

1. Objet

Ce dossier liste les avantages/inconvénients de l'installation d'une centrale photovoltaïque sur des bâtiments neufs, les aspects économiques associés, les contraintes spécifiques et les risques éventuels pour ICEA.

Les données ci-dessous sont issues du groupe de travail « bâtiments neufs PV Ready » animé par Hespul avec le concours d'Energie Partagée et de l'association des centrales villageoises avec plusieurs collectifs citoyens (dont plusieurs ont déjà mis en œuvre des installations photovoltaïques sur bâtiments neufs) et des professionnels du domaine. Ce GT a pour but d'élaborer un guide (en cours de finalisation) pour des « bâtiments neufs PV ready ».

2. Descriptif résumé

La loi Climat Énergie du 8 novembre 2019 a introduit l'obligation d'équiper en photovoltaïque ou en végétalisation 30% des toitures des bâtiments nouvellement créés de plus de 1000 m². La mise à disposition des toitures à une centrale citoyenne permet d'alléger l'investissement tout en remplissant les obligations réglementaires.

Extrait de la loi : "L'article L111-18-1 du code de l'urbanisme, modifié par la loi Climat Énergie du 8 novembre 2019, prévoit que les permis de construire des bâtiments d'emprise au sol supérieure à 1000 m², devront intégrer, un procédé de production d'énergie renouvelable ou un système de végétalisation.

Le photovoltaïque peut constituer une réponse à cette obligation. Si le permis de construire inclut également un parking, une partie ou la totalité du système photovoltaïque peut être installée sur des ombrières.

Le procédé de production d'énergie renouvelable ou le système de végétalisation devra alors couvrir au moins 30 % de la surface totale des toitures et des ombrières créées. Les constructions concernées par l'obligation sont les suivantes :

- les nouvelles constructions soumises à une autorisation d'exploitation commerciale,
- les nouvelles constructions de locaux à usage industriel ou artisanal, d'entrepôts, de hangars non ouverts au public faisant l'objet d'une exploitation commerciale,
- les nouveaux parcs de stationnement couverts accessibles au public."

Il semble que, pour des bâtiments dans le secteur tertiaire, seules les consommations réalisées sur place soient prises en compte. Il semblerait que dans le cas du tertiaire avec Autoconsommation individuelle (ACI), le collectif citoyen doive louer la centrale au propriétaire pour que ce soit lui qui autoproduise et autoconsomme pour que cela soit conforme à la loi. Ce point est en cours de clarification par Energie Partagée auprès de le DGEC.

Mis en forme : Police :Gras

Dans le cas de travaux de rénovation, la mise à disposition de la toiture peut permettre de financer une partie des travaux (ex : financer la membrane d'étanchéité pour une toiture plate). Il est également possible d'intéresser le propriétaire en remplaçant le loyer par la mise à disposition d'une petite installation en autoconsommation.

ICEA peut avoir deux positionnements sur ce type de projet :

- conseiller la maîtrise d'ouvrage pour créer et réaliser un bâtiment « PV ready » pour un surcoût faible (cf. aspects économiques). Ce bâtiment pourra être équipé ultérieurement (lissage des coûts) soit par le propriétaire pour son usage propre soit

par un collectif citoyen.

- proposer à la maîtrise d'ouvrage, dès le début du projet, l'intégration d'un projet photovoltaïque pour répondre aux contraintes légales à moindre frais pour lui. ICEA fera réaliser la centrale et l'exploitera par la suite. Ceci suppose une veille auprès des collectivités donneuses d'ordre pour intervenir dès les avant-projets.

3. Avantages

- Les bâtiments de 1000m² et plus ouvrent la possibilité d'équiper des toitures avec des centrales de 100KWc et plus.
- Prise en compte très en amont des contraintes liées à la centrale photovoltaïque ce qui permet d'optimiser les performances et de diminuer les coûts d'installation.
- Permet d'accroître les possibilités d'équipement de toit, les toitures existantes étant souvent non compatibles techniquement (solidité charpente, surface, ...) ou équipables dans des conditions économiques désoptimisées.
- Permet de répondre aux contraintes réglementaires pour les bâtiments rentrant dans le champ de la loi de 2019 tout en allégeant les coûts pour la maîtrise d'ouvrage des bâtiments.
- Permet d'être en contact avec les décideurs des projets immobiliers du secteur et de renforcer l'image d'ICEA comme partenaire dans le domaine photovoltaïque.

4. Inconvénients

- Nécessite de détecter les futurs bâtiments éligibles (orientation, ombrage, ...) dès les avant-projets.
- Et de trouver un accord avec le maître d'ouvrage et son maître d'œuvre qui garantisse à ICEA des conditions économiques acceptables et la pérennité de l'utilisation de la toiture.
- Contraintes inhérentes aux ERP et collectif avec risque de dégradation des installations.
- Nécessite un suivi dès les avant-projets jusqu'à la réalisation finale, parfois sur plusieurs années.
- Risques liés aux aléas des projets immobiliers.
- Partenaire privé dans la plupart des cas.

5. Aspects économiques

Enerplan a commandé une étude au bureau d'ingénierie Cardonnel pour évaluer le surcoût pour être "prêt au solaire" pour une construction neuve (logements individuels ou collectifs).

Cette étude a calculé les coûts additionnels à la construction d'un bâtiment prêt à être équipé de photovoltaïque en toiture. Les différents paramètres étudiés sont :

- des structures suffisamment dimensionnées pour accueillir les panneaux solaires,
- l'étanchéité de toiture,
- la mise en place de fourreaux pour passer les câbles.

D'après cette étude le surcoût serait inférieur à 0,5% pour tout type de logement.

Pour plus de détails : RE 2020 Etude du surcoût de bâtiments prêts à solariser - Enerplan

Selon diverses estimations, on peut noter un surcoût entre 5 et 30€/m² ou entre 1 et 3% du prix du bâtiment (variable selon le type de bâtiment).

Mais on peut affirmer avec certitude que l'équipement d'un bâtiment après sa construction entraînera des frais beaucoup plus importants que si ce paramètre est prévu dès l'initialisation du projet.

Les coûts d'un projet sur toiture de bâtiments neufs et les durées d'amortissement devraient être très similaires à ceux des toitures conventionnelles avec des gains potentiels si les contraintes sont prises très en amont et partiellement à la charge du MOA du bâtiment et quelques surcoûts possibles (local spécifique onduleur par exemple, longueur des réseaux,...).

Les projets étant plus capacitifs (100KWc et plus) nécessiteront des investissements plus importants mais auront un meilleur retour sur investissement.

Les loyers à verser sont dans une fourchette de 0,5€/m² à 2€/m² selon les régions. Le loyer est parfois fonction du chiffre d'affaires.

6. Contraintes particulières

Comment détecter les projets de bâtiment auprès des collectivités (cible principale) et aménageur / promoteur et quel discours leur tenir ?

Entrer en contact avec les services en charge de l'énergie au sein des communes, communauté de communes, département ou région et les rencontrer régulièrement pour être au courant des projets d'aménagement.

Rencontrer les promoteurs pressentis pour la mise en œuvre des projets d'aménagement au plus tôt pour pouvoir présenter l'intérêt d'un projet photovoltaïque.

Lors des créations de ZAC sur le territoire, se faire connaître et sensibiliser les acteurs retenus. Idéalement, il faudrait arriver en amont de la ZAC, pour adapter le cahier des charges de la ZAC au photovoltaïque, avec des orientations et type de toit obligatoire. Cela peut passer par la sensibilisation des élus et des techniciens.

Afin d'être le plus réactif possible, il est nécessaire de disposer d'un argumentaire attractif pour convaincre très tôt les décideurs et d'un cahier des charges techniques robuste à fournir au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre pour prise en compte dès les avant-projets.

Des interlocuteurs mandatés par ICEA devront suivre l'intégralité du projet et vérifier aux différentes phases la prise en compte des contraintes de la centrale photovoltaïque.

Le cas idéal consiste à intégrer la centrale PV au Permis de Construire initial. Dans ce cas, la procédure est prise en charge par le MOA du bâtiment et ne génère aucun frais pour le collectif.

Si le projet arrive après le dépôt du permis de construire, il existe 2 options :

- déposer un permis de construire (PC) modificatif (ce qui implique des frais d'architecte et des risques de délais)
- attendre la fin des travaux du bâtiment pour déposer une demande préalable de travaux (DP) comme dans la procédure "habituelle" (mais cela retarde la demande de raccordement)

Lorsque le photovoltaïque a été prévu dès le permis de construire, il est possible de faire une réception partielle de la toiture puis mise à disposition avec un état des lieux pour que les travaux du photovoltaïque puissent avoir lieu avant la réception du bâtiment dans sa totalité.

[Les relations contractuelles avec le propriétaire et notamment la nécessité ou non d'une « division en volume » fait l'objet de débat chez les notaires. Clarification en cours.](#)

7. Risques éventuels pour ICEA

- **aléas du projet de bâtiment** : les projets immobiliers sont souvent soumis à des aléas pouvant aller de retards importants jusqu'à l'abandon du projet. Ceci peut impacter les investissements d'ICEA et entraîner une charge importante de suivi

- **juridiques et financiers** : les risques juridiques et financiers dans ce milieu, à large dominante privé, et soumis à des aléas fréquents, nécessitent des dispositions et un suivi qu'il sera peut-être difficile à assumer pour ICEA.

ICEA - Dossier Photovoltaïque sur bâtiments neufs – 20/06/2021

- Prise en compte du délai des 18 mois entre la demande de raccordement et la mise en service de l'installation photovoltaïque.