

ANNEXE 3

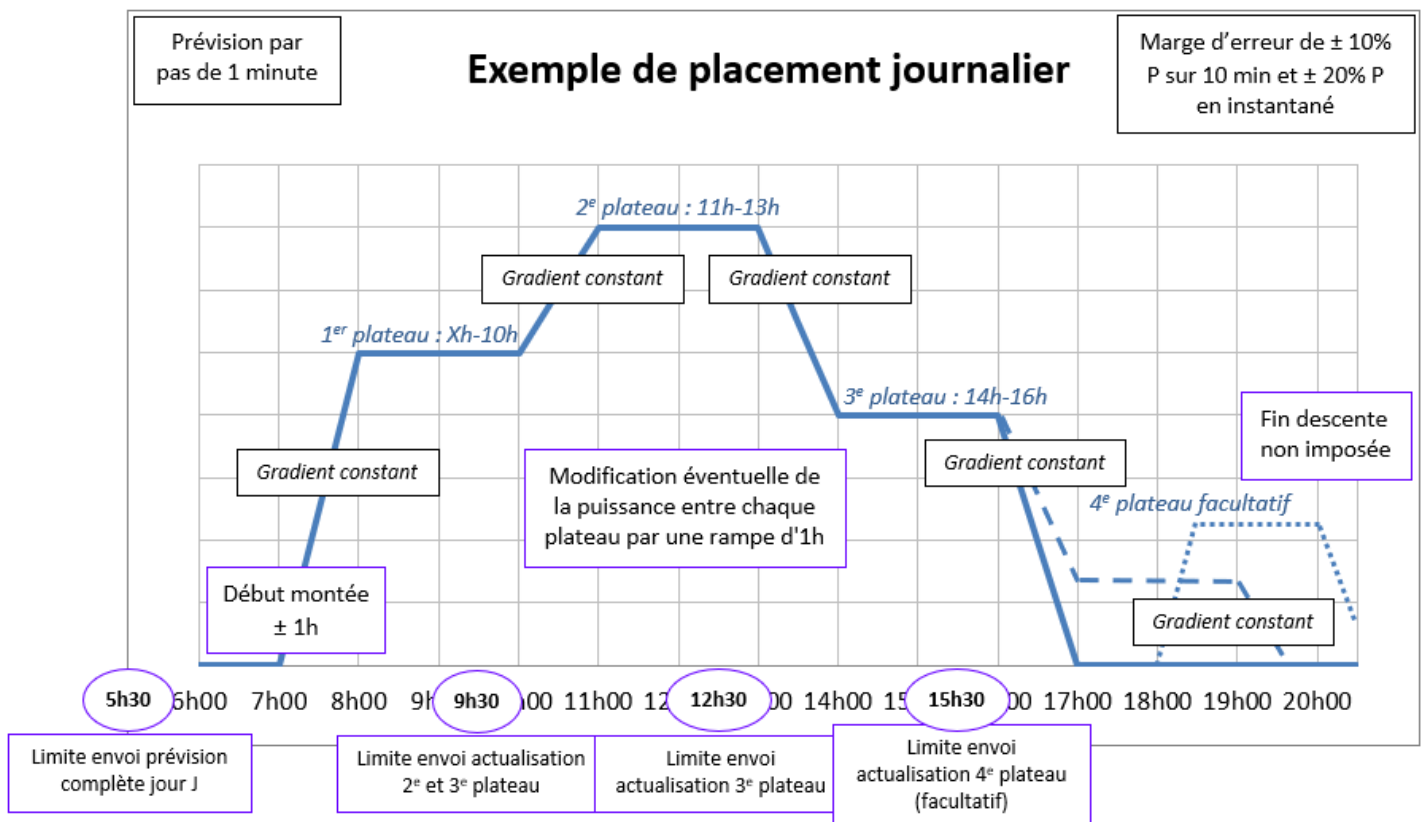
MODALITES DE PREVISION ET D'ÉCOULEMENT DE LA PRODUCTION DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AVEC STOCKAGE

1. Champ d'application

Les dispositions de la présente note technique concernent les installations photovoltaïques de plus de 500 kWc avec stockage raccordées à un des réseaux publics d'électricité de l'île de Tahiti et injectant plus de 50 % de leur production d'énergie sur le réseau.

2. Conditions de prévision et d'écoulement de la production

Le producteur est tenu de transmettre au Responsable d'équilibre le profil quotidien de production de son installation, en respectant les plateaux de puissance de production et modalités d'annonce de la production suivants :



Le producteur fournit via un fichier informatique compatible au format utilisé par le Responsable d'équilibre, pour chaque jour, le programme initial de production de son installation et ses actualisations le cas échéant, selon le schéma suivant :

- Au plus tard chaque jour J avant 5h30, le producteur doit envoyer au Responsable d'équilibre une prévision de sa production pour la journée J entre 7h \pm 1h et l'heure de fin de descente ;
- Chaque jour J avant 9h30, le producteur peut envoyer au Responsable d'équilibre une première actualisation de sa prévision de production pour la journée J entre 10h et l'heure de fin de descente ;
- Chaque jour J avant 12h30, le producteur peut envoyer au Responsable d'équilibre une deuxième actualisation de sa prévision de production pour la journée J entre 13h et l'heure de fin de descente ;

- Chaque jour J avant 15h30, le producteur peut envoyer au Responsable d'équilibre une troisième actualisation de sa prévision de production pour la journée J entre 16h et l'heure de fin de descente (quatrième plateau facultatif permettant de participer à la pointe du soir).

Une tolérance de plus ou moins 1 heure est autorisée sur l'heure du début de montée, centrée autour de 7h. L'heure de fin de descente n'est pas imposée ; elle dépendra de la puissance du troisième plateau ou du quatrième plateau le cas échéant, ainsi que du gradient constant de descente de fin de journée fixé par le Responsable d'équilibre.

Les gradients constants de montée et descente seront compris entre 50 et 200 kW par minute, y compris pour les variations de puissance autour de la puissance prévue. En cas d'arrêt d'une consigne de découplage ou d'écrêtage imposée par le Responsable d'équilibre, la puissance annoncée dans la prévision devra également être regagnée via un gradient constant respectant cette fourchette de valeurs.

Ces valeurs pourront faire l'objet de modifications par le Responsable d'équilibre, en concertation avec l'autorité administrative compétente. Le Responsable d'équilibre en informera les producteurs.

La transition entre chaque plateau se fera à gradient constant par une rampe d'une heure. Le début du quatrième plateau pourra toutefois être décalé dans le temps, en passant par une phase de transition à puissance nulle après le troisième plateau, notamment afin de répondre au mieux à la pointe du soir.

Les programmes, et leur(s) actualisation(s) le cas échéant, pourront faire l'objet de demandes de modifications par le Responsable d'équilibre, en commençant par l'installation avec le prix de rachat de l'énergie le plus élevé, puis du plus cher au moins cher jusqu'à atteindre le besoin global. Ces demandes se feront par voie informatique, au plus tard à 6h30 pour la prévision de 5h30, 10h pour l'actualisation de 9h30, 13h pour l'actualisation de 12h30 et, le cas échéant, 16h pour la prévision de 15h30 concernant un quatrième plateau. En cas de demande de modifications émise avant les heures limites fixées ci-avant, le producteur doit actualiser son programme de production suivant la demande et l'envoyer au Responsable d'équilibre via un fichier informatique au format utilisé par ce dernier. Toute demande de modification entraînant une perte de production telle que définie à l'article 9-1 du présent arrêté pourra faire l'objet d'une compensation financière dans les conditions dudit article. Si aucune demande de modifications n'a été émise avant les heures limites fixées ci-avant, les programmes, et leur(s) actualisation(s) le cas échéant, font l'objet d'une validation tacite.

Les programmes de production (y compris du plateau en cours) pourront faire l'objet de demandes de modifications par le producteur en dehors des heures limites d'envoi des programmes et de leur(s) actualisation(s) fixées plus haut. Ces demandes se feront au plus tard 15 minutes avant la modification de production concernée, au Responsable d'équilibre par voie informatique, qui pourra accepter ou refuser, notamment en fonction de la stabilité et de la capacité d'écoulement du réseau électrique. Si la demande est acceptée, le producteur actualise son programme de production suivant la modification demandée et l'envoie au Responsable d'équilibre via un fichier informatique au format utilisé par ce dernier, avant la modification effective de la production.

Une demande de modification en dehors des heures limites sans pénalité est autorisée par jour ; au-delà, que la première demande journalière ait été refusée ou acceptée, toute nouvelle demande acceptée par le Responsable d'équilibre est comptabilisée comme un manquement.

En cas d'écrêtage ou de découplage de l'installation à la demande ou à l'initiative du Responsable d'équilibre, aucune demande de modification du programme de production concerné par l'écrêtage ou le découplage n'est possible, et ce pendant toute la durée de l'écrêtage ou du découplage.

Au sens de la présente annexe, on entend par découplage, l'envoi d'une consigne TVC $P = 0$ MW sans ouverture des disjoncteurs de production solaire de l'installation par le Responsable d'équilibre.

La puissance maximale injectée sur le réseau n'excédera pas 75 % de la puissance crête de l'installation, y compris marges d'erreur de ± 10 % sur une durée de 10 minutes et de ± 20 % en instantané. La puissance crête de l'installation s'entend comme la puissance initialement installée, indiquée sur l'autorisation d'exploiter délivrée au producteur ; elle ne tient pas compte des éventuelles augmentations de la puissance installée survenues au cours de l'exploitation.

Nonobstant les dispositions de l'alinéa précédent, la participation à la régulation en tension et en fréquence, dans les conditions de l'article 5 de la présente annexe, permet un dépassement temporaire de la puissance injectée au-delà de 75 % de la puissance crête.

Le producteur et le Responsable d'équilibre s'efforcent d'assurer une communication continue des informations nécessaires à la gestion du réseau dans le respect des règles fixées par le présent arrêté.

3. Manquement du producteur aux modalités de prévision et d'écoulement de la production

Il est rappelé que le Responsable d'équilibre garde la possibilité, à tout instant, de découpler ou d'écrêter l'installation en cas de manquement du producteur faisant peser un risque sur la stabilité et le bon fonctionnement du réseau.

Chaque mois, le gestionnaire de réseau, auquel est raccordée l'installation, remet au service en charge des énergies un rapport incluant, en plus de l'état des lieux du compteur de Neff de chaque producteur prévu à l'article 9-1 du présent arrêté, le journal de bord exhaustif des manquements du producteur, un état des lieux de son compteur de jours de carence ainsi que le calcul des pénalités financières associées.

4. Caractéristiques minimales du stockage

Le stockage devra au minimum pouvoir contenir une énergie utile de 1 kWh par kWc de puissance installée.

Au plus une fois par année calendaire, le Responsable d'équilibre pourra demander la réalisation d'un test de charge et décharge permettant de montrer que le stockage est capable d'absorber et de fournir au réseau au moins 1 kWh par kWc de puissance installée à une puissance constamment égale ou supérieure à 0,75 kW par kWc de puissance installée. Dans le cas contraire, l'installation pourra être déconnectée ou une nouvelle puissance maximale d'exploitation définie, jusqu'à réalisation d'un nouveau test permettant de montrer que le stockage respecte ces caractéristiques.

5. Contribution à la stabilité du réseau

Afin de contribuer à la stabilité du réseau, les installations devront participer à la régulation en fréquence pendant les phases stationnaires (plateaux) et pendant les phases de montée et de descente ; leur participation n'est pas demandée lorsque l'installation n'injecte pas de puissance active sur le réseau.

Les installations devront également participer à la régulation en tension dès lors qu'elles sont connectées au réseau, selon leur capacité d'absorption ou de fourniture de puissance réactive détaillée dans le contrat ou la convention de raccordement de l'installation ; les consignes de tension ou de puissance réactive seront transmises par le gestionnaire de réseau auquel est raccordée l'installation, en fonction du mode de régulation choisi.

Les modalités de participation à la régulation en tension et en fréquence seront précisées dans la documentation technique de référence et dans les contrats/conventions de raccordement et d'exploitation du gestionnaire de réseau auquel est raccordée l'installation.

6. Soutirage de l'énergie

Le soutirage au réseau (recharge des batteries) est autorisé la nuit uniquement, entre 21h et 4h, et seulement à hauteur de 10 % maximum de la puissance crête installée.

Chaque jour J avant 19h, le producteur doit envoyer au Responsable d'équilibre le profil de soutirage de son installation pour la journée J entre 21h et 24h et pour la journée J+1 entre 0h et 4h.

L'énergie soutirée sera déduite de la quantité d'énergie injectée. Ces installations sont donc dispensées de souscrire un contrat client.

En cas de dépassement du seuil de 10% de soutirage énoncé au premier alinéa ou en cas de soutirage non autorisé, le Responsable d'équilibre ou le gestionnaire de réseau concerné peut prendre toutes les mesures, allant jusqu'au délestage de l'installation, pour garantir la stabilité du réseau électrique ou éviter le démarrage d'unités thermiques à ce seul effet. Cette règle est sans préjudice sur les éventuels règlements financiers opérés entre le gestionnaire de réseau et l'installation de production en situation de soutirage.