'INTENTION

L'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque sur la commune de Lançon de Provence s'inscrit dans l'engagement de la France d'augmenter de 15 à 21 % d'ici 2010, la part des énergies renouvelables (production actuelle égale à 13%). La concrétisation du projet s'effectue avec :

- Discrétion et insertion au paysage montagnard
- Projet innovateur
- Mise en valeur de la région, pour son investissement dans le développement des énergies renouvelable pour la Protection de L'environnement.

L'orientation des parcelles Sud/Sud-Est, leurs superficies, l'implantation du réseau EDF existant sur site et la nature du sol offrent la possibilité d'envisager une production d'énergie photovoltaïque de 24 MW, ce qui représente environ une surface totale de 36 hectares.

Le projet technique et paysager prend en compte tous les aspects constructifs, fonctionnels et environnementaux. C'est-à-dire :

- Les contraintes d'urbanisme,
- L'intégration au site et au paysage, ainsi que le volume imposé par la technologie de l'exploitation (station de transformateurs, réseaux enterrés.
- Les nuisances diverses, le respect de l'environnement et la conformité par rapport aux règles de la nomenclature Autorisation d'Exploiter, raccordement EDF, DRIRE.
- Minimiser l'impact sur l'environnement, la faune et la flore par des techniques d'implantation et d'aménagement innovantes
- Et enfin, l'image de marque de la région pour son investissement dans le développement des énergies renouvelables conformément à la directive européenne adoptée en 2001.
- La sécurité incendie, les accès personnels et engins de secours (citernes d'eau et pistes accessibles aux pompiers)

Sur le plan réglementaire, la centrale de production d'énergie photovoltaïque de 24 MW est soumise à Autorisation selon le décret du 7 septembre 2007 n°2000-877.

L'investissement prévu pour ce projet et la réglementation en vigueur, impose la réalisation d'une Etude d'impact, qui, au regard de différents aspects (environnementaux, paysagers, réglementaires) présenteront l'analyse des besoins et conséquences sur le plan économique et paysager pour ce projet, unique en France à ce jour.

ARCAN ARCHITECTURE
ORFALI - MITCHELL

Maître d'œuvre
ID&M Ingénierie
Certifié OPQIBI – B01

ARCAN ARCHITECTURE
MITCHELL - ORFALI
16/19 Quai Rive Neuve
13007 MARSEILLE
Tel. 04.96.112.778
Fax 04.96.112.601
Siret 448 638 114 00018



 Maîtrise d'œuvre et Ingénierie 19, Quai Rive Neuve 13 007 Marseille	ARCAN ARCHITECTURE	CONILHAC ENERGIES	Ref : 7.07.068	Révision A	DECEMBRE 2007
			Notice descriptive	Centrale solaire photovoltaïque - Domaine de Caseneuve	1

1. Panneau photovoltaïque – Généralités

1.0 Principe :

En 1839, le français Edmond Becquerel découvrit que certains matériaux produisaient un courant électrique s'ils étaient exposés à la lumière. C'est l'effet photovoltaïque : transformation de la lumière en électricité.

La lumière du soleil arrive sous forme de particules, les photons, sur des panneaux constitués de "modules" (petits carrés de matériaux semi-conducteurs, généralement constitué de silicium. Ces photons délogent des électrons dans ce matériau, produisant ainsi un courant électrique. Sans lumière, il ne peut donc y avoir de courant. Il faut donc stocker l'électricité produite pendant la journée dans des batteries. Enfin si une ampoule fonctionne directement avec le courant continu produit par le soleil, ce n'est pas le cas de nombreux appareils (machines à laver, sèche-cheveux...) qui nécessitent du courant alternatif. On branche donc à la sortie du panneau ou de la batterie, un onduleur qui se charge de la conversion.

Le courant électrique généré par des cellules photovoltaïques est proportionnel à la surface éclairée et à l'intensité lumineuse reçue. Le watt-crête (Wc) est l'unité caractérisant la puissance photovoltaïque. Pour avoir un ordre de grandeur, un panneau de 0,5 m² d'une puissance de 50Wc produira 50 Wh, si le soleil l'éclaire pleinement de midi à 13 H.

L'électricité fournie par les panneaux photovoltaïques est injectée dans le réseau EDF puis vendue à EDF. Ce fonctionnement est automatique et ne nécessite aucune intervention de l'usager.

Certains viennent à penser que la production des panneaux consomme plus d'énergie que ce qu'ils n'en produisent. La fabrication des cellules de panneaux consomme l'équivalent d'un an et demi de sa production d'énergie. Et si on tient également compte du verre qui protège le panneau sur la face avant, du polymère qui protège la face arrière et de l'aluminium qui rigidifie le cadre, on estime à quatre ou cinq ans de production la quantité d'énergie nécessaire pour produire ce panneau. Si on tient compte du fait que sa durée de vie est couramment supérieure à vingt ans, cela laisse au moins quinze années supplémentaires de production.



Coût et aides

Un panneau ayant une surface de plus de 15 m² et produisant environ 1900 KWh/an coûte dans les environs de 12000 € HT. A savoir que la TVA est de 5,5 % pour les habitations de plus de deux ans. Pour les cas isolés, cela peut être de très bonne augure car si le devis d'une telle installation est inférieur au devis de raccord au réseau, les subventions peuvent atteindre 95 %.

Pour les cas traditionnels, l'aide apportée ne pourra toutefois dépasser 80% du coût de l'installation.

Ces aides sont soumises aux conditions suivantes :

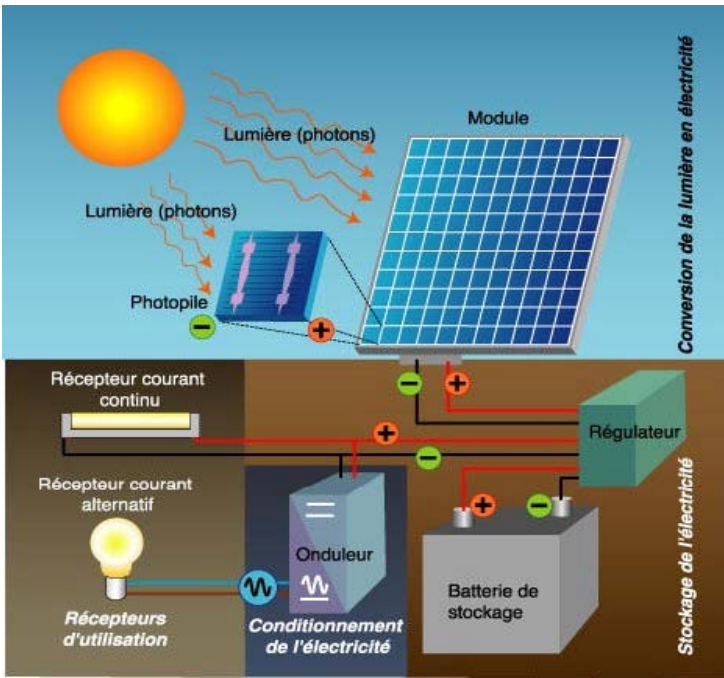
- Les choix des matériels (modules, onduleurs, fournitures...) et de

L'installateur devra être validé par le comité de gestion composé de l'ADEME et du Conseil régional.

- Dans une construction neuve, il est impératif d'intégrer au bâti des capteurs photovoltaïques. En outre, un cahier des charges techniques établit les règles à respecter (aspects, dimensionnement, critères d'installation, sécurité du réseau et des personnes, normes de raccordement, règles spécifiques d'intégration au bâti)



L'Europe contribue aussi à développer ce type de système et accorde des aides à certains. Ne pas oublier les collectivités territoriales qui peuvent aider : communes, département, région....



 Maîtrise d'œuvre et Ingénierie 19, Quai Rive Neuve 13 007 Marseille	ARCAN ARCHITECTURE	CONILHAC ENERGIES	Ref : 7.07.068	Révision A	DECEMBRE 2007
			Notice descriptive	Centrale solaire photovoltaïque - Domaine de Caseneuve	2

2. Résumé du projet

Le protocole de Kyoto impose pour 2010 une réduction de 8% de ses émissions de GES par rapport à 1990.

Selon la Directive du 10 mai 2000, la production d'électricité européenne de sources renouvelables devra être de 22 % sur la production globale annuelle en 2010.

La France produit actuellement 13% d'électricité renouvelable, elle devra augmenter sa production pour atteindre 21% d'ici 2010, ce qui représente 100 à 150 MWc/an.

Nota : en 2004, la production annuelle d'électricité renouvelable représentait 24 MWc.

Le site de Lançon de Provence, domaine de Caseneuve dans la région des Bouches du Rhône (13), représente une zone d'implantation adaptée pour une ferme photovoltaïque selon les critères suivants :

- Durée d'insolation et rayonnement global des parcelles (orientation Sud / Sud-Est)
- Réseaux EDF existants 20 000 V à proximité (poste source)
- Superficie disponible d'accessibilité facile
- Nature et dénivellation des terres non contraignantes

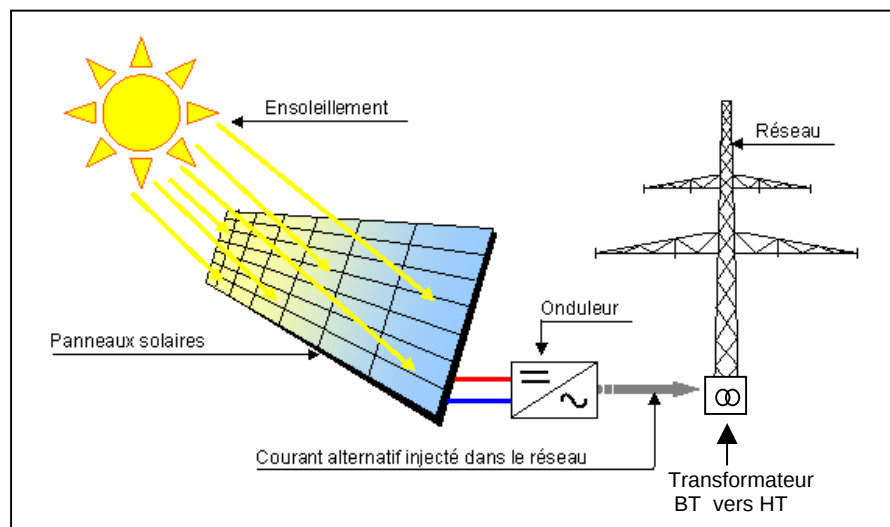
La législation dans le domaine de l'implantation de centrale de production d'électricité par panneaux photovoltaïques est récente. La centrale photovoltaïque est une Autorisation d'Exploiter soumise à Autorisation (> 4,5 MW), selon le décret du 7 septembre 2000 n° 2000-877.

Afin d'optimiser les superficies des parcelles mises à disposition pour ce projet, deux installations d'une puissance électrique de 12 MW est prévue. La puissance maximum pouvant être construite pour une ferme selon la réglementation en vigueur pour le raccordement EDF est de 12 MW (certificat de revente électrique instruit par la DRIRE).

L'implantation de panneaux photovoltaïques sur des « pieux » d'une hauteur comprise entre 0,80 et 1,10 m au point le plus bas n'est pas considérée comme un bâtiment. En revanche, la construction d'une station de transformateurs nécessaire à l'exploitation, ainsi que la création de réseaux enterrés pour le raccordement au réseau EDF requiert l'accord préalable du service de l'urbanisme.

Si le raccordement au réseau EDF nécessite de traverser les parcelles avoisinantes, l'accord des propriétaires est requis pour réaliser la Déclaration d'Utilité Publique (modification du PLU).

Le schéma de principe du fonctionnement d'une centrale :



Le projet technique et architectural présenté ci-après, traite en priorité les aspects suivants :

- **L'Etude préalable de la faisabilité d'implantation de la centrale** : la morphologie du terrain avec son degré d'ensoleillement et sa dénivellation
- **L'analyse de l'impact environnemental**
- Le respect de la **réglementation** en vigueur
- **Le volet paysager** : intégration des champs photovoltaïques au paysage
- **«Le bâti des transformateurs»** (abris des équipements techniques) avec ses dimensions, son accessibilité
- **La salle de contrôle et le local de maintenance**
- **Le délai pour le démarrage de la production électrique et le planning de travaux.**
- **Le raccordement EDF et le contrat de revente d'électricité**
- L'aspect **« patrimonial »** de l'opération qui nécessite un certain niveau de qualité des prestations, une harmonie par rapport à l'existant et un choix des matériaux correspondant à une bonne **pérennité**.

Surface du terrain	(zone Sud)	240 hectares
Bâtiment à construire	(occupation au sol)	400 m²
Dimensions d'un panneau Photovoltaïque (1575x825), soit au total 139 968 panneaux pour 24 MWc et une superficie de 36 hectares.		



Maîtrise d'œuvre et Ingénierie
19, Quai Rive Neuve
13 007 Marseille

ARCAN
ARCHITECTURE

CONILHAC ENERGIES

Ref : 7.07.068

Révision A

DECEMBRE 2007

Notice descriptive

Centrale solaire photovoltaïque - Domaine de Caseneuve

3

3. Descriptif des terrains et des constructions

3.1 Terrains

L'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque nécessite une grande superficie de terrain non exploité, pour permettre l'installation des panneaux en rangées orientées au Sud.

Les parcelles du site choisies à Lançon de Provence, domaine de Caseneuve répondent à ces critères. Elles sont classées en zone Forestière et Naturelle.

Un réseau EDF de 20 kW est existant à proximité de ces terrains.

Points particuliers:

- Surface disponible sur l'ensemble des parcelles : 240 hectares
- Accès direct depuis la D17

Commune de Lançon de Provence, domaine de Caseneuve (13), situé au Sud Est de Salon de Provence, entre l'A7 et la N7

Site classé zone sismique 2, sismicité moyenne

Orientation des parcelles au Sud, sur des terrains (plateaux) en pente

Il s'agit d'anciens terrains agricoles laissés en jachère.

Pour les besoins de la création de la centrale photovoltaïque, un bail de 50 ans est signé entre le propriétaire et Conhilac Energie

Le bail signé entre le propriétaire et l'exploitant spécifie que l'intégralité du site devra être rendu dans son état original en fin d'exploitation.

Les matériaux et le mode de fixation sont donc très importants et doivent être adaptés au milieu.

3.2 Constructions

Le Projet a comme finalité une production d'électricité de 24 MW répartie sur une superficie de 360 000 m² en deux parc photovoltaïque de 12 MWc chacun représentant 18 hectares.

La centrale photovoltaïque sera construite sur des parcelles orientées plein Sud. Elle comprend :

- Un bâtiment « **station de transformateur** » pour le transfert de l'électricité produite sur le réseau Haute Tension d'une surface de 200 m² pour chacun des deux parcs soit au total 400 m² de construction.
- Un bâtiment « **contrôle et maintenance** » pour la gestion et l'entretien du site d'une superficie de 150 m²
- Des **citernes d'eau** de 30m³ pour chaque 2 MW installés pour la protection incendie et le nettoyage des panneaux.
- L'accessibilité et places de parking
- **Clôture grillagée** d'une hauteur de 2 m pour la sécurité et la sûreté de la centrale photovoltaïque
- Implantation des **panneaux photovoltaïques**
- **Entretien des sols** (débroussaillage)

Une étude géologique des terrains permet d'étudier la faisabilité d'implantation des panneaux selon les différentes méthodes existantes :

- sur des « pieux »
- sur des « longrines »

L'analyse climatologique du site permet d'adapter l'implantation, à savoir :

- orientation des panneaux selon l'ensoleillement
- mise en place d'un paratonnerre
- réservations dans les longrines pour permettre l'écoulement des eaux pluviales

 Maîtrise d'œuvre et Ingénierie 19, Quai Rive Neuve 13 007 Marseille	ARCAN ARCHITECTURE	CONILHAC ENERGIES	Ref : 7.07.068	Révision A	DECEMBRE 2007
			Notice descriptive	Centrale solaire photovoltaïque - Domaine de Caseneuve	4

4. NOTICES ET ENGAGEMENTS

4.1 NOTICE SECURITE

Sans objet

4.2 NOTICE ACCESSIBILITE

Sans objet

4.3 ENGAGEMENT SOLIDITE

Lors du dépôt de la demande de permis de construire prévu aux articles L421-1 du Code de l'Urbanisme et R 123-23 du Code de la Construction et de l'Urbanisme, **LE MAITRE D'ŒUVRE, LE MAITRE D'OUVRAGE et L'ARCHITECTE s'engagent** conformément à l'article 45 du décret n° 95-260 du 8 mars 1995 relatif à la commission consultative départementale de la sécurité et de l'accessibilité, à respecter les règles générales de construction, notamment celles relatives **à la solidité** en application du chapitre I° du Livre du Code de la Construction et de l'habitation (L 111-23, R 111-39).

1.4 ENGAGEMENT RESPECT RISQUE INONDATION

Conformément à l'article L431-16 du Code de l'Urbanisme, **LE MAITRE D'ŒUVRE, LE MAITRE D'OUVRAGE et L'ARCHITECTE** certifient que l'étude concernant le risque inondation (d'après le PPR de la zone) a été réalisée et que le projet la prend en compte.

Fait le,

Fait le,

CONILHAC ENERGIES
C/O Domaine de la Bégude
route des garrigues
83330 LE CAMP DU CASTELLET
TEL: 04.42.08.92.34 fax 04.42.08.27.02
Sireni 482 538 956 Capital de 8 000 €
No Intracom FR 354 825 389 56 000 12



Lu et approuvé

Maître d'Ouvrage
CONILHAC ENERGIES
M. Guillaume TARI

ARCAN ARCHITECTURE
MITCHELL - ORFALI
16/19 Quai Rive Neuve
13007 MARSEILLE
Tel. 04.96.112.778
Fax 04.96.112.601
Siret 448 638 114 00018

Lu et approuvé

Maître D'œuvre
ID&M & ARCAN ARCHITECTURE

Lu et approuvé

Maître d'Ouvrage
CONILHAC ENERGIES

Lu et approuvé

Maître D'œuvre
ID&M & ARCAN ARCHITECTURE

CONILHAC ENERGIES
C/O Domaine de la Bégude
route des garrigues
83330 LE CAMP DU CASTELLET
TEL: 04.42.08.92.34 fax 04.42.08.27.02
Sireni 482 538 956 Capital de 8 000 €
No Intracom FR 354 825 389 56 000 12



ARCAN ARCHITECTURE
MITCHELL - ORFALI
16/19 Quai Rive Neuve
13007 MARSEILLE
Tel. 04.96.112.778
Fax 04.96.112.601
Siret 448 638 114 00018

 Maîtrise d'œuvre et Ingénierie 19, Quai Rive Neuve 13 007 Marseille	ARCAN ARCHITECTURE	CONILHAC ENERGIES	Ref : 7.07.068	Révision A	DECEMBRE 2007
			Notice descriptive	Centrale solaire photovoltaïque - Domaine de Caseneuve	5

5. DOCUMENTS DE REFERENCE

5.1 DOCUMENTS CONILHAC ENERGIES

- Cahier de charges verbal.
- Réunion avec la DRIRE
- Normes internes et recommandations installateurs
- Plans de l'existant
- Notice technique

5.2 CLAUSES TECHNIQUES

- Les Clauses Communes conformes au CCAG CCAP CCTG :
- Les spécifications techniques de besoin pour chaque lot. (STB) et fiches programme
- Les CCTP et les documents graphiques à créer en phase étude projet

Nota : L'ensemble de ces documents sera matériellement dissocié en lots et formera le cadre contractuel lors de la consultation des entreprises (DCE).

- Norme NF P 03.001
- Les Règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques ou recommandations acceptées par l'AFAC
- Tous autres documents rendus obligatoires par les Assureurs pour la prise en garantie décennale des ouvrages
- Les obligations CRAM - Code du Travail-DSV

Nota : Pour les matériaux et procédés n'entrant dans aucun des cas énumérés ci-dessus, la procédure d'Appréciation technique d'expérimentation (dite Procédure ATEX) pourra être imposée.

5.3 DOCUMENTS REGLEMENTAIRES A CARACTERE GENERAL

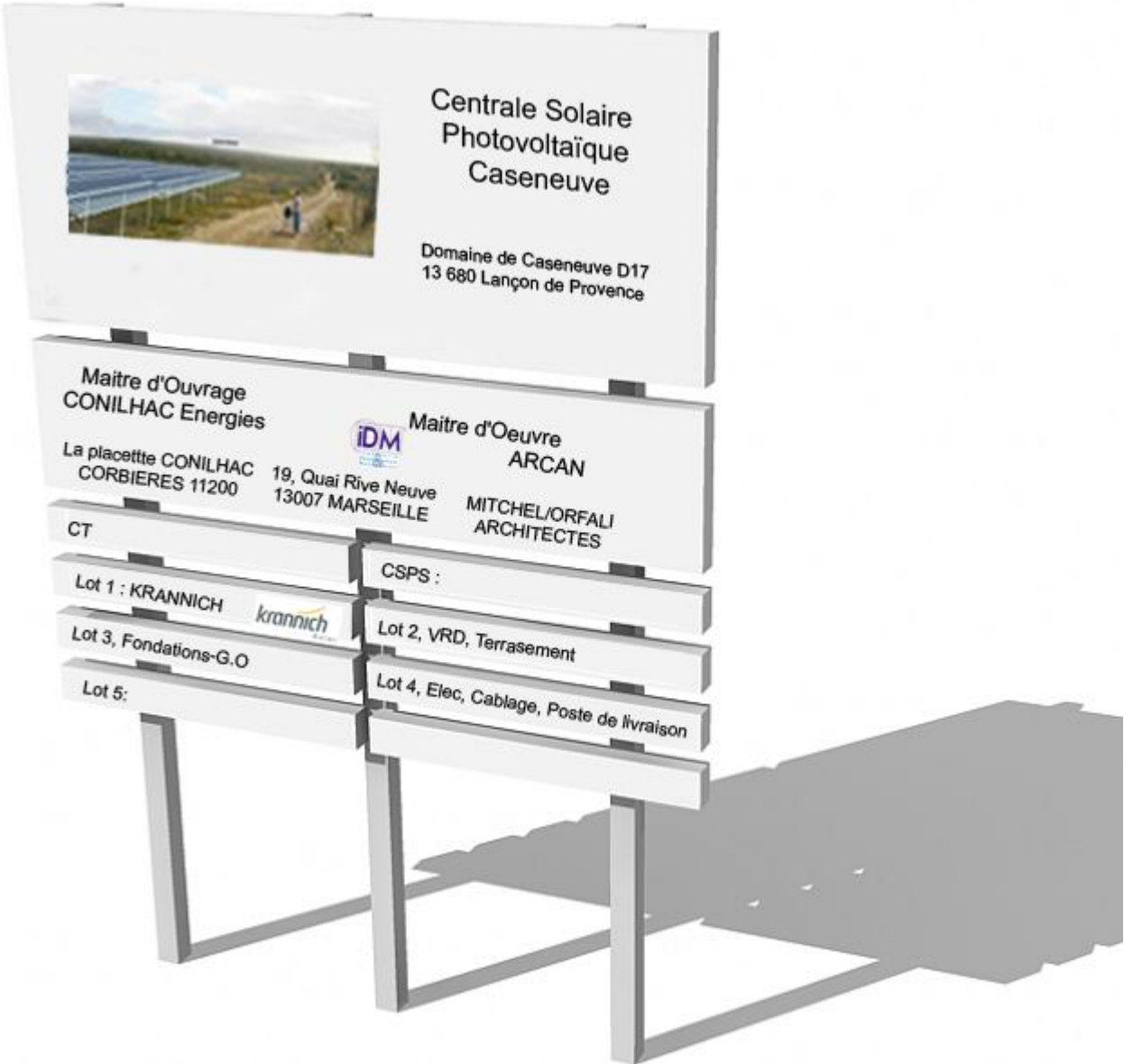
- REEF, DTU ;
- Code de l'Urbanisme
- Code de la construction et de l'habitation
- Réglementation sécurité incendie ;
- Textes relatifs à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers ;
- Règlement sanitaire départemental et/ou national ;
- Textes légaux relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement ;
- Textes concernant la limitation des bruits de chantier ;
- Réglementation acoustique (NRA) décrets et arrêtés du 28 octobre 1994 et du 9 janvier 1995
- Sécurité et protection de la santé sur les chantiers :Loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 ,Décret du 26 décembre 1994, du 4 mai 1995 et ceux du 6 mai 1995.

 Maîtrise d'œuvre et Ingénierie 19, Quai Rive Neuve 13 007 Marseille	ARCAN ARCHITECTURE	CONILHAC ENERGIES	Ref : 7.07.068	Révision A	DECEMBRE 2007
			Notice descriptive	Centrale solaire photovoltaïque - Domaine de Caseneuve	6

6. PLANNING PREVISIONNEL

Voir en annexe

7. PANNEAU DE CHANTIER



 Maîtrise d'œuvre et Ingénierie 19, Quai Rive Neuve 13 007 Marseille	ARCAN ARCHITECTURE	CONILHAC ENERGIES	Ref : 7.07.068	Révision A	DECEMBRE 2007	
			Notice descriptive	Centrale solaire photovoltaïque - Domaine de Caseneuve		7