Texte : William Stinissen

Version : 06/2019 – Mise à jour : 11/2026

Synergrid C10/11

Introduction

Le document Synergrid C10/11 contient les "*prescriptions techniques spécifiques de raccordement d'installations de production décentralisée fonctionnant en parallèle sur le réseau de distribution*". Par exemple, lors d'un creux de tension sur le réseau électrique, les installations de production ne doivent pas se déconnecter, car cela pourrait aggraver le problème.

La version actuelle date du 15 octobre 2025. Le texte peut être consulté ici :
https://www.synergrid.be/images/downloads/Technical_prescription_C10-11_ed2-4_20251015_tekst_FR.pdf

Cet article n'est qu'un résumé concis. C'est pourquoi nous indiquons à chaque fois le numéro du chapitre ou du paragraphe.

Outre le document C10/11, chaque gestionnaire de réseau de distribution (GRD) peut établir des règles supplémentaires (§ 1.4).

Validité

Cette version 2.4 du C10/11 est la consolidation de la version 2.1 de septembre 2019 avec :

- l'amendement de mars 2021
- l'amendement d'octobre 2024
- l'amendement d'octobre 2025

Pour plus d'information sur l'objet et le champ d'application, voir les chapitres 1 et 2 du C10/11 et https://www.synergrid.be/fr/homologation/electricite/unites-de-production-decentralisee.

La date de référence pour déterminer si une installation est nouvelle ou existante est (§3):

1. pour les petites installations de production : la date du rapport d'inspection de l'organisme agréé
2. pour les autres installations : la date de déclaration de recevabilité par le GRD.

Le chapitre 3 énumère également un certain nombre d'exceptions pour lesquelles une période de transition plus longue s'applique.

C10/26

Toutes les unités de production d'électricité doivent figurer dans la liste C10/26.

Il s'agit entre autres de : les onduleurs pour panneaux solaires et/ou pour batteries, les groupes électrogènes, l'infrastructure de recharge bidirectionnelle pour véhicules électriques, les installations de cogénération, les éoliennes (C10/26 colonne 13).

Batteries

§ 2.1 : Les systèmes de stockage d'énergie (§ 4.1.10) qui sont techniquement capables de fonctionner en parallèle avec le réseau sont considérés comme des unités de production d'électricité à part entière, qu'ils soient ou non combinées avec d'autres installations de production d'électricité.

Un système de stockage d'énergie couplé côté courant continu à une autre unité de production d'électricité est considéré comme une seule unité , ce qui est également appelé un système hybride (§ 4.1.10).

Tous les systèmes de stockage d'énergie, à l'exception des systèmes hybrides, doivent être équipés d'un système de contrôle de puissance. Cela vaut également pour les batteries Plug&Play.
Le système de contrôle de puissance nécessite une mesure au point d'accès. L' appareil de mesure doit être homologué pour l'ondulateur choisi (colonne 6 et/ou 7 du C10/26).
Nous approfondirons ce sujet à la page 6.

Les systèmes d'alimentation de secours, lorsqu'ils doivent pouvoir fonctionner sporadiquement et brièvement en parallèle avec le réseau de distribution (§ 4.1.9), doivent également être conformes au C10/11, mais certaines exigences sont atténuées.

Bien qu'elles ne soient pas explicitement mentionnées dans le C10/11 lui-même, les installations qui permettent à la batterie d'un véhicule électrique de fournir de l'électricité au réseau (Vehicle-to-grid, V2G) sont également soumis au C10/11 :
https://www.synergrid.be/fr/homologation/electricite/unites-de-production-decentralisee

"*Les chargeurs pour véhicules électriques entrent dans le champ d'application de la prescription C10/11 ed2.2 (avec homologation obligatoire C10/26) s'ils fonctionnent de manière bidirectionnelle ou s'ils en sont techniquement capables.*"

Plug&Play

Les installations Plug&Play sont autorisées.

Pour plus d'informations, veuillez consulter cette page web de Synergrid :
https://www.synergrid.be/fr/homologation/electricite/plug-play

Voici quelques points à prendre en compte :

- Elles doivent figurer dans la liste C10/26 des unités de production décentralisées homologuées.
- Déclaration
  - À Bruxelles et en Wallonie, chaque appareil Plug&Play doit être déclaré auprès du gestionnaire de réseau de distribution (GRD)
  - En Flandre, ils doivent également être déclarés auprès du GRD, sauf si
    - les appareils Plug&Play ont une puissance combinée des onduleurs inférieure à 800 W
    - et si le logement est équipé d'un compteur numérique.

    Attention : dans ce cas, l'utilisateur ne percevra aucune rémunération pour le rachat d'électricité, sauf si
    - il existe déjà une installation photovoltaïque fixe pour laquelle l'utilisateur a conclu un contrat de rachat d'électricité
    - et s'il déclare tout de même son ou ses appareils Plug&Play.

Puissance maximale

§ 4.1.8 *Sauf indication contraire dans le texte : La puissance maximale d'une installation de production d'électricité est égale à la somme des puissances maximales de toutes les unités de production d'électricité présentes dans l'installation de production, y compris les systèmes de stockage d'énergie.*

En fait, il n'y a qu'une seule exception à cette règle : pour les petites installations de production (voir ci-dessous), la capacité d'un système de stockage d'énergie éventuel n'est pas ajoutée à celle des autres unités de production (§ 4.1.7.1).

Petites installations de production

Les petites installations de production sont définies au § 4.1.7.

Comme auparavent, il s'agit d'installations monophasées jusqu'à 5 kVA et d'installations triphasées jusqu'à 10 kVA avec un système de sectionnement automatique (paramètres : annexe C1 - exigences : annexe D3).

Ces limites s'appliquent **séparément** à tout système de stockage d'énergie et à la somme de toutes les autres unités de production.

Lorsqu' il y a un système de stockage d'énergie, un système de contrôle de puissance doit être installé (§ 4.1.7.3), qui limite la puissance qui peut être injectée à la puissance de l'installation sans stockage d'énergie (§ 7.11.2.1). Exemple :

- une installation photovoltaïque avec un onduleur triphasé de 6 kVA
- une batterie avec un onduleur triphasé de 10 kVA
- un système de contrôle de puissance réglé à 6 kVA

Dans le cas contraire, l'installation n'est plus considérée comme petite.

Pour les installations triphasées, le déséquilibre maximal doit être limité à 5 kVA (§ 8.2.5.2 et § 7.11.1).

Le § 5.3 (et 5.1) décrit la procédure à suivre pour une petite installation de production. En résumé : une demande préalable n'est pas nécessaire, une notification ultérieure suffit.

L'onduleur doit toujours figurer dans la liste des matériaux homologués C10/26 de Synergrid.

Installations jusqu'à 30 kVA

Pour les installations jusqu'à 30 kVA, un système de sectionnement automatique approuvé est suffisant (paramètres : annexe C1 - exigences : annexe D3). Elles ne doivent pas disposer d'une autre protection de découplage (section 7.5.2).

Ceci est également indiqué dans le Livre 1 du RGIE, sous-section 5.3.3.1.a.4 : *pour des sources autonomes d'une puissance maximale AC inférieure ou égale à 30 kVA, on peut prévoir comme solution alternative un système automatique de sectionnement ...*

Veuillez noter que s'il ne s'agit pas d'une installation de petite production, la procédure standard de mise en service doit être suivie (sections 5.1 et 5.2), l'étape 1 étant une demande de principe à approuver par le gestionnaire de réseau de distribution.

Autres points d'attention pour l'installateur

Nous attirons ici l'attention sur quelques exigences importantes, sans vouloir être exhaustifs.

Exigences techniques de base

Les exigences techniques de base figurent au chapitre 6 et à l'annexe D.

Communication – Télécommande et télésignalisation

§ D10 : La communication avec le GRD est imposée pour toutes les installations ≥ 1 MW.

Pour les installations > 250 kVA, le GRD peut l'imposer. En Wallonie, elle est imposée par un arrêté du gouvernement wallon. (http://www.etaamb.be/fr/arrete-du-gouvernement-wallon-du-10-novembre-2016_n2016206014.html chapitre II art. 4).

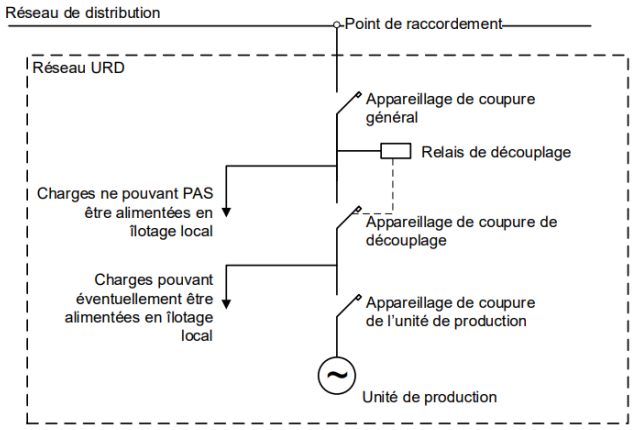
Les exigences auxquelles doit répondre la communication sont énoncées au paragraphe § 7.13.

Exigences supplémentaires relatives à l'installation

Le chapitre 7 contient les exigences supplémentaires d'installation

Schéma de principe des principaux organes de coupure

Le schéma de principe du relais et de l'appareillage de coupure de découplage figure au § 7.1



Raccordement

Le module de production d'électricité doit être raccordé au moyen d'un câblage fixe (qui ne peut être enlevé sans outil), donc jamais par une prise de courant (§ 7.2) Le raccordement de l'unité de production d'électricité à l'installation électrique de l'URD est réalisé d'une façon sécurisé en respectant :

- *les obligations légales d'application ;*
- *les références normatives y relatif ;*
- *les règles de bonne pratique.*

Le raccordement au moyen d'un câblage fixe n'est pas obligatoire, il y a des installations Plug&Play qui se branchent sur une prise de courant. Ils doivent figurer sur la liste C10/26 des unités de production décentralisée homologuées.

Mise à la terre – ilôtage

Le conducteur du neutre éventuel de l'unité de production d'électricité ne peut être raccordé à la terre qu'au moyen d'une séparation galvanique avec le réseau de distribution, cette dernière est assurée au moyen d'un transformateur. Si celui-ci n'est pas prévu, il est interdit de raccorder le neutre éventuel de l'unité de production d'électricité à la terre (§ 7.4).

Lorsque l'installation fonctionne en îlotage, une connexion à la terre est possible, mais elle doit être déconnectée et verrouillée avant que l'installation ne soit reconnectée au réseau.

En dehors du C10/11 : quand une installation passe en îlotage, la protection contre les contacts indirects doit rester assurée !

Coupure de sécurité

Si l'installation de production d'électricité est raccordée au réseau de distribution basse tension, le dispositif de coupure de sécurité doit être accessible dans les mêmes conditions que le compteur d'énergie de l'utilisateur du réseau de distribution (URD) (§ 7.5).

Protection de découplage

Le principe général est que le point de mesure du relais de protection de découplage doit se trouver le plus près possible du point de raccordement au réseau de distribution. Ceci afin d'éviter un découplage inopportun de l'unité de production d'électricité (§ 7.6.2.3).

Les exigences concernant l'accessibilité du relais de protection de découplage figurent au § 7.6.2.5

L'appareillage de découplage est situé le plus près possible de l'unité de production d'électricité (§ 7.6.2.6).

Jusqu'à un courant de ligne de 375 A (en basse tension), il est permis d'utiliser un contacteur au lieu d'un disjoncteur (§ 7.6.2.6).

La protection de découplage doit comporter un système de fonctionnement de back-up (§ 7.6.2.8).

Les contacts supplémentaires et auxiliaires qui sont obligatoires figurent au §7.6.2.9

Relais de protection de déséquilibre de puissance

Le placement d'un relais de protection de déséquilibre est imposé si l'installation de production d'électricité se compose de plusieurs unités de production d'électricité monophasées avec un risque de déséquilibre de puissance supérieur à 5 kVA (§ 7.6.7 en 8.2.5).

Voir aussi § 7.11.1 pour le déséquilibre de puissance en cas d'un système de stockage d'énergie et d'autres unités de production.

Augmentation de la tension au sein des installations de l'URD

L'augmentation de la tension entre le compteur de tête et les bornes de l'unité de production d'électricité ou, le cas échéant, le point où le relais de protection de découplage mesure la tension, doit toujours être inférieure à 1 % de la tension nominale (§ 7.7).

Le relais de protection de découplage est réglé par rapport à la tension maximale autorisée au point de raccordement (110 % Un). Si d'autres appareils de consommation sont raccordés entre l'endroit où la protection de découplage mesure la tension et l'unité de production d'électricité, il est possible que ces appareils soient exposés à des tensions supérieures. Il faut en tenir compte lors de la sélection de ces appareils (§ 7.7.2).

Réseau de distribution du type 3 x 230 V

L'alimentation d'une unité de production d'électricité raccordée sur plusieurs phases doit pouvoir facilement être adaptée de

3 x 230 V à 3 N 400 V (§ 7.8).

Le raccordement à 3 x 230 V sans neutre doit en principe se faire via un transformateur d'isolement sauf si l'unité de production a été spécifiquement conçue pour pouvoir fonctionner sans transformateur d'isolement. Les instructions du fabricant doivent être respectées (§ 7.8).

Système de contrôle de puissance

Tous les systèmes de stockage d'énergie, à l'exception des systèmes hybrides (§ 4.1.10, § 4.1.7.3), doivent être équipés d'un système de contrôle de puissance.
Cela vaut également pour les batteries Plug&Play.

Le système de gestion de puissance doit être homologué pour l'onduleur choisi.

Le système de gestion de puissance reçoit ses informations à partir d'une mesure effectuée au point d'accès.

- Petites installations de production

Pour les petites installations de production, deux méthodes de mesure peuvent être homologuées (§ 7.11.2.1) :

- soit via les données fournies par le port P1 du compteur communicant du GRD
- soit à partir d'un capteur EnFluRi.

Pour chaque onduleur destiné à une petite installation de production, les compteurs homologués figurent dans la colonne 6 de la liste C10/26.

- Autres (≠ petites) installations

Pour les autres (≠ petites) installations aussi, deux méthodes de mesure peuvent être homologuées (§ 7.11.2.2) :

- soit à partir d'un capteur EnFluRi
- soit via un autre capteur ou compteur directionnel.

L'utilisation du port P1 du compteur numérique du GRD n'est pas autorisé

Pour chaque onduleur destiné à une autres (≠ petite) installation de production, les compteurs homologués figurent dans la liste C10/26 :

- dans la colonne 6 s'il s'agit d'un capteur EnFluRi
- dans la colonne 7 s'il s'agit d'un autre capteur ou compteur directionnel.

Interaction avec le réseau de distribution

Il s'agit du 8e et dernier chapitre (suivi des annexes A à D). Il est structuré comme suit :

1. Effet sur les signaux de communication utilisés par le GRD
2. Power quality
3. Manœuvres de commutation automatiques dans le réseau
4. Évaluation du point de raccordement
5. Puissance de court-circuit ajoutée
6. Influence de la puissance de court-circuit du réseau de distribution sur l'immunité contre les creux de tension (concerne uniquement les modules de production d'électricité synchrones ≥ 1 MW)

Uniquement applicable aux installations de production d'électricité raccordées au réseau de distribution haute tension dont la puissance maximale est > 250 kVA :

7. Situations de congestion
8. Détecteur de tension en cas de risque d'ilotage
9. Mises en parallèle dans le réseau de distribution par le GRD
10. Courant d'enclenchement du transformateur

Conclusion

Comme indiqué, cet article n'est qu'un résumé très concis du document C10/11. Il est destiné à servir d'introduction à la lecture du document lui-même.

L'information dans cet article est exacte au moment de la publication et est basée sur les lois et l'état de la technologie à ce moment-là.

*****