



PROJET D'IMPLANTATION D'UNE GIGA-USINE DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES À FOS-SUR-MER



CONCERTATION CONTINUE

RAPPORT DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Octobre 2024

Table des matières

I. RAPPEL DU CONTEXTE DE LA CONCERTATION CONTINUE	3
II. LE DISPOSITIF DE CONCERTATION CONTINUE	4
a) Une information préalable.....	4
b) De nouveaux temps de concertation.....	4
c) L'information et la participation en ligne.....	5
d) La mise en place d'un comité de suivi collégial.....	6
III. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX SUJETS ABORDÉS LORS DE LA CONCERTATION CONTINUE	7
a) La consommation d'eau : un débat autour d'une nouvelle donnée d'entrée.....	7
b) Des interrogations complémentaires sur les conditions de travail et la pérennité de l'emploi.....	7
c) De nombreuses questions sur la logistique.....	8
d) Autres questions.....	10
IV. ENGAGEMENTS POUR LA SUITE DU DÉVELOPPEMENT DU PROJET	11
a) La mise en place d'un comité de suivi collégial.....	11
b) La communication chantier.....	11
ANNEXE : FICHES THÉMATIQUES ÉLABORÉES DANS LE CADRE DE LA CONCERTATION CONTINUE	12

I. Rappel du contexte de la concertation continue

Fondée en 2022 et adossée à un consortium de PME et ETI, la société CARBON porte un projet qui vise à développer en Europe, et plus particulièrement en France, une solution industrielle intégrée d'envergure pour la filière solaire.

Il s'agit, dans un premier temps, d'implanter, au sein de la Zone industrialo-portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer, une giga-usine intégrant le cœur de la chaîne de valeur, permettant de produire localement et de commercialiser en France et en Europe des cellules et des panneaux photovoltaïques compétitifs, fiables et durables, à haut rendement et très bas carbone. Sa capacité de production annuelle est fixée à 5GWc, ce qui représente environ 25 km² de cellules photovoltaïques par an.

À terme, l'objectif du plan industriel de CARBON est de construire en France et en Europe un ensemble de giga-usines intégrant dès l'origine l'enjeu de la recyclabilité et le défi de la circularité (tant pour les flux que pour les matières premières).

Entre le 11 septembre et le 30 octobre 2023, le projet d'implantation d'une giga-usine de panneaux photovoltaïques à Fos-sur-Mer a fait l'objet d'une concertation préalable au titre de l'art. L121-9 du Code de l'environnement. Il s'agissait d'une concertation préalable obligatoire – compte tenu du montant d'investissement du projet estimé à 1,6 milliard d'euros – sous l'égide de la Commission nationale du débat public (CNDP), autorité administrative indépendante. Cette dernière a défini les modalités de la concertation et en a confié l'organisation au maître d'ouvrage, avec l'accompagnement de deux garants : Messieurs Vincent DELCROIX et Philippe QUÉVREMONT.

À l'issue de la concertation, les garants ont établi un bilan restituant l'ensemble des arguments exprimés au cours de la démarche et ont formulé des recommandations concernant la poursuite de l'information et de la participation du public autour du projet.



Territoire du projet (Bassin Ouest du Grand port maritime de Marseille).

CARBON a répondu aux recommandations des garants et rendu publics les enseignements qu'il tire de la concertation et les mesures qu'il souhaite mettre en place pour tenir compte de ces enseignements.

Les deux documents sont disponibles sur le site internet de la concertation (www.concertation-carbon-solar.com) et celui de la CNDP (www.debatpublic.fr).

Conformément à l'art. 121-14 du Code de l'environnement, selon lequel « après un débat public ou une concertation préalable par la Commission nationale du débat public, elle désigne un garant chargé de veiller à la bonne

information et à la participation du public jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique », la CNDP a désigné Vincent DELCROIX et Philippe QUEVREMONT garants de la concertation continue. Elle s'est déroulée entre le printemps et l'automne 2024. Le rapport des garants restituant le déroulement de la démarche a été rendu public sur le site de la concertation et celui de la CNDP.

Le présent document restitue le déroulement de la concertation continue et présente les engagements de CARBON pour la suite du développement du projet, après l'enquête publique et l'obtention des autorisations administratives.

II. Le dispositif de concertation continue

Le dispositif d'information et de participation suivant a été conçu avec les garants de la concertation continue :

a) Une information préalable

Au moment du démarrage de la concertation continue, un dispositif spécifique de communication a été mis en place afin d'informer le public et les parties prenantes de la démarche. Il s'est organisé de la manière suivante :

- Diffusion, en mars 2023, d'un communiqué de presse informant de la publication du bilan des garants, du rapport des enseignements de la concertation du maître d'ouvrage et des modalités de la concertation préalable ;
- Envoi d'un courrier protocolaire informant de la poursuite de la concertation, le 13 mars 2024 ;
- Diffusion d'un kit de communication pour les 21 communes de l'arrondissement d'Istres et certains acteurs du territoire (GPMM, PIICTO, SPPPI PACA), le 29 mai 2024 ;
- Information mail sur la réunion publique n°2, le 13 juin 2024.

b) De nouveaux temps de concertation

Réunion publique d'information n°1

Organisée le 20 mars 2024 à la Maison de la Mer et du Sport à Fos-sur-Mer, cinq mois après la clôture de la concertation préalable, cette réunion avait pour objectif de présenter l'état d'avancement du projet.

Elle s'est déroulée de manière suivante :

- Rappel du contexte de la réunion (concertation préalable, concertation continue) ;
- Rappel des grandes lignes du projet ;
- Présentation des enseignements tirés de la concertation préalable et des engagements de CARBON ;
- Présentation de l'actualité du projet (calendrier, gestion de l'eau, protection de la biodiversité, renforcement des équipes, intégration sur le territoire, rappel de la réglementation du projet).

Une vingtaine de personnes ont participé à cette réunion publique. Deux temps d'échanges ont été proposés aux participants : le premier après la présentation des enseignements de la concertation préalable, et le second à l'issue de la présentation de l'actualité du projet. Le compte-rendu (verbatim) de cette réunion est disponible sur le site de la concertation (www.concertation-carbon-solar.com – rubrique « Ressources et CR »).

Réunion publique d'information n°2

Organisée le 9 juillet 2024, cette deuxième réunion d'information a permis au porteur du projet de faire un nouveau point d'étape sur le projet et de présenter les premières conclusions des études d'impact environnemental et de dangers. La réunion s'est déroulée de la manière suivante :

- Rappel des modalités de la concertation continue ;
- Les actualités du projet ;
- Les principaux enseignements de l'étude d'impact ;
- Les principaux enseignements de l'étude de dangers.

Une trentaine de personnes ont participé à cette réunion. Chaque séquence thématique a été suivie d'un temps d'échange avec le public.

Le compte-rendu (verbatim) de cette réunion est également disponible sur le site de la concertation (www.concertation-carbon-solar.com – rubrique « Ressources et CR »).

Le dispositif de concertation continue validé par la CNDP comprenait la possibilité d'une **troisième réunion publique** en amont du démarrage de l'enquête publique. Le maître d'ouvrage, en accord avec les garants, a décidé de ne pas tenir de cette réunion. En effet, la participation aux réunions précédentes s'est réduite progressivement, reflétant une mobilisation moins importante. De plus, organiser une nouvelle réunion publique à quelques jours de la nomination d'un commissaire enquêteur et du lancement de l'enquête publique ne paraissait pas opportun. Au stade de cette décision (septembre 2024), l'ensemble des informations disponibles avait été partagé lors des 8 séquences publiques de la concertation préalable et continue (réunion

d'ouverture, réunions publiques thématiques sur l'environnement et la biodiversité, sur la sécurité industrielle énergétique, sur l'emploi et la formation, sur l'intégration territoriale du projet, réunion publique de synthèse et deux réunions publiques d'information dans le cadre de la concertation continue). Par ailleurs, des compléments d'information concernant les éventuels impacts du projet sur le trafic de la zone, sur la formation pour le futur personnel de l'usine ou sur les possibilités d'expédition par voie ferrée, ont été apportés sur le site internet de la concertation dans les rubriques « Ressources et CR » et « Contributions ».

c) L'information et la participation en ligne

Tout au long de la concertation continue, le site internet (www.concertation-carbon-solar.com) de la concertation est resté actif. Il a été complété par une rubrique spécifique dédiée à la concertation continue, par un bouton « Actualités du projet CARBON » et un bouton « Travailler chez CARBON ».

Le bouton « Actualités » redirigeait les visiteurs vers le site institutionnel de CARBON (www.carbon-solar.com), présentant les dernières informations sur le projet et la vie de la société. Le bouton « Travailler chez CARBON » permettait d'accéder aux opportunités d'emploi et de formation hébergées également sur le site officiel de CARBON.

La rubrique participative, proposée au public dans le cadre de la concertation préalable, a été réactivée et est restée accessible tout au long de la concertation continue. Une question a été posée via cet outil par les garants de la CNDP. Aucune question ou contribution n'a été formulée par le public.

Enfin, l'onglet « La documentation et CR » a été enrichi par une publication de quatre fiches thématiques permettant de compléter l'information du public sur certains éléments spécifiques du projet :

- Fiche 1 : « Le dispositif de formation pour le futur personnel de l'usine » ;
- Fiche 2 : « Les possibilités d'expédition des produits de l'usine par voie ferrée » ;

- Fiche 3 : « La viabilité économique du projet » ;
- Fiche 4 : « L'actualité photovoltaïque en Europe ».

Le contenu des fiches a été préalablement validé par les garants.

Par souci de cohérence de l'information diffusée, il a été décidé de ne pas rendre publiques les études d'impact et de dangers sur le site de la concertation, étant donné que l'instruction de leur complétude par les services de l'État était en cours. Comme mentionné précédemment, les principales conclusions des deux études ont été présentés lors de la réunion publique n°2 du 9 juillet 2024.

Le site de la concertation, avec l'ensemble des ressources documentaires (comptes rendus, fiches, questions-réponses) reste disponible et consultable au moins jusqu'à l'obtention des autorisations administratives.

d) La mise en place d'un comité de suivi collégial

À l'issue de la concertation préalable et en réponse aux recommandations des garants, CARBON s'est engagé à mettre en place un comité de suivi collégial, permettant de maintenir, tout au long du développement du projet, un dialogue régulier avec les acteurs du territoire.

La composition et les modalités de travail de ce comité ont fait l'objet d'un travail spécifique avec les garants en septembre 2024. Il a été décidé de proposer une instance composée de quatre collèges :

- Collège des collectivités ;
- Collège des associations ;
- Collège des acteurs du territoire ;
- Collège de suivi scientifique environnemental.

Compte tenu du calendrier du projet (enquête publique prévue au dernier trimestre 2024), la réunion d'installation de ce comité aura lieu après l'obtention des autorisations administratives.

III. Synthèse des principaux sujets abordés lors de la concertation continue

La concertation continue sur le projet CARBON a mobilisé de manière moins importante que la concertation préalable. Une cinquantaine de personnes ont participé aux deux réunions publiques, aucune question/contribution n'a été déposée via le site internet de la concertation au-delà d'une question formulée par les garants.

CARBON tient à remercier les personnes ayant poursuivi leur mobilisation tout au long de la démarche. La poursuite des échanges a permis de continuer à affiner certaines caractéristiques du projet avec l'objectif d'une meilleure intégration dans le territoire.

a) La consommation d'eau : un débat autour d'une nouvelle donnée d'entrée

Lors de la réunion publique du 24 mars 2024, CARBON a annoncé entre autres une nécessité de faire évoluer son système de gestion de l'eau. Cette évolution, liée aux limitations réglementaires relatives au niveau de concentration de rejets aqueux, provoque une augmentation de consommation d'eau de 2,7 Mm³ annoncés lors de la concertation préalable à 4,5 Mm³. Plusieurs participants ont fait part de leur surprise quant aux raisons de cette augmentation :

« Ce que je constate là, c'est que vous augmentez de 50% parce que vous n'arrivez pas à traiter l'eau comme elle se doit. Cela veut dire qu'en diluant vous allez passer dans les normes, et vous allez la rejeter quand même à la mer » ;

« Dire que la réglementation nous empêche de moins consommer d'eau et nous amène à consommer plus d'eau, cela m'interpelle quelque part » ;

« J'ai l'impression que vous faites un petit coup de bonneteau, vous savez, un petit peu comme au moment des solde, « c'était à 2,5 millions, mais on l'a monté temporairement à 4,5 millions, mais rassurez-vous, il n'est pas cher, vous allez l'avoir à 3 millions » ».

> Réponse de CARBON

Si la consommation prévisionnelle d'eau de 2,7 a été annoncée lors de la concertation préalable, c'est parce que CARBON souhaitait recourir au maximum à des procédés de recyclage des eaux usées. Toutefois, les résultats des études détaillées ont fait apparaître des résultats en termes de concentration des polluants dépassant les normes autorisées pour le rejet dans la mer. Aussi, afin d'arriver à des niveaux autorisés de concentration de polluants à la fin du process industriel, CARBON se voit obligé de prélever des quantités supérieures d'eau en amont du process. Il s'agit notamment de la phase de démarrage de l'usine, l'objectif à termes étant de réduire cette consommation à environ 3 Mm³.

b) Des interrogations complémentaires sur les conditions de travail et la pérennité de l'emploi

Pour mémoire, dans le cadre de son projet de giga-usine, CARBON compte embaucher jusqu'à 3 000 personnes, dont environ 180 sur des postes administratifs.

Même si la question de l'emploi et de la formation avait été traitée en détail lors d'une réunion publique spécifique proposée pendant la concertation préalable (Réunion « Emploi et formation » du 3 octobre 2023, cf. compte-rendu en ligne), quelques questions complémentaires ont émergé lors de la concertation continue.

Elles portaient sur les conditions de travail et la pérennité de l'emploi, cette dernière étant directement liée à la pérennité du modèle économique du projet :

« Sur la question de l'emploi, sur la question des méthodes de production, on va quand même rappeler que les premiers à souffrir du non-investissement par le patronat dans les équipements, pour renouveler les équipements des usines, ce sont les travailleurs eux-mêmes. Comptez bien sur la CGT pour faire en sorte que les travailleurs au sein des industries qui vont s'implanter aient non seulement de bonnes conditions de travail, mais ne soient pas victimes du non-investissement par le patronat sur les équipements qu'il faut » ;

« Je voudrais savoir, au niveau des fournisseurs de silicium, si vous en avez plusieurs ou un, pour savoir pour la robustesse de la société, au cas où si nous perdons un fournisseur, nous ne nous retrouvons pas un peu dans la panade » ;

« Ensuite, je voudrais savoir si vous avez une unité de Recherche & Développement afin de faire perdurer le site dans la durée » ;

« J'avais la même question que le monsieur précédent, à savoir si tout votre personnel était posté ou pas. J'ajoute donc une petite question à celle-là : mettez-vous en place des systèmes de transport collectif pour les salariés de CARBON ? ».

> Réponse de CARBON concernant les conditions de travail

Les 3 000 emplois proposés par CARBON seraient répartis de la manière suivante : 2 000 opérateurs, 700 ingénieurs et techniciens, et 180 postes administratifs. Pour les deux premières catégories, il s'agirait d'un travail posté (3 x 8 heures), avec des horaires décalés par rapport à des horaires classiques des employés de bureau.

CARBON s'engage à mettre en place une navette privée électrique pour environ 15% de ses salariés en attendant une offre publique adaptée. Elle permettrait de faciliter l'accès à l'usine sans « tout voiture individuelle ». Son tracé et les arrêts devraient être définis en fonction des lieux de résidence des salariés. Des solutions de mutualisation avec les industries voisines seront recherchés dans ce cadre.

> Réponse de CARBON concernant la pérennité des emplois proposés

En juin 2024, CARBON et la Métropole Aix-Marseille-Provence ont annoncé leur collaboration pour développer CARBON Lab, un centre d'innovation et d'excellence dédié à l'industrie photovoltaïque à Istres. Mis en service en 2027, ce site devrait notamment soutenir les activités de la giga-usine de Fos-sur-Mer, et donc conforter la pérennité des emplois proposés au sein de cette installation. Le site hébergera le centre de recherche, de développement et d'innovation axé sur les procédés de production et les produits photovoltaïques, ainsi qu'une partie des activités de formation de l'entreprise. Il disposera de plateaux techniques et d'équipements de production opérationnels pour soutenir ces activités. Dans une phase ultérieure, le site devrait également accueillir un *Campus du Solaire*, soit un lieu de rencontres et d'échanges, ainsi qu'un centre de documentation et de formation ouvert sur les mondes éducatif et économique.

Quant à la question des sources d'approvisionnement, notamment en silicium, et l'impact des éventuelles ruptures sur la pérennité de l'emploi, CARBON considère cet enjeu comme central dans le développement de son projet. La société confirme donc la prise en compte de cette question dans le plan d'approvisionnement de l'usine, notamment en prévoyant à minima un double *sourcing* sur les intrants stratégiques.

c) De nombreuses questions sur la logistique

La mobilité sur le territoire de Fos-Berre, qu'il s'agisse des transports individuels, collectifs ou de marchandises a été largement débattue pendant la concertation préalable. Il s'agit en effet d'une problématique historique, qui prend une proportion nouvelle avec l'arrivée des nouvelles industries, dont la giga-usine de CARBON. La question est donc naturellement revenue lors de la concertation continue, avec trois interrogations principales de la part des participants : le trafic généré par le chantier, le transport des matières premières et des produits finis, ainsi que la mobilité des salariés de l'usine :

« Combien va-t-il y avoir d'employés pour la réalisation de l'entreprise ? » ;

« 2026...ça va être infernal pour les travaux, je le dis, et on en reparlera. Les routes ne sont pas faites...comment vont-ils arriver, ces gens-là, pour travailler ? » ;

« Pour nous le plus gros impact est là, sur la D268 » ;

« Ce sont les Fosséens qui vont subir ! » ;

« J'ai remarqué que votre discours n'est plus aussi ferme que celui que vous aviez au départ sur l'utilisation quasi-totale de transport par voie ferrée et fluviale » ;

« Pouvez-vous rappeler les hypothèses sur le transport de marchandises ? Comment l'usine est-elle approvisionnée ? Comment les produits finis partent-ils vers les zones de consommation dans ces graphiques ? Puisqu'il y a très peu de poids lourds, comment les produits arrivent et repartent ? » ;

« Dans votre développé de logistique, vous n'avez pas parlé du transport maritime et très peu du transport fluvial – vous ne l'avez même pas exposé. Qu'en est-il ? Vous savez que c'est une inquiétude forte des gens du secteur » ;

« Le plan mobilité employeur me paraît important, parce que, actuellement, je crois qu'il n'y en a pratiquement pas » ;

« Allez-vous obliger les collaborateurs de CARBON à prendre le bus ? Je m'explique. A l'époque, il y avait des bus dans certaines entreprises, et on a annulé les bus parce que les gens prenaient leur voiture » ;

« Après, sur les pistes cyclables, c'est du ressort de la Métropole, le plan vélo est métropolitain et il faut derrière qu'on ait les autorisations de l'État au niveau de la DREAL. ON a eu l'occasion de travailler déjà là-dessus il y a quelques années et on s'est trouvé devant une fin de non-recevoir puisqu'on était dans des zones SEVESO et qu'on ne pouvait pas circuler à vélo sur ces zones-là. Il y a du boulot là-dessus » ;

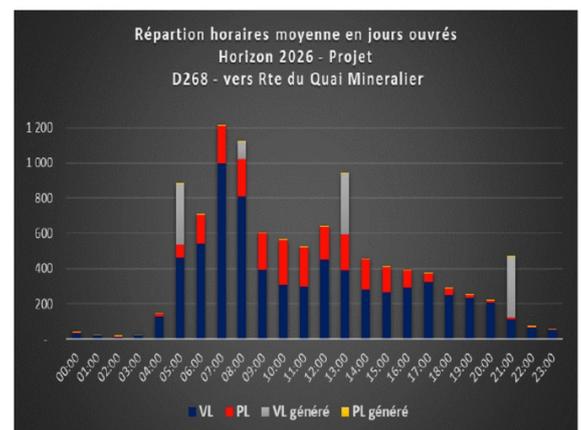
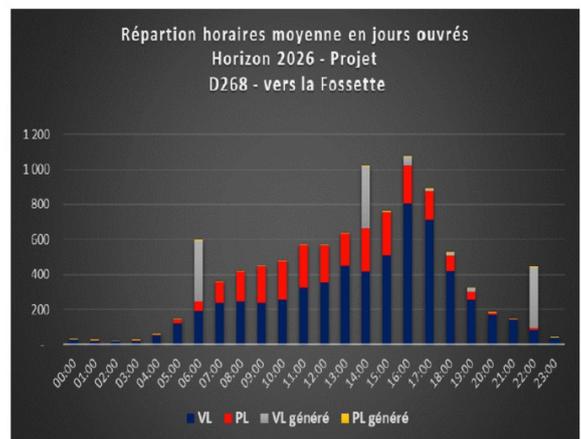
> Réponse de CARBON concernant le trafic généré par le chantier

CARBON prévoit une adaptation des horaires du chantier qui, pour mémoire, devrait durer environ 18 mois. Il s'agit notamment d'éviter une augmentation de trafic aux horaires de pointe du matin et du soir.

> Réponse de CARBON concernant l'approvisionnement de l'usine et l'expédition des produits finis

CARBON confirme son engagement initial de privilégier le transport par voie ferrée et maritime. Le transport fluvial par l'axe du Rhône sera également développé. Si ces deux points n'ont pas été spécifiquement abordés lors des réunions publiques de la concertation continue, c'est parce que les éléments présentés lors de la concertation préalable n'avaient pas évolué et restaient donc d'actualité.

L'étude de trafic présentée lors de la réunion publique du 9 juillet 2024 fait état d'un trafic supplémentaire généré par l'usine qui n'aurait qu'un faible impact sur les conditions de circulation dans le secteur.



Répartition horaire moyenne en jours ouvrés, horizon 2026.



POUR MÉMOIRE APPROVISIONNEMENTS ET EXPÉDITIONS

Dans le cadre de son activité à Fos-sur-Mer, CARBON générerait une circulation de marchandises (matières premières, matériaux, composants et produits finis ou semi-finis) dont le volume annuel s'établirait à environ 490 000 tonnes.

Dans son plan d'approvisionnement, CARBON s'engage à privilégier les produits d'origine européenne pour réduire au maximum l'empreinte carbone de ses produits.

La majorité d'intrants (90%) devrait arriver par voie maritime (le port à conteneurs de Fos-sur-Mer localisé sur la darse voisine, à moins de 10 km de l'usine).

Quant aux expéditions, la majorité des marchandises seraient acheminées, à terme, par voie ferroviaire via la plateforme multimodale d'Elengy-Modalis* située à 5 km de l'usine (50%) et par voie fluviale (25%) vers le marché européen.

** NB : La plateforme TTM d'Elengy-Modalis, dont la mise en service est prévue pour 2027, ce qui reste cohérent avec la mise en service de la giga-usine de CARBON, pourra accueillir simultanément 3 trains de 850 mètres sur des quais de manutention, grâce à la réhabilitation d'une voie ferrée existante (ETI). Sa capacité d'accueil totale sera de 1 200 trains/an.*

> Réponse de CARBON concernant la mobilité des salariés

Comme mentionné précédemment, CARBON confirme son engagement de mise en service d'une navette privée électrique. Sont également prévus la prise en charge à 100% de l'abonnement transports en commun des employés et la mise en œuvre d'un plan de co-voiturage interne pour l'ensemble des personnels.

Pour ce qui est des mobilités douces, CARBON confirme l'interdiction de circuler à vélo au sein des zones SEVESO. Cela dit, il est toujours possible de prévoir des aménagements permettant de s'approcher de ces zones-là. La société réitère par là-même son souhait de pouvoir faciliter à ses salariés l'accès à l'usine à vélo électrique. C'est pour cette raison que CARBON a d'ores et déjà sollicité la Métropole, en charge de ces sujets, pour réfléchir à un plan de desserte sécurisée pour les cycles de la zone.

d) Autres questions

À la suite de la présentation des actualités du projet lors des deux réunions publiques d'information organisées pendant la concertation continue, les participants ont également posé des questions relatives aux sujets suivants : artificialisation des sols et mesures de compensation, approvisionnement électrique de l'usine, longévité des panneaux photovoltaïques, rejets atmosphériques et leur cumul éventuel avec les rejets existants, stockage de matières. CARBON a répondu à l'ensemble des interrogations. Les comptes rendus exhaustifs (verbatim) des deux réunions sont en libre accès sur le site de la concertation (www.concertation-carbon-solar rubrique « Ressources et CR »).

IV. Engagements pour la suite du développement du projet

a) La mise en place d'un comité de suivi collégial

Comme mentionné ci-dessus, CARBON maintient son engagement de mettre en place un comité de suivi du projet composé des représentants de différents types d'acteurs du territoire. Il élaborera dans les meilleurs délais une proposition détaillée de composition de cette instance. Des candidatures complémentaires pourront être étudiées, sous réserve d'un engagement pérenne dans les travaux du comité de suivi et du respect du règlement intérieur qui fixera les modalités, les règles de fonctionnement et le caractère serein des échanges.

En amont de la réunion de lancement, envisagée dès l'obtention des autorisations administratives, une charte de fonctionnement sera proposée aux membres du comité de suivi. Le document rappellera le rôle de l'instance, ainsi que les valeurs et principes que les participants s'engagent à respecter tout au long de ses travaux.

Conformément à la recommandation des garants de la concertation continue, le calendrier des réunions du comité de suivi (à chaque étape clé du projet, soit 2-3 fois par an) sera coordonné avec les réunions des instances semblables mises en place sur le territoire.

b) La communication chantier

Conformément à son engagement auprès de la CNDP, avant le démarrage des travaux, CARBON s'engage à organiser un temps d'information du public pour présenter l'organisation du chantier (étapes, planning, plans de circulation, etc.). Ce dernier fera par ailleurs l'objet d'une « charte » précisant les bonnes pratiques à adopter pour assurer le bon déroulement des travaux et une information complète des riverains.

CARBON envisage enfin la création d'une lettre d'information qui pourrait être adressée toutes les personnes inscrites durant les temps de concertation ou toute personne souhaitant la recevoir, tout au long de la phase de travaux. Cette lettre pourrait également être publiée et téléchargeable sur le site actuel de la concertation.

Annexe :

**Fiches thématiques élaborées dans le cadre
de la concertation continue**

FICHE 1 : LES DISPOSITIFS DE FORMATION POUR LE FUTUR PERSONNEL DE L'USINE

CARBON avance à bon rythme pour structurer ses besoins en ressources humaines.

1. Une nouvelle **Directrice des ressources humaines (DRH)** vient d'intégrer l'équipe de direction de CARBON à temps plein.
2. Un **dossier de financement FTJ** (Fonds de Transition Juste – Europe) « Découverte des Métiers » a été déposé en septembre 2024 afin de bénéficier de soutiens financiers pour la mise en lumière de CARBON, des métiers de l'industrie et particulièrement du solaire.

L'objectif poursuivi par le projet FTJ est de faire découvrir les métiers de l'industrie manufacturière photovoltaïque (PV) afin de préparer et de faire monter en puissance la campagne de recrutement massive de CARBON qui se déroulera à partir de 2025 et de manière exponentielle jusqu'en 2027.

Le principal résultat attendu est donc celui de la sensibilisation des demandeurs d'emploi et des salariés des secteurs déclinants des Bouches-du-Rhône en vue de la formation et du recrutement d'une main d'œuvre disposant des qualifications nécessaires pour permettre la réalisation du projet industriel porté par CARBON.

Le projet "découverte des métiers" de CARBON a été créé pour contribuer de manière centrale au programme de "formation et de recrutement" de CARBON. C'est donc la première étape de la feuille de route RH de CARBON dans la phase de lancement de son activité. C'est par ailleurs une brique essentielle dans la mesure où il conditionne, par le biais d'actions de sensibilisation, la capacité de mobilisation des futurs employés de CARBON.

C'est enfin un élément singulier de cette feuille de route RH qui nécessite le déploiement d'actions particulières liées à la sensibilisation aux métiers de CARBON partiellement en avance de phase sur l'émergence du projet industriel. Le caractère massif et rapide du déploiement de ces actions de sensibilisation justifie la mobilisation temporaire de compétences externes spécialisées sur lesquelles CARBON pourra s'appuyer pendant la durée du projet.

→ Investissement total : **500 000 d'euros**

3. Un engagement de CARBON dans la **création de la filière solaire française**

CARBON participe au consortium national qui a répondu à l'AMI-CMA (Appel à Manifestation d'Intérêt – Compétences et Métiers d'avenir) de l'État français. L'objectif global est d'obtenir des financements afin de structurer la filière de formation du photovoltaïque en France, sur tout le territoire et pour tous les niveaux de diplômes. Dans ce cadre partenarial, CARBON s'est fixé les objectifs suivants :

- **Action 1** : Donner une spécialisation photovoltaïque des formations initiales et continues.
- **Action 2** : La CARBON académie et sa consolidation.
- **Action 3** : Déployer l'offre de formation des formateurs vers les formateurs de la région Sud.
- **Action 4** : Équiper les plateaux techniques de formation en équipement pédagogique spécialisé en fabrication de panneaux photovoltaïques.
- **Action 5** : Faire le repérage des candidats sur la découverte des métiers du photovoltaïque, encourager la validation des acquis et de l'expérience (VAE) et faire le suivi des entrées en formation et des sorties en emploi.

- **Action 6** : Expérimenter une offre de formation en direction des publics éloignés de la formation sur les *soft skills* (peut-être traduit par « compétences douces ») dans l'industrie. Piloter, évaluer et suivre l'action.

→ **Investissement total : 19 millions d'euros dont 3,5 millions pour la formation en Région Sud et les recrutements de CARBON.**

4. Un prochain rdv avec **les acteurs de la formation**

Dans le cadre de la « Journée filière industrielle solaire photovoltaïque - Rencontre des acteurs de la chaîne de valeur industrielle française », le **mercredi 9 octobre 2024**, une table ronde est organisée spécifiquement sur le thème « Enjeux compétences & formations » avec l'ensemble des acteurs de la formation des Bouches-du-Rhône.

5. L'installation d'un **comité de pilotage recrutement/formation**

Ce comité de pilotage va commencer son travail en janvier 2025 afin de faciliter les relations entre les institutions publiques et privées afin d'accompagner au mieux la formation des futurs salariés de CARBON et les vagues de recrutements qui vont se tenir durant 3 années.

Membres du Comité de Pilotage :

- Sous-préfet d'Istres
- Monsieur GODINET (Délégué du Préfet)
- DREETS et DEETS
- René RAIMONDI (Maire de Fos)
- Nicolas CONNARD (Pôle Emploi – France TRAVAIL)
- Philippe ZITTEL (Association régionale des Missions locales PACA)
- Alain TATONI (CapEnergie)
- Robin PRETOT (UIMM)
- Jean-Marc BOSSARD (DRAFPIC Rectorat de région académique)
- Olivier CASSAR (DRAIO Rectorat de région académique)
- Christelle THOREAU-CHALOIN (AFPA Istres)
- Stéphane GLAVINO (Région SUD)
- Métropole Aix Marseille
- Laurent RENAUX (Campus des métiers)
- GPMM
- GRETA

FICHE 2 : LES POSSIBILITES D'EXPEDITION DES PRODUITS DE L'USINE PAR VOIE FERRÉE

Le projet avance bien : le travail d'ingénierie de base est achevé et le plan masse est finalisé.

Les études environnementales sont en cours d'ajustement avec les services de l'État.

Le calendrier du projet est le suivant :

- **Dépôt des demandes d'autorisations administratives** : décembre 2024
- **Début du chantier** : Janvier 2026
- **Mise en service** : Janvier 2027

Les capacités de cette plateforme multimodale seront progressives :

- o 4 trains par jour en 2027, extensible à 6 trains par jour selon le besoin du marché.
- o 30% de cette capacité sera commercialisée (les 70% de capacités étant réservés à l'un des investisseurs initiaux, ELENGY) et couvre largement les besoins en fret ferroviaire de CARBON.

Ce calendrier et ces projections de capacités sont tout à fait cohérents avec la mise en service de la gigafactory de CARBON.

Pour rappel, cette plateforme est située à moins de 5km de la gigafactory. Le cheminement des camions depuis CARBON vers la plateforme aller et retour ne traverse aucune zone habitée.



Etat synthétique du projet TTM

Situation au 26 septembre 2024



LE PROJET TTM



Les acteurs du projet



Opérateur de 3 terminaux méthaniers en France, dont le terminal du Tonkin, Elengy développe des solutions de proximité.



MODALIS conçoit des solutions logistiques intermodales innovantes et développe l'écosystème du transfert modal.

Principes & Objectifs

TTM est une plate-forme multimodale conçue pour accueillir simultanément 3 trains de 850 mètres sur des quais de manutention, grâce à la réhabilitation d'une voie ferrée existante (ITE)

La plate-forme transbordera les conteneurs de marchandises dangereuses (GNL, H2, gaz verts) et autres conteneurs continentaux et maritimes vers un vaste arrière-pays européen. Dans le cadre d'un développement futur, une zone de maintenance et de réparation des unités intermodales (caisses mobiles, conteneurs-citernes cryogéniques, wagons etc.) complétera l'écosystème en favorisant un pôle multimodal et de gaz verts.

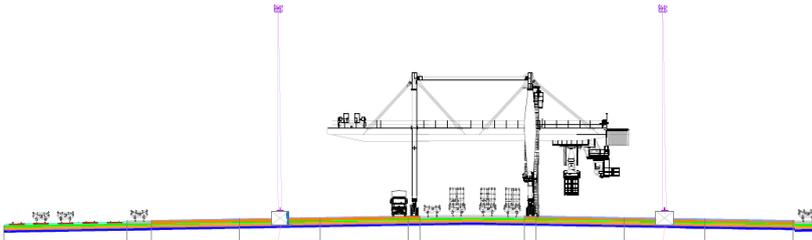
Les enjeux

- » Capacité d'expédition de 75 000 UTI par an
- » 1 200 trains par an
- » 150 000 m² de plateforme



Localisation

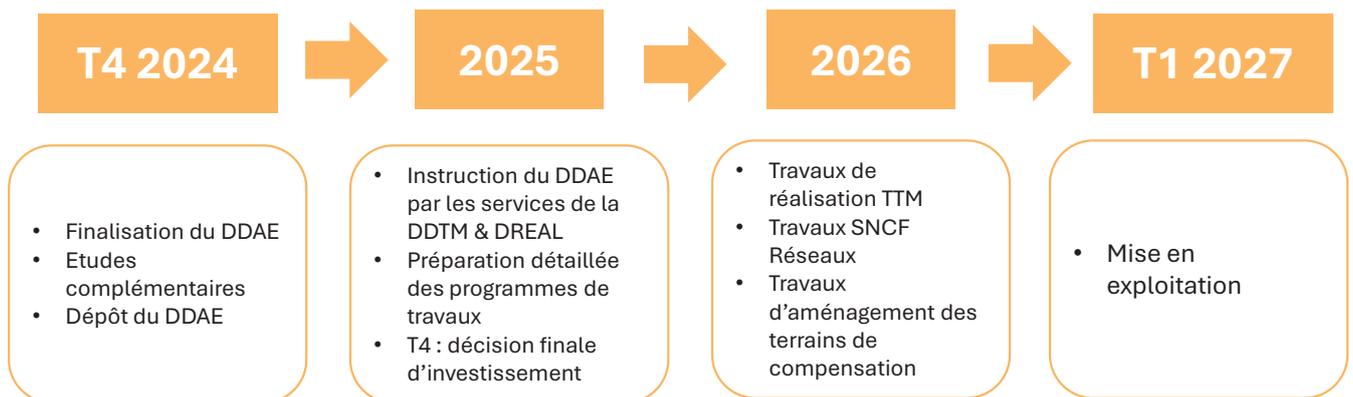




Configuration de la plateforme pour autoriser la manutention de 3 trains en simultanée, ainsi que le regroupement de coupons en provenance d'autres terminaux ou ITE de la zone.

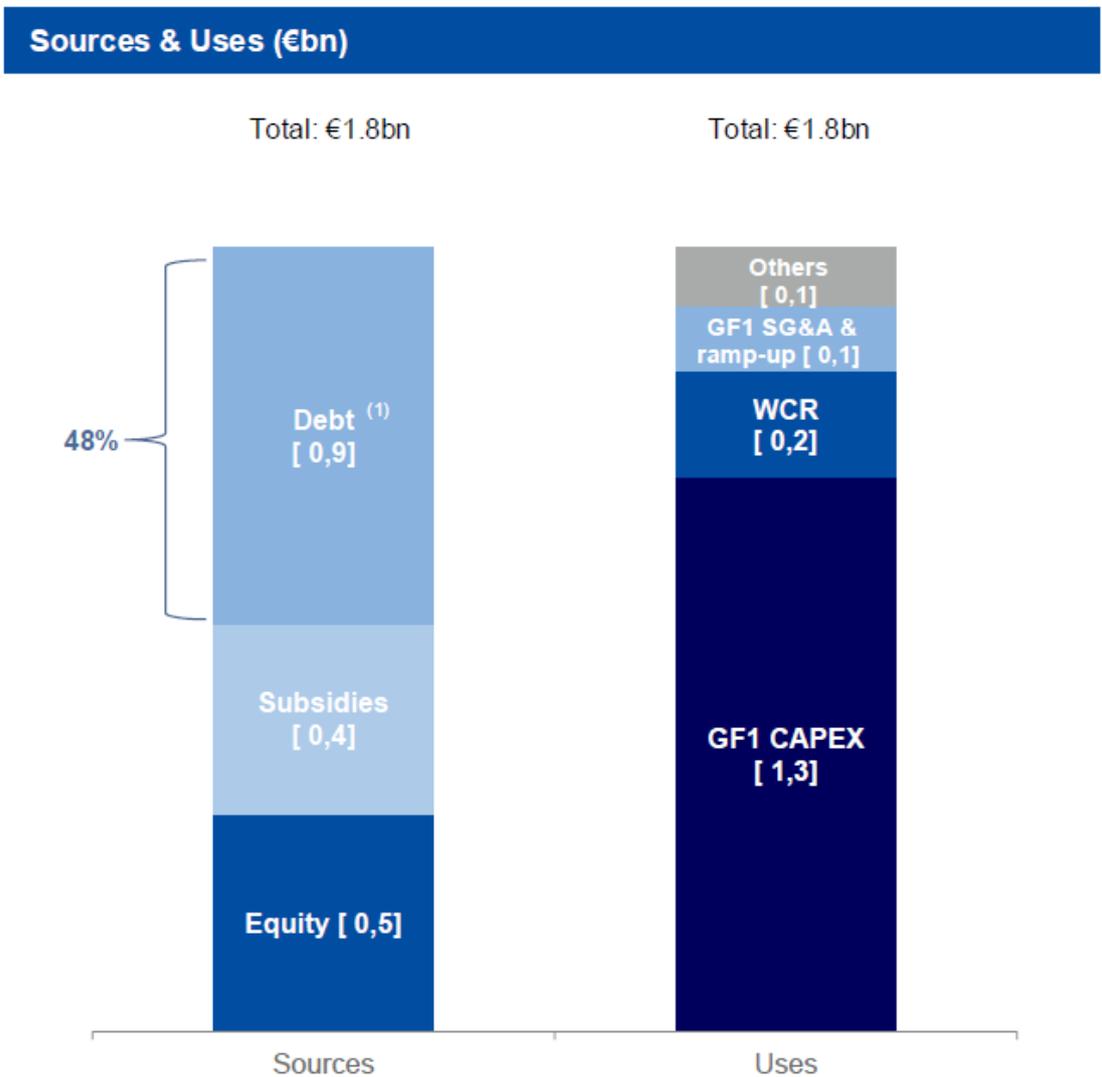


Macro-Planning Tonkin Terminal Multimodal



FICHE 3 : LA VIABILITE ÉCONOMIQUE DU PROJET

CARBON se finance sur 3 leviers : CAPITAL, SUBVENTIONS et DETTE, soit pour financer la reprise de CARBON ONE (PHOTOWATT) fin novembre 2024, soit pour faire avancer les études puis travaux de la GF1 en 2025 et enfin pour la construction de la GF1.



1. CAPITAL € 0.5B

- CARBON a été financé à date par ses fondateurs à hauteur de 14m€ ;
- Une levée de fonds Série A.1 est en cours pour financer la reprise de Photowatt et une tranche d'études de la GF1. Des investisseurs (grands groupes français ou internationaux) sont engagés dans le processus de Due Diligence sur octobre ;
- Une levée de fonds Série A.2 est en cours pour financer la fin des études de la GF1 et les premiers travaux de terrassement / autres. De nombreux industriels ou fonds, tant français qu'étrangers ont exprimé leurs intérêts et sont en contact étroit avec CARBON pour engager leur participation ;
- Une levée de fonds Série B sera organisée une fois la régulation publiée et les commandes clients sécurisées pour ~400m€ sur le 2ème semestre 2025.

2. SUBVENTIONS € 0.4B

- CARBON est déjà lauréat de 2 subventions contractualisées : (i) Ligne Pilote 10m€ (dont une partie sur CARBON ONE PHOTOWATT) et (ii) Sud Dvt 15m€ ;
- CARBON a déposé un dossier de subvention auprès de la commission européenne pour Innovation Funds en avril 2023. L'instruction est en cours et une réponse est attendue sur novembre ;
- CARBON a déposé des dossiers de subvention auprès de l'État français : C3IV (maxi 200m€), France 2030. Les instructions sont en cours et les décisions finales sont attendues avant fin d'année 2024.

3. DETTES € 0.9B

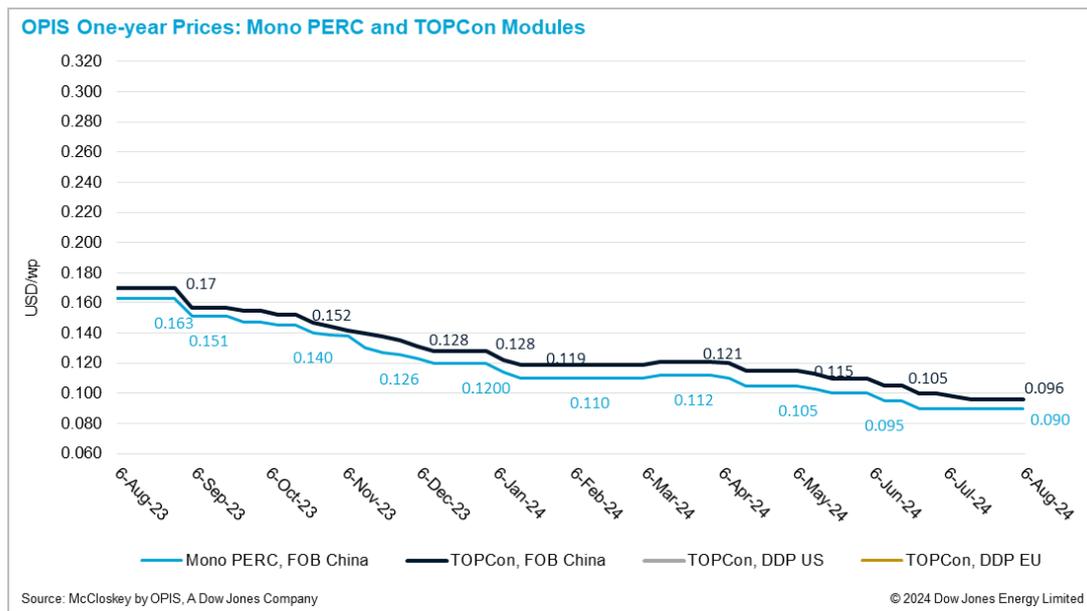
- CARBON ONE (PHOTOWATT) inclut une dette auprès de BPI (Prêt Nouvelle Industrie) et de banques commerciales françaises (Prêt hypothécaire) dont les modalités sont en cours de finalisation. Les 2 dossiers sont en cours d'instruction entre les bureaux régionaux et les directions parisiennes pour finalisation fin octobre ;
- CARBON GF1 sera financé par les banques publiques (BEI, CDC - BDT - BPI) ou banques privées. Nous discutons avec le Trésor pour obtenir des garanties d'État. Ce financement sera concomitant de la série B sur le 2^{ème} semestre 2025, sur base de la régulation publiée et des contrats commerciaux (financement structuré).

FICHE 4 : ACTUALITE PHOTOVOLTAÏQUE EN EUROPE

L'actualité du photovoltaïque est marquée par la poursuite de la baisse des prix des modules photovoltaïque à l'échelle mondiale. Ces prix historiquement bas stimulent la demande, notamment sur les marchés les moins matures, mais touchent les fabricants qui vendent en dessous du prix de revient et se battent pour maintenir leurs parts de marché.

Afin de lutter contre la concurrence extra-européenne, l'Union européenne met en place des dispositifs de régulation permettant de maintenir la compétitivité des produits fabriqués par les États membres.

Évolution du prix des modules TOPCon sur un an (\$/Wc) :



Les prix ont franchi à la baisse le seuil symbolique de 10cts\$/Wc. L'écart entre les technologies PERC et TOPCon reste minime. Cette baisse des prix est le résultat d'une surcapacité de production essentiellement localisée en Chine : les principaux fabricants chinois disposent d'une capacité nominale de 839GW tandis que le marché mondial sera de 592GW en 2024 selon Bloomberg.

Prévisions de croissance des nouvelles installations (en GW), en 2024 par pays :

Pays	2023	Prévisions 2024	Variation annuelle
Allemagne	15.0	16.4	+7%
Espagne	7.2	7.5	+4%
Italie	5.2	5.8	+10%

Pays-Bas	4.6	4.7	+3%
Pologne	4.8	3.7	-24%
France	3.2	3.4	+5%
Royaume-Uni	1.8	2.4	+32%
Suisse	1.5	2.2	+44%
Roumanie	1.3	2.0	+52%
Grèce	1.6	1.9	+19%
Suède	1.6	1.7	+8%
Portugal	1.2	1.7	+35%

Source : Bloomberg NEF 3Q2024 Global PV Market outlook

La demande en Europe est solide : les pays les moins matures connaissent des croissances très rapides (ex : Portugal, Roumanie) et les marchés plus matures progressent toujours (ex : Allemagne, Espagne, Italie). Les variations entre les pays dépendent 1) de la volonté politique de soutenir l'énergie solaire, et 2) du coût de l'électricité (actuel et anticipé). La contreperformance polonaise est liée à l'incertitude sur la reconduction du programme national « *Mój Prąd* » (« Mon électricité » ; un programme de prêt pour le résidentiel) qui a mis un coup d'arrêt à la forte dynamique observée en 2023.

En France, le marché connaît une nette accélération avec notamment +46% de puissance raccordée entre le S1 2023 et le S1 2024. A mi-année le parc installé a progressé de 10% en puissance et de +13% en nombre d'installations.

État du parc installé et des nouvelles installations en France :

	Nb d'installations	MW
Parc raccordé au 30/06/2024	1 010 481	22 172
Parc raccordé au 31/12/2023	891 960	20 119
Évolution	+13%	+10%
Nouvelles installation S1 24	126 873	2 110
Nouvelles installation S1 23	93 107	1 449
Évolution	+36%	+46%

Source : Ministère de la transition écologique – Tableau de bord solaire PV 1^{er} semestre 2024

Ces évolutions favorables sont notamment tirées par le segment de la toiture 100-500Kw qui, en un semestre a progressé de +1GW (versus +1.3GW sur toute l'année 2023). Le résidentiel (3-9Kw) est également en forte progression, de l'ordre de +50% prévu pour fin 2024.

Politiques européennes pour protéger le marché communautaire :

Le marché PV européen est en cours de réorganisation sous l'effet de la mise en place de plusieurs règlements et directives adoptées par l'Union européenne.

Ces nouvelles règles contribueront à renforcer les filtres à l'entrée du marché européen, qui permettront d'écarter les produits « moins-disant » écologiquement ou socialement, comme c'est le cas du règlement sur l'interdiction du travail forcé ou la directive sur l'écoconception (recyclabilité, contenu carbone...) qui s'appliquera aux panneaux solaires.

Par ailleurs, le règlement sur l'industrie zéro émission nette (NZIA), entré en vigueur en juillet 2024 et dont la législation secondaire est en cours de rédaction par les instances européennes, va permettre de fléchir directement ou indirectement une partie du marché solaire européen vers des produits « Made in Europe », grâce à l'introduction de critères de résilience et de durabilité dans les marchés publics, les appels d'offres et les tarifs d'achat réglementé de l'énergie photovoltaïque.

Le NZIA pose un objectif clair : à l'horizon 2030, l'Union européenne devra couvrir 40% de ses besoins en technologies vertes, dont les modules photovoltaïques, par des produits « Made in Europe » sur l'ensemble de la chaîne de valeur industrielle. Pour le solaire photovoltaïque, le règlement fixe un objectif minimum de 30 GWc de capacité de production domestique de panneaux solaires d'ici 2030, pour un marché qui devrait alors dépasser les 100 GW de déploiement annuel. L'Union européenne entend mener une politique volontariste pour favoriser cette réindustrialisation conjointement au déploiement massif des énergies renouvelables. La signature de la charte solaire, le 15 avril 2024, par la Commission européenne, 23 pays-membres et l'ensemble de la filière était un symbole fort de cet engagement pour ce renouveau de l'industrie solaire européenne.

L'ambition française :

La France est à l'avant-garde de ce mouvement européen, comme en témoigne la signature le 5 avril 2024 du Pacte pour l'industrie solaire entre l'État, les industriels et les acheteurs, qui a signé la mobilisation collective, en soutien au développement de l'industrie photovoltaïque française au travers d'engagements réciproques, notamment en matière de volumes d'achat et de dispositifs d'incitation. Le pacte prévoit également la mise en place d'un « Induscore » afin de promouvoir le contenu industriel européen des panneaux photovoltaïques.

La loi industrie verte et la loi de finances 2024 ont par ailleurs introduit des dispositifs forts de soutien à l'industrie solaire, comme c'est le cas du crédit d'impôt investissement industrie verte (C3IV).

Enfin, l'État a entamé un processus de consultation de la filière solaire pour organiser la déclinaison en France du NZIA, en particulier pour modifier le calcul du contenu carbone et introduire des critères de résilience dans les différents dispositifs de soutien public au déploiement du solaire afin de soutenir ce mouvement de réindustrialisation en France.

Le regard de CARBON :

Ainsi, malgré une forte concurrence des producteurs chinois, sur un marché très dynamique dont le cadre réglementaire est en pleine évolution afin de favoriser le contenu européen, CARBON est confiant quant à la soutenabilité du modèle économique de son projet à Fos-sur-Mer parce que :

- Sa giga-usine permettrait de produire des cellules et des modules photovoltaïques à grande échelle, en réalisant ainsi des économies d'échelle importantes ;
- L'optimisation du processus industriel (usine 4.0) garantirait une rationalisation des besoins en eau, énergie, etc., ainsi que des possibilités accrues en matière de recyclage, en particulier du silicium, donc à l'amélioration de la compétitivité-prix ;
- L'intégration verticale de la chaîne de valeur permettrait de réduire les coûts liés aux transports ;
- Basée sur une logique d'amélioration continue des techniques de production, CARBON investirait massivement en recherche, développement et innovation, à hauteur de 3% de son chiffre d'affaires ;
- Ses produits seraient de haute qualité, ultra-performants et très bas carbone : ils répondraient ainsi aux normes et aux restrictions européennes, garantissant ainsi leur traçabilité complète et une écoconception optimale.

Avec le soutien de



CONTACT

Kasia CZORA
info@2concert.fr