



# Photovoltaïque en autoconsommation : à vos marques, prêts, produisez !

## Conférence

### 17 septembre 2024

Avec le soutien de



Co-funded by the European Union

EnergyEfficiency4SMEs



# Programme

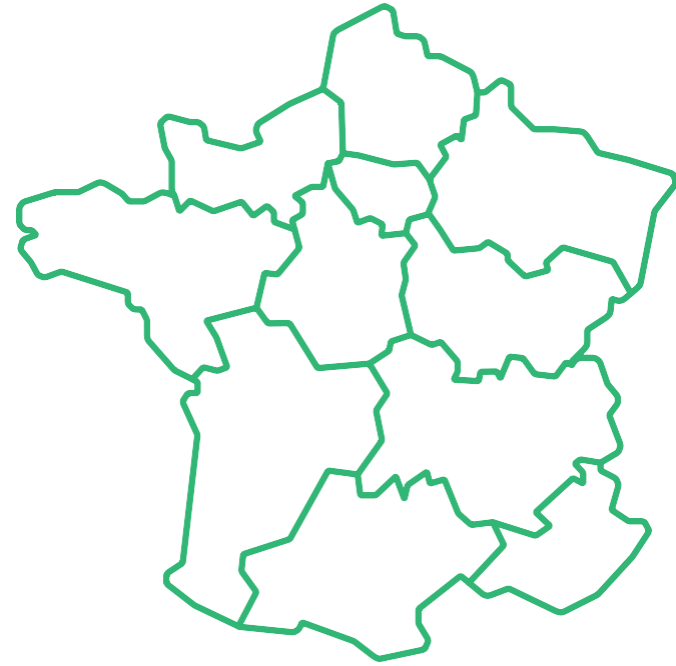
- 8h30 : Accueil thé & café
- 9h00 à 9h30 : contexte, étapes d'un projet PV et veille technique et réglementaire, par Mélissa YOUNSI de la CCI BFC
- 9h30 à 10h00 : présentation de la démarche de l'entreprise SCHLIGLER et son partenariat gagnant avec EIMI, par M. SCHLIGLER avec Frédéric MICHEL & José VALLAT, EIMI
- 10h00 à 11h00 : visite des ombrières installées sur le site, échanges avec les participants



# Association Technique Energie Environnement

Loi 1901

Agir ensemble pour une énergie durable, maîtrisée et respectueuse de l'environnement



- **2 400 adhérents**
- **11 délégations régionales** : un réseau de professionnels de l'énergie mobilisé au service de ses adhérents (*industriels et collectivités*) pour les informer des actualités du secteur et favoriser les échanges entre acteurs locaux (+ de 100 événements par an).
- **7 domaines d'expertise répartis en 2 pôles** :



## EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- Département **Maîtrise de l'Énergie** qui anime une **Communauté des Référents Energie**
- Club **C2E** (Certificats d'Economies d'Énergie)
- Club **Cogénération**
- 4 programmes CEE nationaux :  
**OSCAR – FEEBAT** (*bâtiment*) –  
**PACTE INDUSTRIE : PROREFEI – PRO-SME***n*



## ENERGIES RENOUVELABLES

- Club **Biogaz**
- Club **Stockage d'Énergies**
- Club **Power-to-gas**
- Club **Pyrogazéification**



- **Energie Plus** : la revue de la maîtrise de l'énergie



# L'ATEE en Bourgogne Franche-Comté



Solène GUILLET  
Présidente



Claire NICOLAS,  
Déléguée



Pascal LAUDE,  
Délégué



Paule NUSA  
Déléguée ATEE AURA  
« Déléguée d'honneur BFC »



# L'ATEE en Bourgogne Franche-Comté







# Sommaire

- **Pourquoi le photovoltaïque ?**
- **Un contexte énergétique et technique favorable !**
- **Contexte réglementaire**
- **L'étude d'opportunité**

# Pourquoi le photovoltaïque ?

Imaginez un monde où...



Vos bâtiments/parkings produisent leur propre énergie



Vos factures d'électricité diminuent



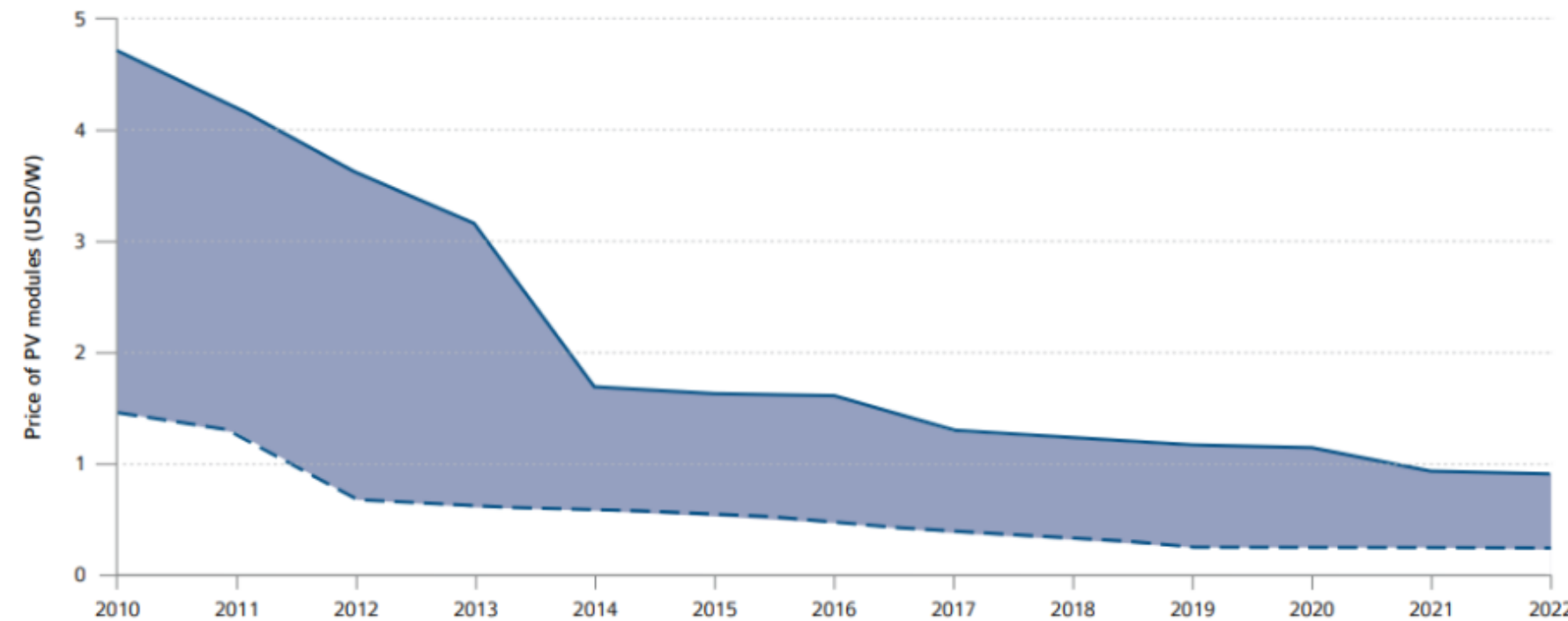
Vous contribuez activement à la protection de notre planète



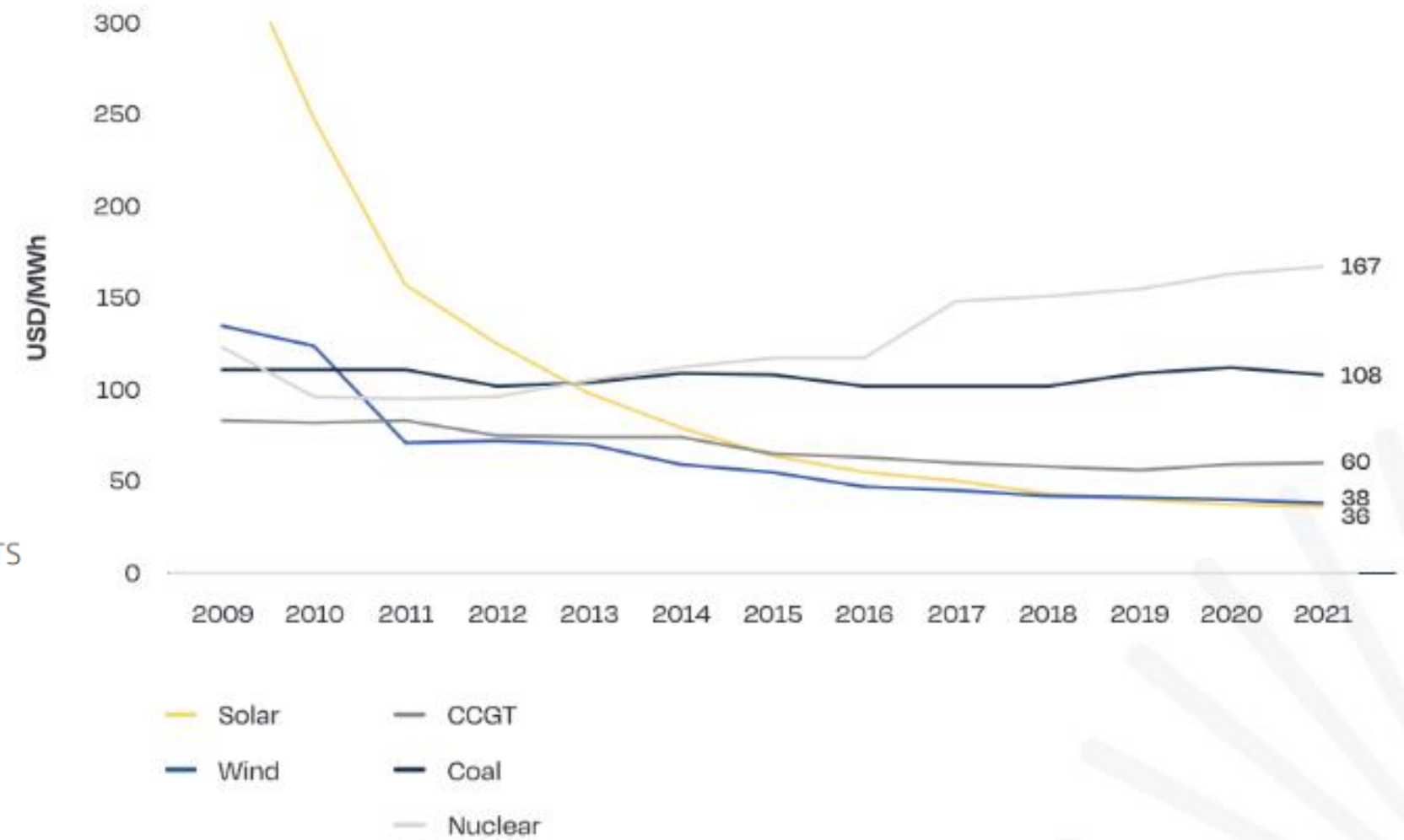
# Un contexte énergétique et technique favorable !

- Entre 2009 et 2018, les coûts mondiaux de production du photovoltaïque ont très fortement baissé pour devenir compétitifs face aux autres moyens de production électrique.
- Une baisse continue des prix en raison de la baisse des coûts du matériel photovoltaïque.

FIGURE 6.2: EVOLUTION OF PV MODULES PRICES RANGE IN USD/W REPORTED IN IEA PVPS NATIONAL SURVEY REPORTS



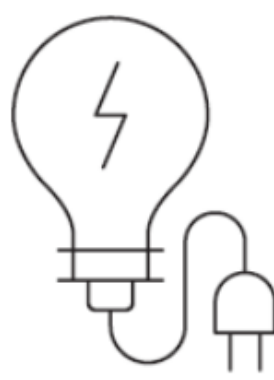
SOURCE IEA PVPS & OTHERS



les coûts de production d'électricité (Source : SolarPower-Europe-Global-Market-Outlook-2022-2026)



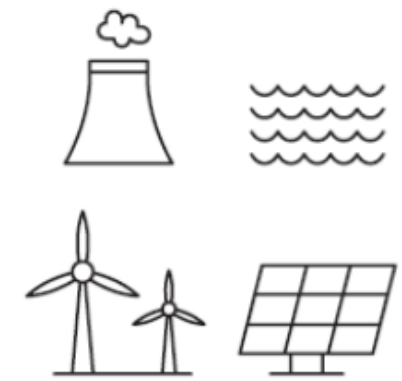
# Au niveau régional



UNE CONSOMMATION EN BAISSÉ DE 8 %

## 19,6 TWh

Consommation finale corrigée : 19,1 TWh  
Baisse exceptionnelle de la consommation pendant les mois d'hiver 2022 : - 13 %

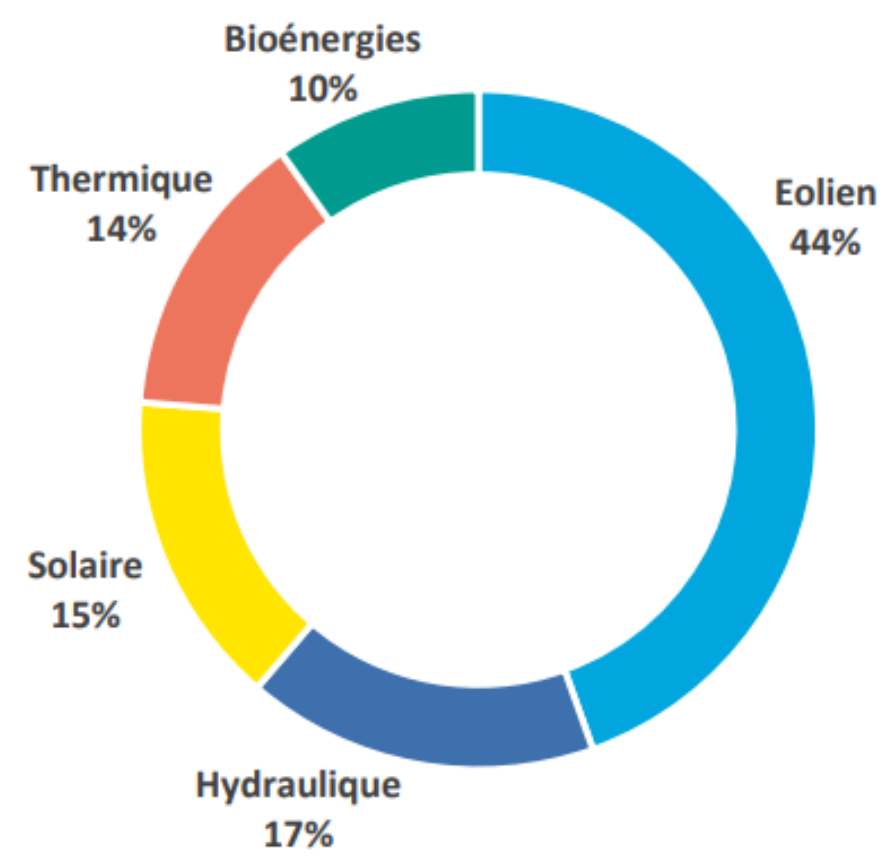


UNE PRODUCTION QUI COUVRE 23 %\* DE LA CONSOMMATION RÉGIONALE

## 4,5 TWh

= par rapport à 2021

## PRODUCTION DE LA RÉGION EN 2022 : UNE HAUSSE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES



## PRODUCTION PAR FILIERE ET EVOLUTION / 2021

éolien	hydraulique	solaire	thermique	bioénergies
2 TWh	0,8 TWh	0,7 TWh	0,6 TWh	0,4 TWh
↗ 3,8%	↘ 23,3%	↗ 63%	↘ 15,5 %	↗ 13,2%

Source/ assets.rte-france.com

- En 2023, la Bourgogne-Franche-Comté a continué de développer son parc solaire photovoltaïque.
- La région vise une capacité installée de 3 800 MWc d'ici 2030.
- Actuellement, la capacité installée est d'un peu plus de 450 MWc. Soit environ l'équivalent en surface de 450 terrains de football.

# Contexte réglementaire

## Art L.101 de la loi Climat et résilience

L'obligation est applicable aux constructions neuves ou lourdement rénovées > **1000m<sup>2</sup>** d'emprise au sol, soit par un procédé de production d'énergies renouvelables, soit une toiture végétalisée :

- Sur une surface **au moins égale à 30%** de la toiture à partir du **1er juillet 2023**
- Sur une surface **au moins égale à 40%** de la toiture à partir du **1er juillet 2026**
- Sur une surface **au moins égale à 50%** de la toiture à partir du **1er juillet 2027**

## LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER)

Dont *art.40* : les **parkings extérieurs existants de plus de 1500 m<sup>2</sup> (soit environ 100 à 120 places)** devront installer des ombrières photovoltaïques sur au moins la moitié de leur surface (avec quelques dérogations – mutualisation possible).

- **1er juillet 2028** pour les parcs d'une superficie comprise entre 1 500 et 10 000 m<sup>2</sup>.
- **1er juillet 2026** pour les parcs d'une superficie égale ou supérieure à 10 000 m<sup>2</sup>.

Délais supplémentaires accordés si l'origine des panneaux est européenne.

## Loi d'orientation des mobilités (LOM) du 26 décembre 2019

Pour les parkings existants, il faut installer des bornes de recharge dans le cadre de travaux importants touchant les parkings et l'installation électrique, cela dès le **1er janvier 2025**.

- Si le parking possède **jusqu'à 40 places** : 10 % des places de stationnement, et au minimum une place, doivent être équipées de bornes électriques ;
- Si le parking possède **plus de 40 places** : 20 % doivent avoir des bornes de recharges .



# MES MISSIONS

1

## ACCOMPAGNEMENT ENTREPRISE

*Veille technique et  
réglementaire*

2

## ETUDE D'OPPORTUNITÉ

*Financée à 100% par  
l'ADEME et la CCI*

3

## ANIMATION D'ÉVÈNEMENTS PV RÉGIONAUX

*Webinaires, clubs  
entreprise,...*

# ÉTAPES DE L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ PV

## IDÉE DE PROJET PV



1er contact  
entreprise

## RDV 1

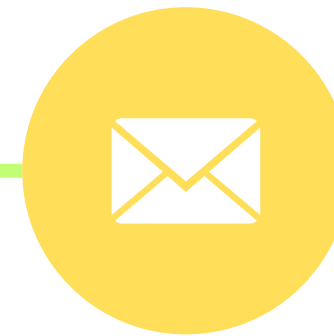


### Points de vigilance

1. Sobriété/efficacité énergétique
2. Structure/charpente
3. Assurance
4. ENEDIS

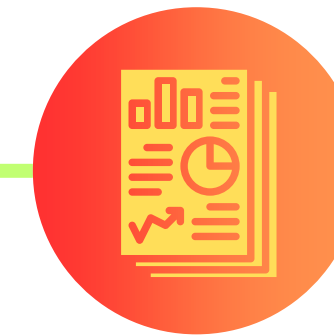
+ Veille réglementaire

## MAIL RÉCAP



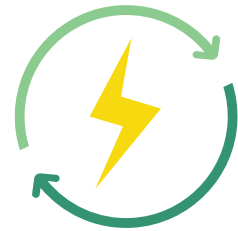
Compte rendu  
+  
éléments étude  
opportunité

## RDV 2



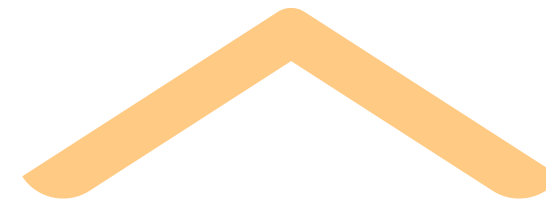
Rendu d'étude

# POINTS DE VIGILANCE



## Sobriété et efficacité énergétique

- Identifier les actions de sobriété avec le conseiller CCI environnement de votre département.
- Améliorer vos équipements existants.
- Viser à supprimer le talon énergétique.



## Structure toiture

- Prévoir +17kg/m<sup>2</sup> pour les panneaux PV en toiture en pente.
- Et +40kg/m<sup>2</sup> pour les panneaux lestés en toiture plate.

## Assurance

Webinaire le 30 septembre  
à 11h

[Inscription](#)

- Contacter votre assureur dès le début du projet pour connaître ses conditions.



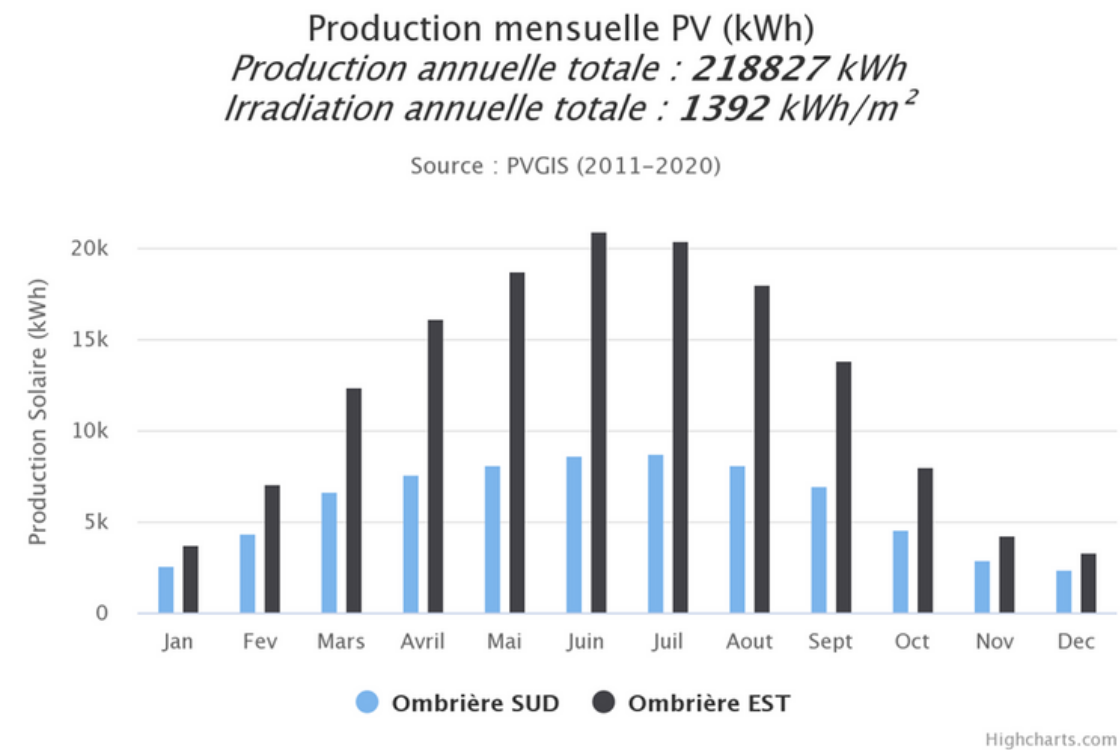
## Raccordement électrique

- Si vente de surplus ou vente totale, faire la demande de raccordement auprès d'ENEDIS dès le début du projet.



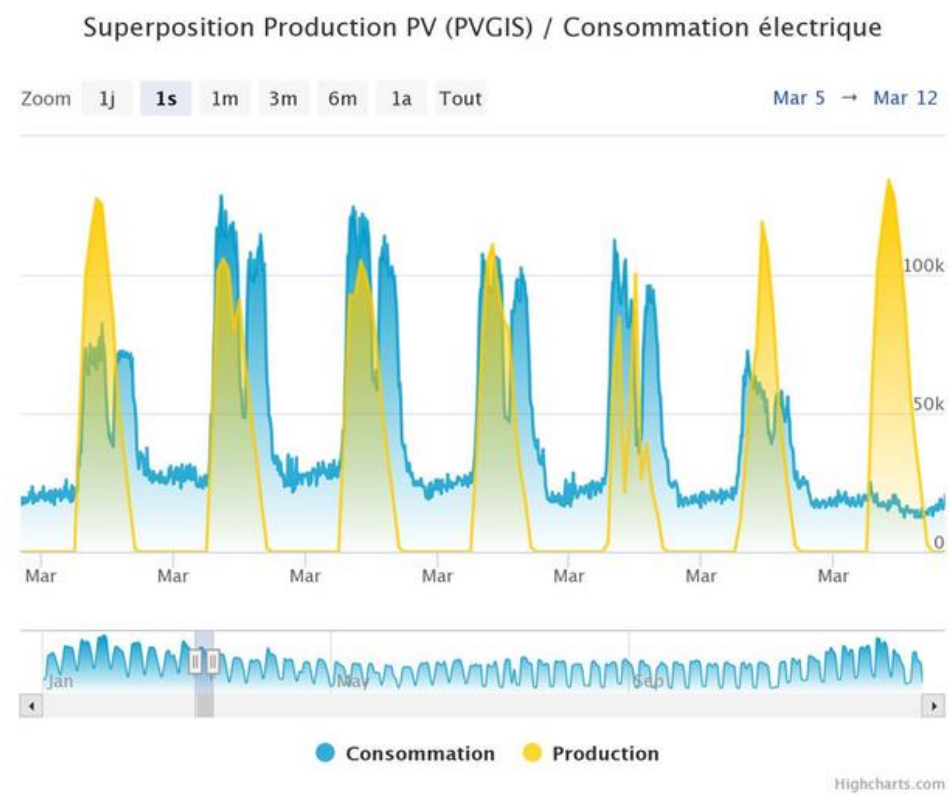
# L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ PV

## ANALYSE TECHNIQUE



Une estimation de la production PV

Estimation du Tx d'autoconsommation + Tx autoproduction



Une analyse rapide de la consommation de l'entreprises via les données CDC (5-10min)

## ANALYSE ÉCONOMIQUE

	Investissement (CAPEX)	Dépenses sur 20 ans (OPEX)	Primes & Subventions	Recettes sur 20 ans		Facture énergétique moyenne sur 20 ans	Prix de revient LCOE (€)
				Vente	Économies		
Consommateur sans PV	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	104 333 €/an	
Consommateur - Injection partielle	196 852 €	41 967 €	0 €	205 502 €	857 250 €	63 137 €/an	0,057 €/kWh

Comparatif des deux situations sur 20 ans : Avec et sans PV

Estimation du TRA et du LCOE (€/kWh)



## Votre contact



**Melissa YOUNSI**

Conseillère régionale photovoltaïque  
[m.younsi@bfc.cci.fr](mailto:m.younsi@bfc.cci.fr)  
T.03 81 25 25 66  
M.06 61 10 74 61

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE



## Étude d'opportunité : Libérez le potentiel photovoltaïque pour votre entreprise

La dynamique actuelle du contexte énergétique place un fardeau significatif sur les entreprises et affecte leur compétitivité. Cependant, le photovoltaïque se profile comme une solution pour alléger ces coûts à moyen terme, tout en favorisant une approche durable de la production d'énergie. Dans ce contexte, une étude d'opportunité combinée à un accompagnement et des conseils personnalisés, s'avèrent essentiels pour évaluer la pertinence technique et économique d'un projet photovoltaïque.

**QUELS BÉNÉFICES POUR MON ENTREPRISE**

- Une veille technique et juridique sur le photovoltaïque
- L'analyse du besoin énergétique de l'entreprise
- Un accompagnement personnalisé durant la phase de concrétisation du projet

**MÉTHODOLOGIE**

1. Conseils sur la maîtrise énergétique du site
2. Analyse réglementaire et points d'attention
3. Analyse rapide de la consommation du site
4. Pré-chiffrage des travaux PV

**COÛT**

0 € (coût réel de 650€/jour pris en charge en totalité par la CCI et l'ADEME)

**VOTRE CONTACT BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ**

Melissa Younsi  
Tél. 03 81 25 25 66 / 06 61 10 74 61  
[myounsi@bfc.cci.fr](mailto:myounsi@bfc.cci.fr)  
[environnement.bfc.cci.fr](http://environnement.bfc.cci.fr)



Un programme financé par l'ADEME et la Région Bourgogne-Franche-Comté et déployé par les CCI de Bourgogne-Franche-Comté

**MOBILISONS LES ÉNERGIES & PRÉSERVONS VOS RESSOURCES**





Présentation de l'entreprise

FR



Notre cœur de métier : le travail des métaux et la production de pièces métalliques. Nous sommes experts en tôlerie fine de précision pour divers secteurs d'activités. Afin de proposer plus de possibilités à nos partenaires, nous investissons régulièrement dans de nouveaux outils. Cela permet d'accroître notre panel d'activités tout en conservant notre savoir-faire initial.





# Nos secteurs stratégiques

Nous opérons pour des acteurs indispensables des secteurs aéronautique, spatial, automobile, énergie, militaire, ferroviaire mais aussi pour d'autres secteurs. À leur écoute en permanence, nous les épaulons dans la conception, le prototypage et l'industrialisation de pièces techniques.

## Aéro-spatale/Militaire



Fournisseur de grands acteurs du marché depuis de nombreuses années, nous intervenons sur des programmes connus (CFM56) ainsi que sur les nouvelles générations de moteurs (LEAP, M88, TP400). Nous réalisons également des pièces pour des programmes spatiaux comme Ariane 6.

## Automobile



Au cœur d'une région bien connue pour son industrie automobile, nous accompagnons les constructeurs et les équipementiers dans la production d'outils et de sous ensembles destinés à la fabrication des voitures.

## Énergie



L'énergie est un des enjeux majeurs du 21<sup>ème</sup> siècle. Nous produisons toutes sortes d'outillages & de pièces structurales pour les plus grands leaders du marché.







# Association Technique Energie Environnement Loi 1901

*Agir ensemble pour une énergie durable, maîtrisée et respectueuse de l'environnement*



**GÉNIE CLIMATIQUE**



**GÉNIE ÉLECTRIQUE**



**PHOTOVOLTAÏQUE**



**CUISINES PROFESSIONNELLES**

**PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE & ENVIRONNEMENTALE**



## Nos métiers

Conception et réalisation d'installations



Maintenance, exploitation et contrats  
de performance énergétique



## Secteurs d'activités

### INDUSTRIE



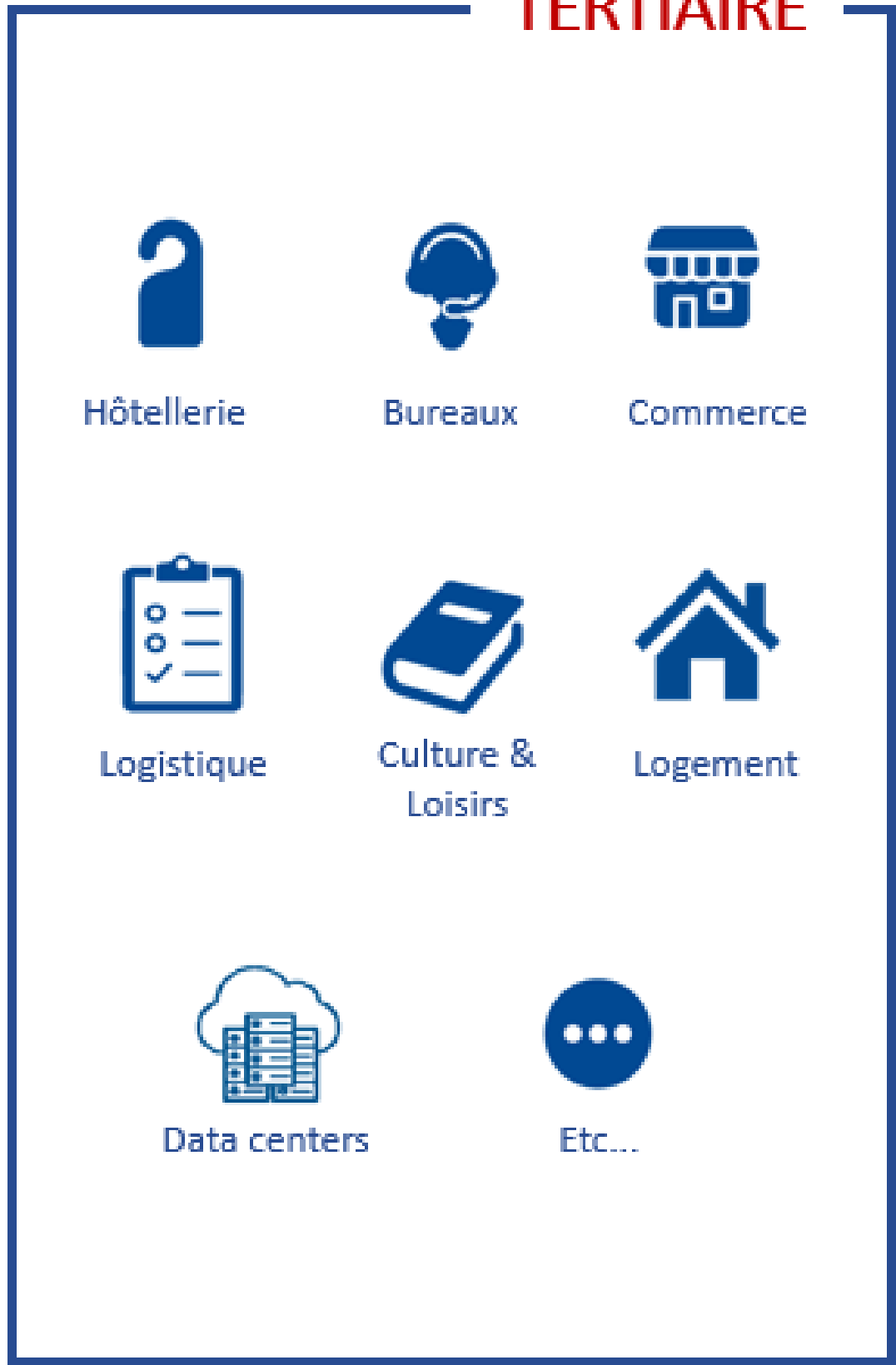
Automobile   Aéronautique   Pharmacie & Cosmétique

Agroalimentaire   Militaire   Nucléaire

Sidérurgie   Energie   Imprimerie

Horlogerie   Viticole   Etc...

### TERTIAIRE



Hôtellerie   Bureaux   Commerce

Logistique   Culture & Loisirs   Logement

Data centers   Etc...

### ETAT & COLLECTIVITÉS



Etat & Collectivités   Education

Santé   Etc...



# Nos solutions



## ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

- Optimisation énergétique d'installations neuves ou existantes :
  - Récupération de chaleur fatale
  - Free-cooling
  - Brûleur micro-modulant
  - Destratification

- LES + > CEE (Certificats d'économie d'énergie)**
- > Décarbonation avec plus de 25 000 tonnes de CO<sub>2</sub> économisées chaque année
  - > Aides ADEME
  - > Réduction de votre facture énergétique et de votre empreinte carbone
  - > Cockpit énergétique : EIMIPerf



## PRODUCTION DE CHALEUR ET DE FROID

- Chaufferies eau chaude, vapeur, tous combustibles
- Pompes à chaleur
- Réseaux de chaleur
- Groupes froids, aérofrigorifères
- Thermofrigopompes
- PAC hautes performances énergétiques et environnementales

- LES + > Récupération de chaleur fatale**
- > ENR
  - > Fluides à bas GWP
  - > Décarbonation
  - > DESP



## TRAITEMENT D'AMBIANCE

- Traitement d'air, chauffage, climatisation locaux industriels par :
  - Roof top, centrale de traitement d'air, générateur : diffusion en gaines perforées, diffuseurs...
  - Aérothermes, panneaux rayonnants : eau chaude, gaz, électricité...
- Chauffage, ventilation, climatisation locaux tertiaires :
  - Ventilation réglementaire
  - Traitement par réseau hydraulique avec : poutres climatiques, unités gainables, cassettes
  - Traitement par DRV, détente directe
  - Contrôle de la température et de l'hygrométrie de l'air (Hr%)

- LES + > Expertise du travail en milieu occupé**
- > Maîtrise de la qualité de l'air intérieur



## TUYAUTERIE INDUSTRIELLE

- Tous types de réseaux (acier noir, inox...)
- Fluides : eau glacée, eau chaude, vapeur, gaz naturel, air comprimé, gaz spéciaux

- LES + > Expertise du travail en milieux occupés et contraignants**
- > DESP



## MAINTENANCE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

- Contrat de maintenance :
  - Contrats de performance énergétique (CPE)
  - Contrats multitechniques
  - Contrats CVC
  - Contrats électricité : photovoltaïque, bornes IRVE, HTA/BT...
  - Contrats cuisines
- Vente de chaleur
- Suivi énergétique via cockpit énergétique EIMIPerf
- Instrumentalisation et comptage d'énergie
- GTC/GTB

- LES + > 365 j/an, 24h/24**
- > Temps d'intervention sur mesure
  - > Décret tertiaire
  - > Décret BACS
  - > ISO 50 001
  - > CPE



## CLIMATISEURS SPÉCIAUX

- Fabrication de climatiseur sur mesure industrie (sidérurgie, pétrochimie,...), nucléaire, militaire, atex, offshore, salle d'essai

- LES + > Développement sur mesure par la marque KUTHE**

# À vos côtés depuis plus de 45 ans avec des solutions efficaces adaptées à vos besoins



## PLOMBERIE ET ÉQUIPEMENT SANITAIRE

- Plomberie
  - Production et distribution ECS
  - Distribution eau de ville
  - Evacuation EU/EV
- Equipement sanitaire
  - Aménagement salle de bains
  - Espace douche collectif...

- LES + > Savoir-faire en milieux les plus luxueux**
- > Production ECS solaire
  - > Récupération eau de pluie



## PROCESS INDUSTRIELS

- Compresseurs, sécheurs d'air, filtrations
- Récupérations de chaleur fatale sur fumées/eaux
- Extractions spécifiques process (brouillards d'huile, fumées...)
- HVAC salle blanche - Contrôle température, hygrométrie, empoussièrement, pression

- LES + > Notre expertise sur process industriels**



## ÉLECTRICITÉ

- Poste HTA
- TGBT
- Éclairage intérieur/extérieur
- CFA :
  - Détection incendie
  - Réseau informatique
  - Contrôle d'accès
  - Vidéo surveillance
  - Bornes de recharge IRVE
- Automatismes

- LES + > Une seule entreprise sur tous les lots de la TBT à la HTA**
- > Intégration des besoins génie climatique et grande cuisine dans le cas des travaux groupés génie climatique et génie électrique



## PHOTOVOLTAÏQUE

- Ombrières sur parking
- Au sol
- Sur toiture

- LES + > Conseils d'un spécialiste**
- > Intégration sur votre installation électrique garantie



## CUISINES PROFESSIONNELLES ET CHAMBRES FROIDES

- Cuisines professionnelles et self
- Chambres froides négatives et positives (avec récupération de calories)
- Laverie

- LES + > Intégration de la performance énergétique dans nos solutions**
- > Offres groupées génie climatique et génie électrique

### LÉGENDE

Génie climatique

Génie électrique & automatismes

Photovoltaïque

Cuisines professionnelles





# Association Technique Energie Environnement Loi 1901

Agir ensemble pour une énergie durable, maîtrisée et respectueuse de l'environnement



## Nos Solutions

☐ Industrie /Gros tertiaires.

➤ - Ombrières.

➤ - Toitures neuves , rénovation. Existantes sélectionnées.

➤ - Centrales au sol <1mWc.



## Nos cibles puissances:

☐ > 100 kWc soit > 500m2 ET < 500 kW soit < 2500m2

### Qualifications photovoltaïques



- SPV - indice 1 (≤ 36 kVa )
- SPV - indice 2 (>36 - ≤ 250 kVa )
- SPV - indice 3 (>250 kVa)







# Association Technique Energie Environnement

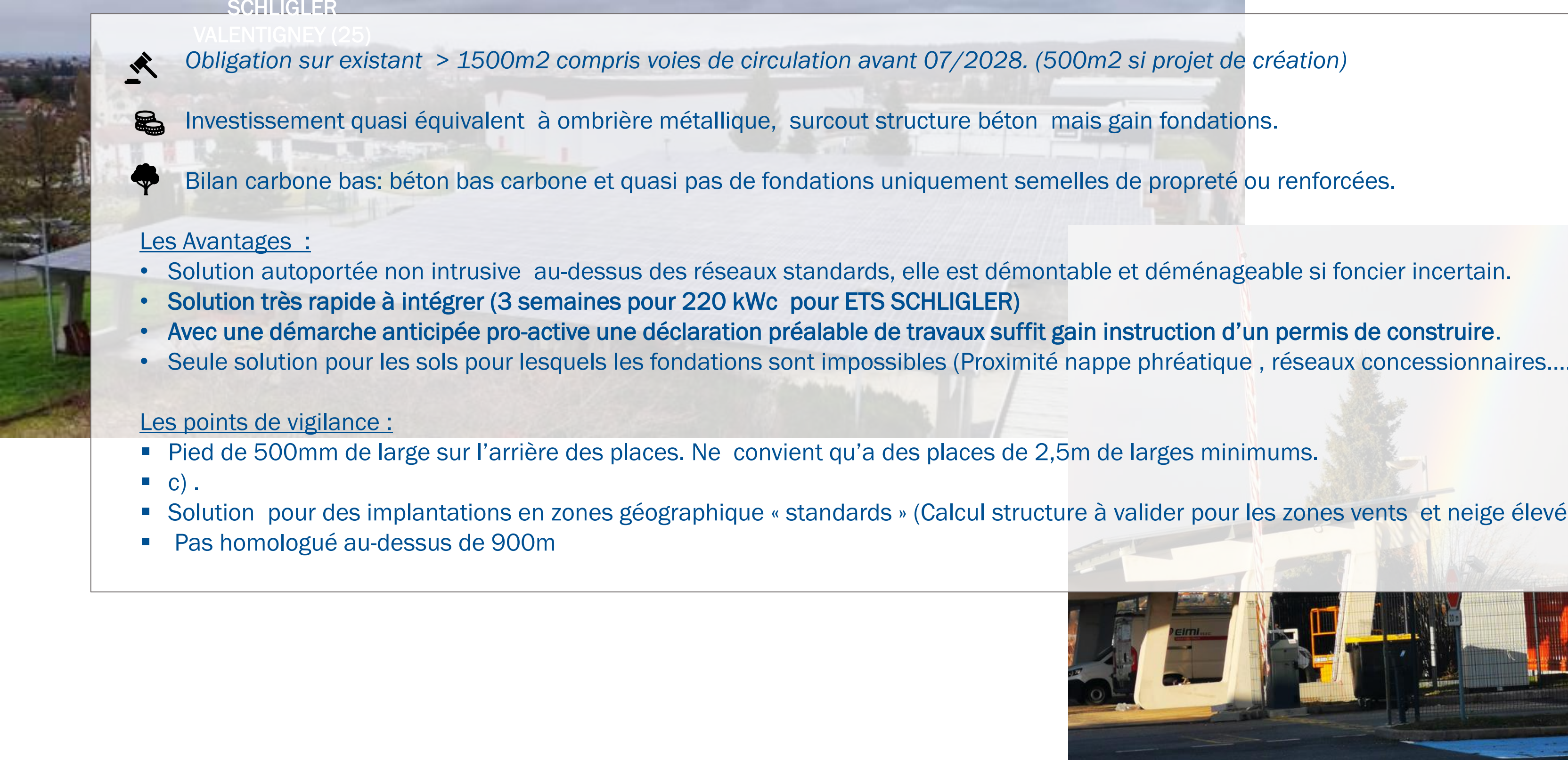
Loi 1901

*Agir ensemble pour une énergie durable, maîtrisée et respectueuse de l'environnement*





## OMBRIERE Autoportée


## FICHE SOLUTION



**SCHLIGLER**  
VALENTIGNEY (25)

 *Obligation sur existant > 1500m2 compris voies de circulation avant 07/2028. (500m2 si projet de création)*

 Investissement quasi équivalent à ombrière métallique, surtout structure béton mais gain fondations.

 Bilan carbone bas: béton bas carbone et quasi pas de fondations uniquement semelles de propreté ou renforcées.

Les Avantages :

- Solution autoportée non intrusive au-dessus des réseaux standards, elle est démontable et déménageable si foncier incertain.
- **Solution très rapide à intégrer (3 semaines pour 220 kWc pour ETS SCHLIGLER)**
- **Avec une démarche anticipée pro-active une déclaration préalable de travaux suffit gain instruction d'un permis de construire.**
- Seule solution pour les sols pour lesquels les fondations sont impossibles (Proximité nappe phréatique , réseaux concessionnaires....)

Les points de vigilance :

- Pied de 500mm de large sur l'arrière des places. Ne convient qu'à des places de 2,5m de larges minimums.
- c) .
- Solution pour des implantations en zones géographique « standards » (Calcul structure à valider pour les zones vents et neige élevée EUROCODES)
- Pas homologué au-dessus de 900m

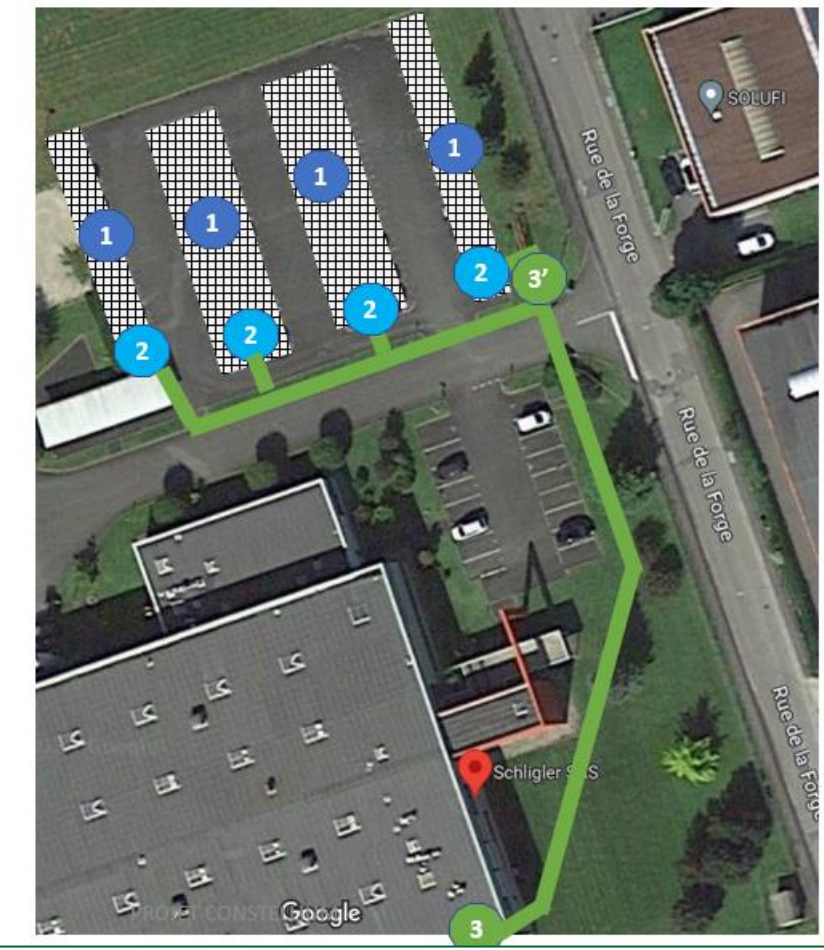


## 1 ELEMENTS CLEFS DE LA SOLUTION TECHNIQUE

Centrale PV	
Localisation	ZAC des COMBOTTES, Rue de la Forge, 25700 Valentigney
Station météo de référence	Fahy 1996 -2015
Installation	Ombrières en autoconsommation avec vente de surplus
Type	Ombrières autoporté préfa-béton(1)
Orientation / Inclinaison	SUD 10% - 5,71°
Puissance PV :	237 kWc
Productions moyenne annuelles 20 ans :	212 553 kWh



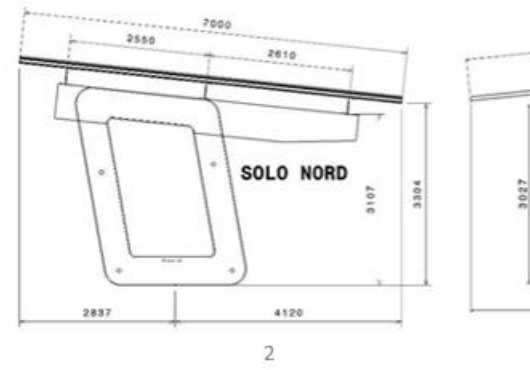
## 2 INSTALLATION PV



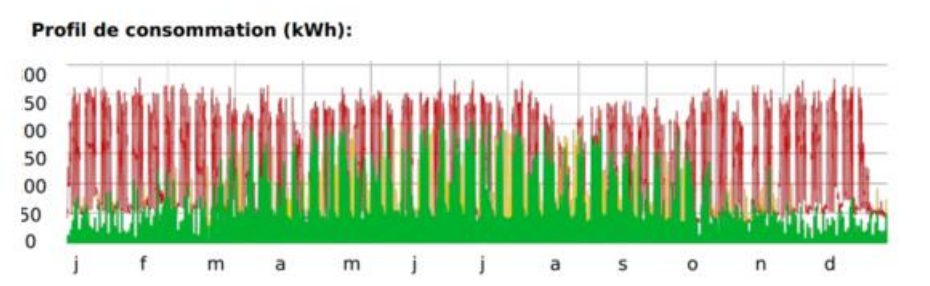
- 1** **2 ombrières 1 places (MONO)**  
**1 ombrière 2 places (DUO) :**  
Ombrière solo OUEST 12 places-50m - 108 modules 44kWc  
Ombrière duo CENTRE OUEST 24 places - 40m 168 modules 69 kWc  
Ombrière duo CENTRE EST 24 places - 40m - 168 modules 69 kWc  
Ombrière solo OUEST 12 places-50m - 40m - 136 modules 56kWc  
Modules LONGI LR5 410 kWc Total 237 kWc

NOTA: Les données de cette étude sont indicatives, suivant les bases d'un logiciel dédié à la production géographique réelle en fonction de base de données météo sur plusieurs années de la station météo

(1) Structure ne nécessitant pas de fondations idéal pour parkings existants



## 2 Sous ombrière photovoltaïque : PRODUCTION / CONSOMMATION / SURPLUS SUR UNE ANNEE



**TERMINOLOGIE :**  
Besoins = consommation totale  
Autoconsommation = Production PV consommée par le site  
Surplus = Production PV non consommée par le site

% Autoconsommation : Autoconsommation/ Consommation totale (Besoins)  
% Autoconsommation : Autoconsommation/ Production PV

**DONNEES D'ENTREE DE CONSOMMATION 2022 :**  
Précisions : Top 10mn, 144 valeurs journalières  
Précision haute

### Résultats détaillés (kWh) :

Mois	jan	fev	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	dec
Production	5 404	9 123	16 663	21 201	28 462	30 803	31 740	28 020	18 879	11 927	6 293	4 036
Besoins	93 060	82 808	83 662	69 139	77 867	81 741	76 660	67 792	73 713	73 575	85 013	75 852
Autocons.	5 320	8 592	14 720	18 401	22 789	26 436	25 940	23 669	16 721	10 265	5 802	3 951
Surplus	84	531	1 943	2 800	5 674	4 367	5 800	4 351	2 158	1 662	490	85

### Résultats détaillés (%) :

Mois	jan	fev	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	dec
Autocons.	98,5	94,2	88,3	86,8	80,1	85,8	81,7	84,5	88,6	86,1	92,2	97,9
Autoprod.	5,7	10,4	17,6	26,6	29,3	32,3	33,8	34,9	22,7	14,0	6,8	5,2
Surplus	1,5	5,8	11,7	13,2	19,9	14,2	18,3	15,5	11,4	13,9	7,8	2,1

## Synthèse annuelle

Taux autoconsommation	85,6%
Taux autoproduction	20,9%
Taux surplus	14,4%

**MAIS AUSSI :**  
Des démarches administratives proactives : Urbanisme, assurance, ....

## PHASE COMMERCIALE ET PREFAISABILITE

## PHASE ETUDE ET DEMARCHES ADMINISTRATIVES

Validation Etude MECOPARK avec préparation sols  
**22/09/23**

Validation Fabrication MECOPARK Et Approvisionnement modules onduleurs, armoires ...

1<sup>er</sup> CONTACT  
13/04/23

COMMANDE  
26/06/23

DEMARCHES  
DECLARATION PREALABLE  
URBANISME

Essai Qualification Sol  
15/09/23

ARRETE  
URBANISME  
06/10/23



NF P 94-261 et NF P 94-262 non applicables

**Etape 1 :** Synthèse documentaire concernant l'historique du site (études géotechniques, dossier ouvrage, plateforme, drainage, etc...)

**Etape 2 :** Relevé visuel des dégradations de surface sur site (affaissements, ornières grands rayons,...) - Méthode d'essai LCPC.

**Etape 3 :** Mesure de déflexion : (uniquement si l'historique du site ne comporte pas de critères de réception)  
Essais conformément à la norme NF EN 12543-1  
➤ Critère de réception complétés d'essais

**Etape 4 :** Résistance au poinçonnage  
- Application de 50 kN sur un point  
➤ Critère de résistance complétés d'essais

**Etape 5 :** Si critères Etapes 3 et 4 non respectés  
Essais complémentaires de la structure de la chaussée pour la détermination des critères de réception  
➤ Critère de réception complétés d'essais

**Etape 6 :** Si critères Etape 5 non respectés  
Fondations à envisager.

**Figure 1 :** Mesure à la zone Berkeman (Source : Central)

Principe de l'essai  
L'essai consiste à mesurer l'enfoncement provoqué par un essai unique à points limités simples.

Profils			
N°	Nom	Qualité	Orientation
1	Z250x3	S 390 GD+Z	Z
2	Z250x1.75	S 390 GD+Z	Z

Topologie			
Travée #	Longueur [m]	Profil N°	Alias
1	0.571	1	Z250x3
2	9.438	1	Z250x3
3 à 4	9.438	2	Z250x1.75
5	9.438	1	Z250x3
6	0.572	1	Z250x3

Système de poutres / Continuités sur appuis			
Appui N°	Continuité	Longueur à partir de l'appui gauche [m]	Eclisse/doublu droite [m] N° Alias
1	Porte-à-faux		
2	Continu		
3	Emboîtement	0.900	1.350
4	Emboîtement	0.900	0.900

Charges	
Cas de charge 1: G Po	$g \times e = 0.154 \text{ kN/m}^2 \times$
Type	
Poids propre poutre	
Poids propre couverture	
Cas de charge 4: S.1	$S_k \times \mu \times \cos(6^\circ) \times e =$
Type	
Charge de neige	
Cas de charge 8: W.N+	$q_p \times c_p \times n \times K_a \times K_L \times$ $q_p \times c_p \times n \times K_a \times K_L \times$ $q_p \times c_p \times n \times K_a \times K_L \times$ $q_p \times c_p \times n \times K_a \times K_L \times$ $q_p \times c_f \times h_w = 0.475 \text{ kN/m}^2$
Type	
Vent perpendiculaire	
Vent perpendiculaire	

DATE DE MISE EN LIGNE : 06/09/2023

EXTRAIT DU REGISTRE DES ARRETES  
A R R E T E N° 2023.0128

DP 025 580 23 A0108

MAIRIE de VALENTIGNEY		DECLARATION PREALABLE	
Demande déposée le 15/09/2023 et complétée le 15/09/2023		DELIVRE PAR LE MAIRE AU NOM DE LA COMMUNE	
Par :	SAS SCHLIGLER représentée par M. Roland SCHLIGLER	N° DP 025 580 23 A0108	
Demeurant à :	Rue de la forge ZA des Combottes 25700 VALENTIGNEY	Surface de plancher :	- m <sup>2</sup>
Sur un terrain sis à :	LES EPOISSES SUR LES COMBOTTES 25700 VALENTIGNEY BD 101, BD 103, BD 93, BD 98		
Nature des Travaux :	Installation d'ombrières autoportées préfabriquées sur parking existant		

Le Maire de la Ville de VALENTIGNEY

Vu la déclaration préalable présentée le 15/09/2023 par la SAS SCHLIGLER représentée par M. Roland SCHLIGLER,  
Vu l'objet de la déclaration pour les travaux suivants :

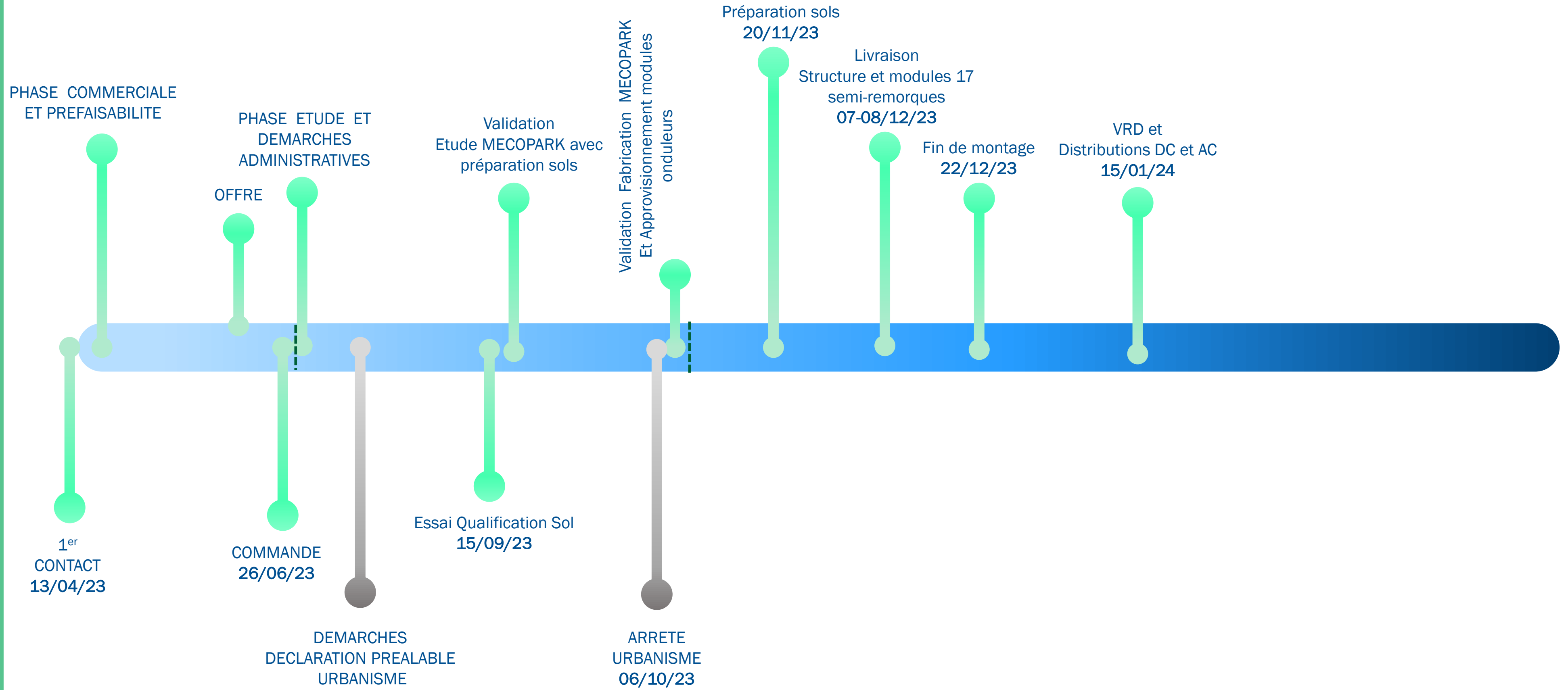
- Installation d'ombrières autoportées préfabriquées sur un parking existant de 72 places : 240 kW)
- Ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie installée sur le sol (puissance crête 240 kW)
- Sur un terrain situé LES EPOISSES SUR LES COMBOTTES
- Pour une surface de plancher créée de 0.00 m<sup>2</sup>



# Association Technique Energie Environnement

Loi 1901

Agir ensemble pour une énergie durable, maîtrisée et respectueuse de l'environnement



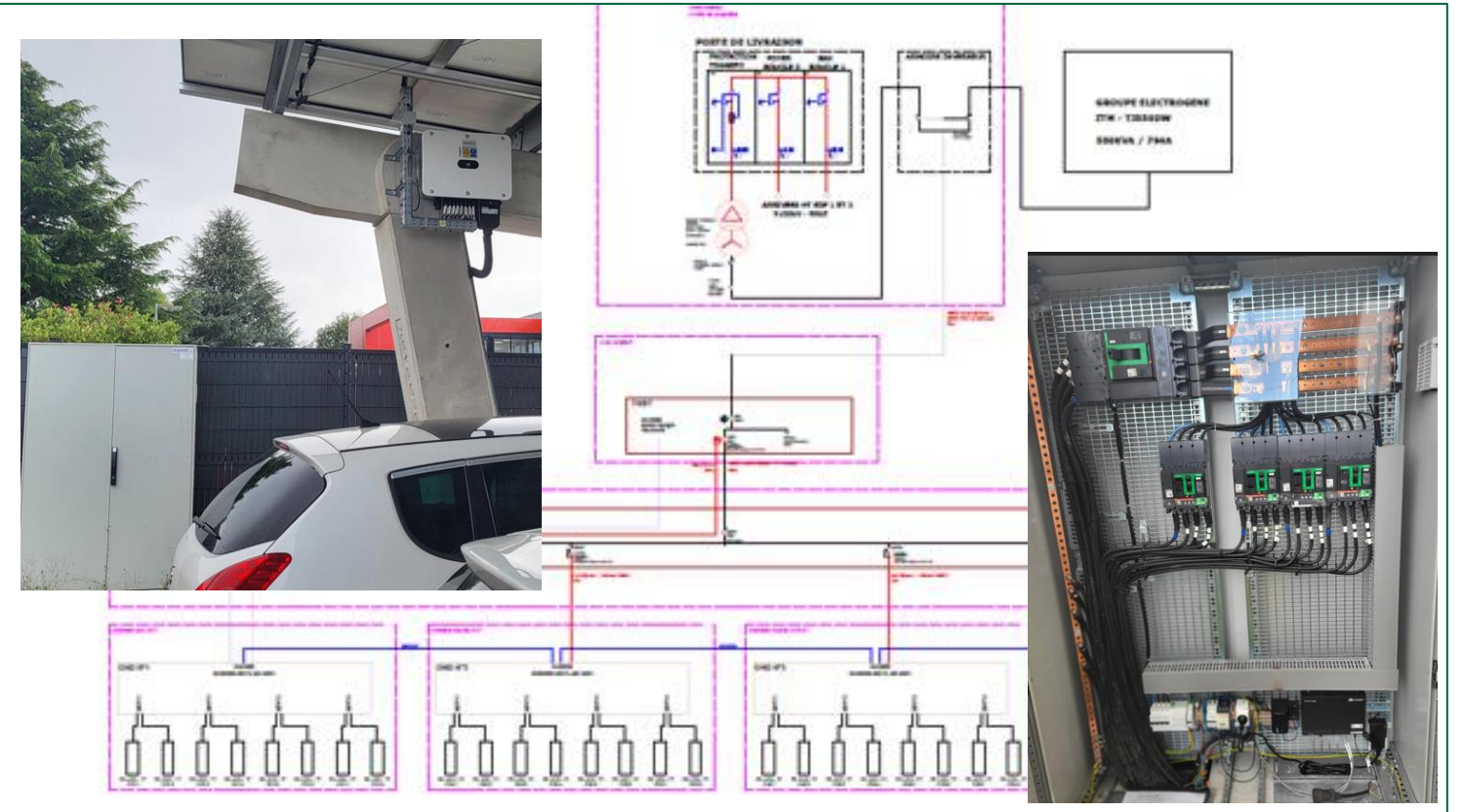




# Association Technique Energie Environnement

## Loi 1901

*Agir ensemble pour une énergie durable, maîtrisée et respectueuse de l'environnement*

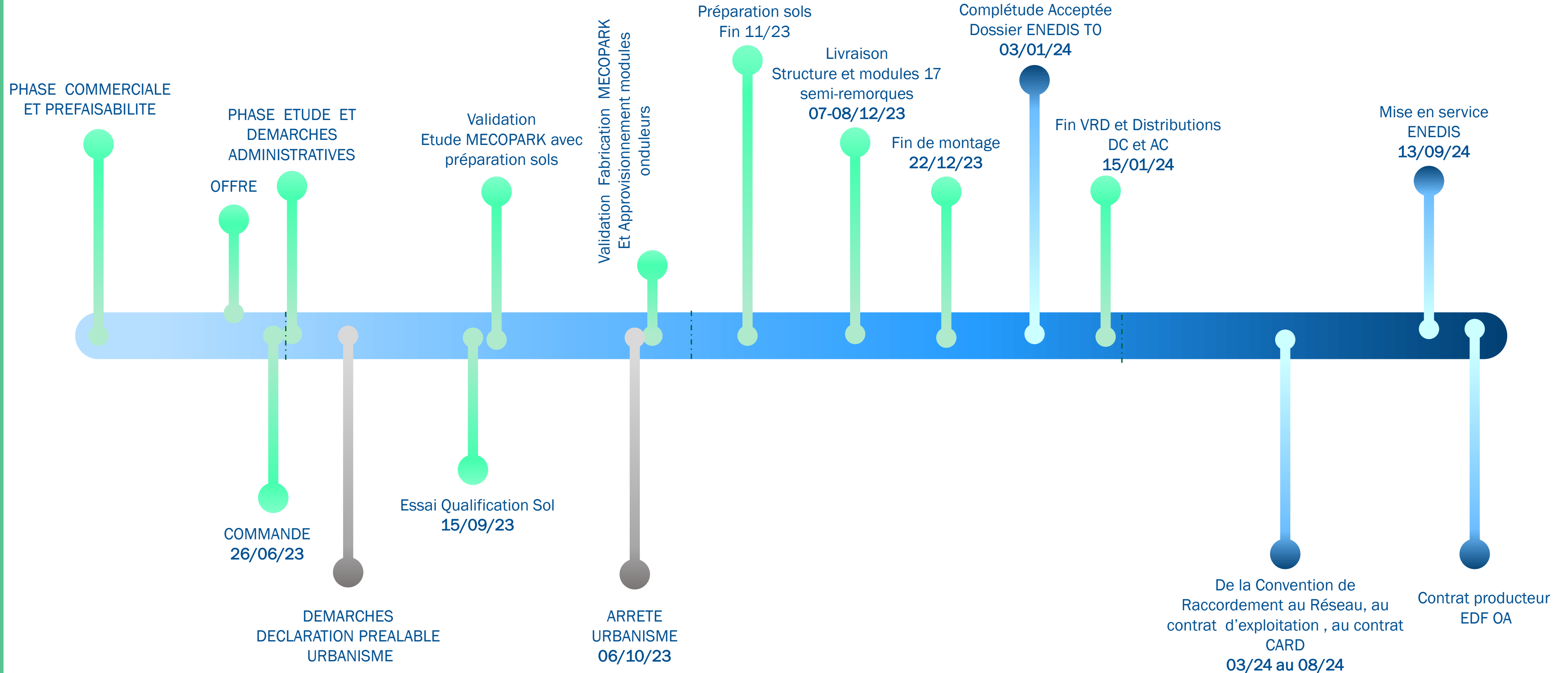




# Association Technique Energie Environnement

Loi 1901

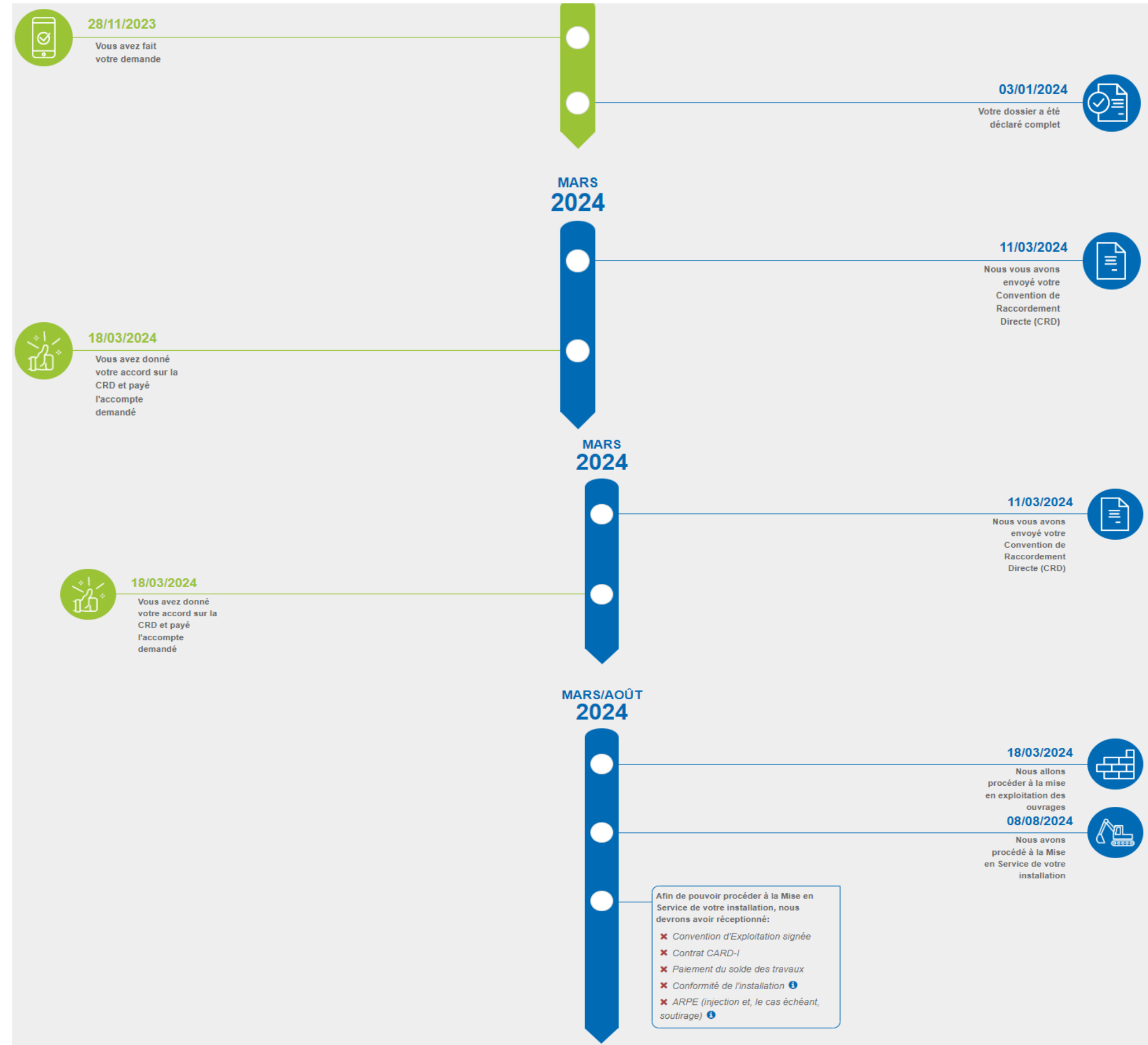
Agir ensemble pour une énergie durable, maîtrisée et respectueuse de l'environnement





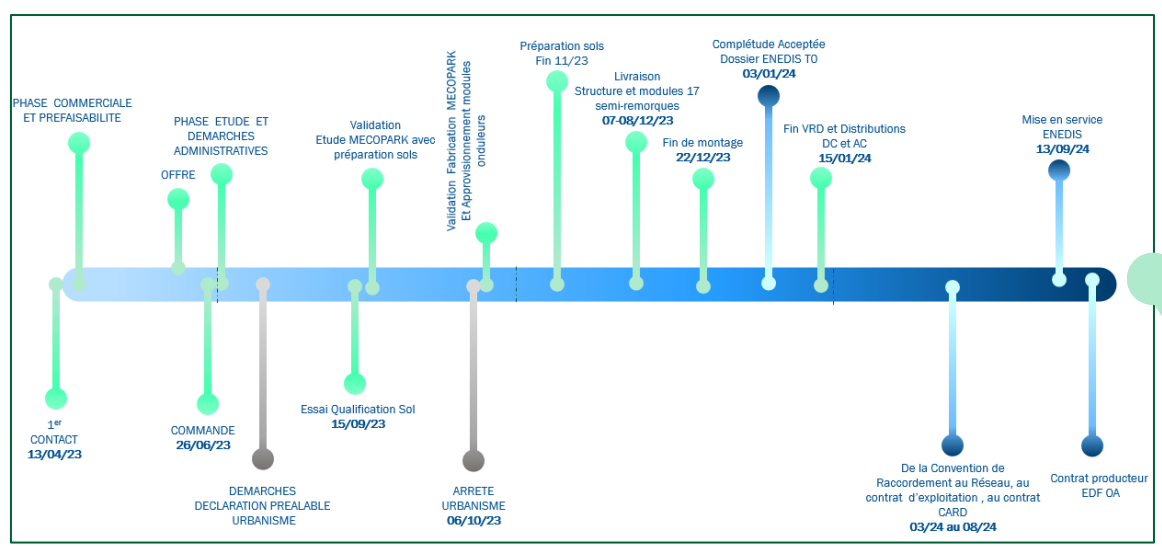
# Association Technique Energie Environnement Loi 1901

Agir ensemble pour une énergie durable, maîtrisée et respectueuse de l'environnement

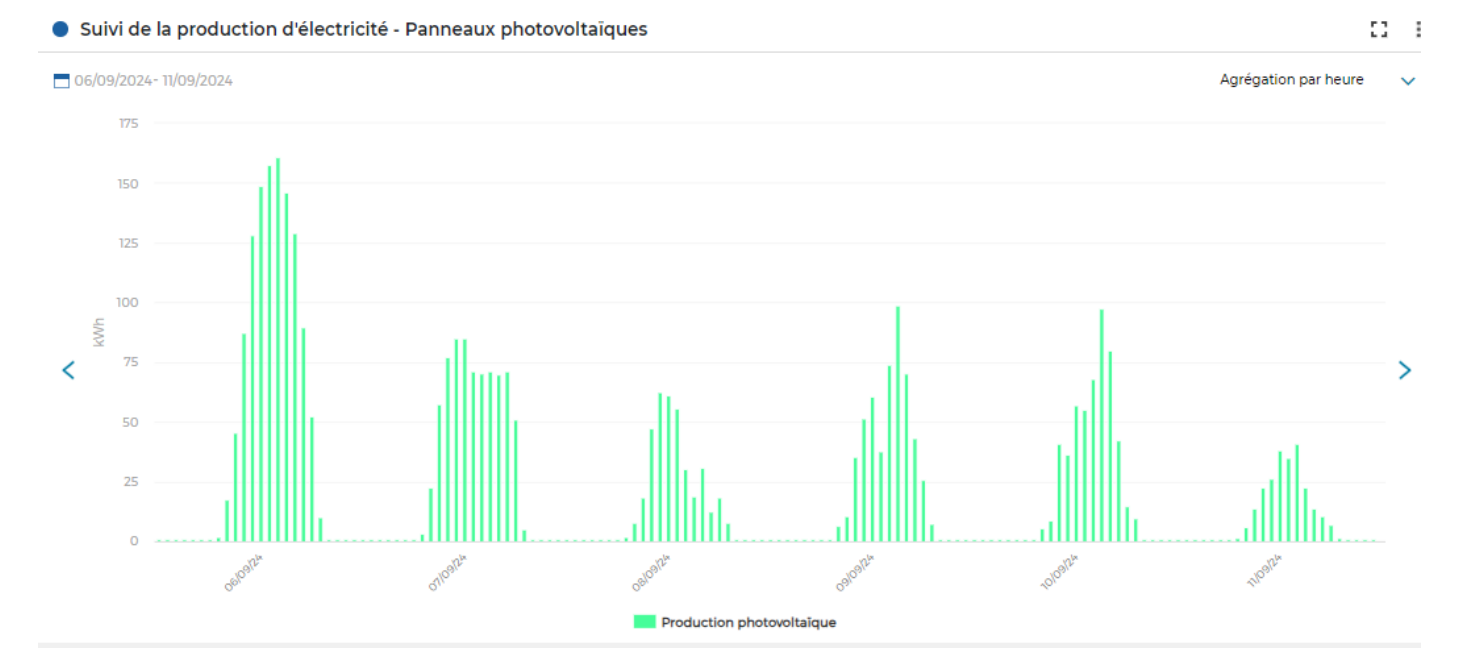




### ACCOMPAGNEMENT EXPLOITATION AVEC



Suivi production PV d'office sur site avec notre suivi énergétique. Globale site

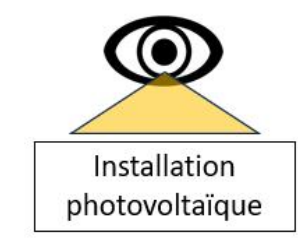


### Supervision associée à notre offre maintenance :

- Suivi de votre production /consommation.
- Alarmes en temps réel
- Vérification de la cohérence entre la production réelle et la production attendue (Point GPS météo).
- Communication sur écran



Intervention, Evénement	Severité	Site	Catégorie	Créé le	Modifié le
10:06	Faible	Nom du site	Maintenance curative		
01/22 10:06	Faible	Nom du site	Maintenance curative		
03/01/22 10:06	Faible	Nom du site	Maintenance curative		
30/12/21 14:54	Faible	Nom du site	Maintenance curative		
30/12/21 14:54	Faible	Nom du site	Maintenance curative		
30/12/21 14:54	Faible	Nom du site	Maintenance curative		
20/12/21 14:27	Critique	Nom du site	Maintenance curative		
21/12/21 16:20	Urgence	Nom du site	Maintenance curative		



Vérifications visuelles



Vérifications mécaniques



Vérification des sécurités



Vérifications électriques

#### Thermographie des modules :

- Détecte d'éventuelles détériorations de module ( Chiffré en option conseillé une fois tous les 3 ans)

#### Nettoyage :

- Chiffré en option . Périodicité à valider suivant l'encrassement constaté, cela peut aller d'une fois par an à tous les 3 ans avec eau\* naturelle traitée sans produits ajoutés.



Association Technique Energie Environnement  
Loi 1901

Agir ensemble pour une énergie durable, maîtrisée et respectueuse de l'environnement

**Merci de votre participation !**

**Vos contacts :**

- **Melissa YOUNSI, CCI Bourgogne Franche-Comté, Chargée de mission photovoltaïque, 06 61 10 74 61, [m.younsi@bfc.cci.fr](mailto:m.younsi@bfc.cci.fr)**
- **Frédéric MICHEL, EIMI, Directeur Régional Nord Franche-Comté, 03 81 94 65 95, [frederic.michel@eimi.fr](mailto:frederic.michel@eimi.fr)**
- **José VALLAT, EIMI, Directeur d'Agence, 03 84 36 45 83, [jose.vallat@eimi-elec.fr](mailto:jose.vallat@eimi-elec.fr)**



Co-funded by the European Union

EnergyEfficiency4SMEs