



C10/12

**PRESCRIPTION TECHNIQUE SPÉCIFIQUE RELATIVE AUX
ACTIFS DE PRÉLÈVEMENT FLEXIBLES
DANS LE CADRE D'UN CONTRAT DE RACCORDEMENT POUR
PRÉLÈVEMENT FLEXIBLE**

Édition 1.0

Date de publication: 22/10/2026

28 Table des matières

29

30	1	Champ d'application	3
31	2	Définitions	3
32	2.1	Réseau haute tension (réseau HT)	3
33	2.2	Système d'interface	3
34	2.3	Acronymes	4
35	3	Références.....	4
36	4	Exigences fonctionnelles de l'actif de prélèvement flexible.....	5
37	4.1	Modulation de puissance.....	5
38	4.2	Déconnexion en cas d'absence de tension	5
39	4.3	Gestion du gradient de puissance (reconnexion et réception de consignes)	6
40	4.4	Procédure d'arrêt d'urgence.....	6
41	5	Mise sous tension de l'actif flexible	6

42

43

1 Champ d'application

La présente prescription technique définit les exigences fonctionnelles minimales auxquelles un actif doit satisfaire pour être considéré, dans le cadre d'un contrat de raccordement pour prélèvement flexible. Étant donné qu'un raccordement peut comprendre à la fois des actifs flexibles et d'autres actifs, les exigences définies dans la présente prescription s'appliquent exclusivement aux actifs couverts par un contrat de raccordement pour prélèvement flexible. Plus précisément, la présente prescription technique définit les éléments suivants:

- Le contrat de raccordement pour prélèvement flexible est lié soit à un actif flexible spécifique pouvant être déconnecté du réseau, soit à une quantité déterminée de puissance flexible en prélèvement. Dans ce dernier cas, les actifs contribuant à cette puissance flexible doivent pouvoir être déconnectés du réseau. Ces actifs sont également désignés ci-après par le terme « actifs flexibles ».
- La prescription concerne les actifs flexibles appartenant à un utilisateur du réseau de distribution raccordé à un réseau haute tension (définition 2.1) d'un gestionnaire de réseau de distribution.
- L'actif flexible doit être capable réduire ou de limiter son prélèvement de puissance après réception d'un ordre de modulation.
- Un système d'interface (définition 2.2) doit être présent au point de raccordement. Le seuil minimal de puissance à partir duquel cette exigence s'applique peut varier en fonction des décrets régionaux relatifs à l'électricité.
- L'actif flexible doit pouvoir communiquer avec le système d'interface afin d'échanger les informations nécessaires avec le gestionnaire de réseau de distribution concerné.
- L'actif flexible doit pouvoir exécuter plusieurs fonctions :
 - recevoir des consignes et des ordres, ainsi que transmettre des informations d'état et des données de mesure (section 4.1) ;
 - détecter une absence de tension au moyen d'un dispositif dont les paramètres sont configurables (section 4.2) ;
 - limiter la vitesse de variation de sa puissance active conformément à un gradient configurable pour les différentes situations prévues (section 4.3) ;
 - exécuter une procédure d'arrêt d'urgence (section 4.4).

La présente prescription technique ne s'applique pas aux installations de production d'électricité, y compris les installations de production d'électricité avec stockage d'énergie, par exemple les systèmes de stockage d'énergie par batterie (BESS). Ces installations restent soumises à la prescription technique C10/11 de Synergrid relative aux installations de production d'électricité fonctionnant en parallèle avec le réseau de distribution, indépendamment du sens du flux de puissance active.

2 Définitions

2.1 Réseau haute tension (réseau HT)

Réseau électrique dont la tension efficace nominale est supérieure à 1 kV ($U_n > 1 \text{ kV}$).

2.2 Système d'interface

Un système d'interface est un dispositif installé au point de raccordement ou au niveau de l'actif flexible, constituant l'interface entre l'installation de l'utilisateur du réseau et le système SCADA du gestionnaire de réseau de distribution. Il permet la surveillance à distance, les mesures, la

87 signalisation et la commande, y compris la transmission de données opérationnelles via des
88 connexions sécurisées ainsi que la réception de consignes et d'ordres de modulation.

89 Le système d'interface relatif à l'actif flexible ne doit pas nécessairement être un système distinct.
90 Il est recommandé d'utiliser les systèmes d'interface déjà présents au point de raccordement, par
91 exemple ceux mis en oeuvre pour le télécontrôle d'installations de production d'électricité. A cette
92 fin, des protocoles de communication courants et standardisés sont utilisés. Les modalités
93 techniques de mise en oeuvre sont définies dans les prescriptions techniques du gestionnaire de
94 réseau de distribution concerné. Ces spécifications font partie intégrante du contrat de
95 raccordement pour prélèvement flexible.

96 **2.3 Acronymes**

GRD	Gestionnaire de réseau de distribution
URD	Utilisateur de réseau de distribution
GRT	Gestionnaire de réseau de transport
UVRT	Under-Voltage Ride-Through

97 **3 Références**

- 98 [RfG] Règlement (UE) 2016/631 de la Commission du 14 avril 2016 établissant un code de réseau
99 sur les exigences applicables au raccordement au réseau des générateurs
- 100 [DC] Règlement (UE) 2016/1388 de la Commission du 17 août 2016 établissant un code de réseau
101 sur le raccordement de la demande
- 102 [C10/11] Synergrid - Prescriptions techniques spécifiques de raccordement d'installations de
103 production décentralisée fonctionnant en parallèle sur le réseau de distribution
- 104 Objet: Le document C10/11 établit des exigences techniques relatives au
105 raccordement d'installations de production d'électricité capables de fonctionner en
106 parallèle avec le réseau de distribution. Les objectifs de ce document sont:
- 107 • d'assurer le bon fonctionnement des réseaux de distribution;
 - 108 • d'améliorer la sécurité du personnel qui travaille sur ces réseaux;
 - 109 • d'assurer la protection du matériel de réseau de distribution;
 - 110 • et de contribuer à la stabilité générale du système.
- 111
- 112

113 **4 Exigences fonctionnelles de l’actif de prélèvement flexible**

114 **4.1 Modulation de puissance**

115 L’actif flexible doit adapter son prélèvement de puissance active sur la base d’une consigne
116 transmise par le gestionnaire de réseau de distribution. Cette consigne définit la puissance
117 maximale que les actifs flexibles sont autorisés à prélever.

118 Après réception d’une nouvelle consigne du GRD — via le système d’interface — l’actif flexible doit
119 ajuster son niveau de puissance en conséquence, de 0 à 100 %, soit de manière continue, soit en un
120 ou plusieurs paliers discrets, tout en garantissant que la valeur de la consigne n’est pas dépassée.

121 L’actif flexible doit respecter la consigne reçue au moyen de son système interne de régulation, en
122 tenant compte de l’ensemble des contraintes pertinentes telles que les limites opérationnelles et
123 de sécurité, afin de respecter le délai de réaction demandé par le GRD (voir section 4.3).

124 **4.2 Déconnexion en cas d’absence de tension**

125 L’actif flexible doit être automatiquement déconnecté du réseau lorsqu’une absence de tension est
126 constatée, c.-à-d. lorsque la tension mesurée reste inférieure à une valeur déterminée ($U_{\text{déconnection}}$),
127 pendant une durée déterminée ($t_{\text{déconnection}}$). Cette valeur est fixée à une valeur suffisamment faible
128 afin de garantir la tenue aux creux de tension (UVRT) et d’éviter les déclenchements intempestifs.

129 Après déconnexion, l’actif flexible peut se reconnecter automatiquement au réseau de distribution
130 lorsque la tension mesurée reste, de manière ininterrompue, supérieure au seuil de reconnexion
131 ($U_{\text{reconnection}}$) pendant une durée minimale ($t_{\text{reconnection}}$). L’objectif est que l’actif flexible ne soit remis
132 en service qu’après un rétablissement suffisant de la tension.

	Réglage standard (valeur / durée)
$U_{\text{déconnection}}$ & $t_{\text{déconnection}}$	4 % U_n 0 s
$U_{\text{reconnection}}$ & $t_{\text{reconnection}}$	90 % U_n 15 min.

133 La mesure de la tension peut être réalisée aussi bien en basse tension qu’en haute tension, au
134 moyen de systèmes monophasées ou triphasées.

135 Les réglages standard doivent être appliqués. Dans des cas particuliers, le GRD peut exiger des
136 réglages différents via le contrat de raccordement pour prélèvement flexible.

137 Une temporisation de 0 s signifie qu’aucun délai supplémentaire n’est ajouté à la durée technique
138 intrinsèque nécessaire à l’exécution de la déconnexion. Le temps total du nécessaire à déconnexion
139 ne peut en aucun cas dépasser 0,12 s.

140

141 **4.3 Gestion du gradient de puissance (reconnexion et réception de consignes)**

142 L’actif flexible doit limiter la vitesse de variation de la puissance active conformément au gradient
143 de puissance maximal défini par le GRD :

- 144 • lors du couplage consécutif à un démarrage normal,
145 • lors de la reconnexion après déconnexion due à une absence de tension ou à un arrêt
146 d’urgence, et
147 • lors de la réception de toute nouvelle consigne,

148

	Couplage lors d’un démarrage normal	Reconnexion après déconnexion due à une absence de tension ou à un arrêt d’urgence	À la réception d’une nouvelle consigne
Gradient de puissance maximal	20 %/min *	10 %/min *	Comme spécifié par le GRD dans le contrat de raccordement flexible

149 * Les actifs flexibles qui ne sont pas en mesure d’appliquer un certain gradient de puissance
150 doivent ajouter un délai supplémentaire reflétant le temps nécessaire pour exécuter des paliers de
151 puissance discontinus, en tenant compte du gradient de puissance autorisé.

152 **4.4 Procédure d’arrêt d’urgence**

153 L’actif flexible doit prendre en charge une procédure d’arrêt d’urgence permettant au gestionnaire
154 de réseau de distribution d’envoyer un ordre spécifique afin d’isoler automatiquement et
155 physiquement du réseau, en quelques secondes, l’ensemble des actifs couverts par le contrat de
156 raccordement pour prélèvement flexible. Cette déconnexion physique doit garantir qu’aucun de ces
157 actifs ne puisse en aucun cas être remis sous tension automatiquement. Après l’exécution de l’arrêt
158 d’urgence, le prélèvement résiduel doit rester dans les limites permanentes contractuellement
159 autorisées.

160 Cette fonction ne peut être initiée qu’au moyen d’un « ordre d’arrêt d’urgence » explicite émis par
161 le GRD et ne peut reposer sur aucun mécanisme d’activation local.

162 L’actif flexible ne peut être reconnecté qu’après réception d’un « ordre de reconnexion après arrêt
163 d’urgence » explicite du GRD, indiquant la fin de la procédure d’arrêt d’urgence.

164 À titre d’alternative, le gestionnaire de réseau de distribution concerné peut prévoir dans ses
165 prescriptions techniques que l’« ordre d’arrêt d’urgence » est réalisé au moyen d’un signal continu.
166 Dans ce cas, la disparition de ce signal vaut « ordre de reconnexion après arrêt d’urgence ».

167 **5 Mise sous tension de l’actif flexible**

168 Avant qu’un actif flexible puisse être mis sous tension, l’utilisateur du réseau de distribution doit
169 être en possession d’une autorisation écrite délivrée par le GRD.

170 Cette autorisation doit être renouvelée lors de chaque modification du contrat de raccordement
171 pour prélèvement flexible. Elle est accordée à la suite d’un essai de mise en service concluant ou, le
172 cas échéant, dans le cadre d’essais préalables en préparation de cet essai de mise en service.

173 Lors de l'essai de mise en service, des essais fonctionnels sont effectués, notamment en vue de
174 vérifier le fonctionnement de l'arrêt d'urgence, la capacité de modulation et la réaction aux
175 consignes reçues. Concernant la fonction de déconnexion en cas de absence de tension, l'URD doit
176 fournir une déclaration sur l'honneur attestant que cette fonction a été mise en œuvre, qu'elle est
177 conforme aux caractéristiques de la présente prescription et qu'elle a été testée. Le GRD peut
178 également procéder lui-même un essai de cette fonction. Le GRD se réserve le droit d'effectuer des
179 essais annuels.

180 A l'issue des essais de mise en service, le GRD évalue si l'installation peut être mise sous tension. Si
181 l'évaluation est positive, le GRD accorde à l'URD le droit de mettre l'actif flexible sous tension.

182 En cas d'évaluation négative, le GRD informe par écrit l'URD des éléments à mettre en œuvre ou à
183 corriger. L'URD doit remédier à ces insuffisances et effectuer un nouvel essai de mise en service.
184 Selon la nature des écarts à corriger, le GRD peut accorder une autorisation temporaire de mise
185 sous tension de l'installation dans l'attente d'un nouvel essai concluant.

186