

AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144C2

- (A) Pour une configuration réalisée avec micro-onduleurs, un générateur PV correspond à un micro-onduleur.
- (A1) Cette rubrique concerne l'installation de production photovoltaïque. Le convertisseur dévolu à la batterie n'est pas considéré comme constituant une « autre source d'alimentation » mais comme un dispositif de stockage. Il en est de même pour le réseau public de distribution qui n'est pas à considérer comme étant une autre source d'alimentation AC.
- (A2) Dans le cas d'une modification d'installation existante (augmentation de puissance, ajout de batteries ou rénovation), le schéma doit permettre de différencier clairement les parties d'installation neuves de celles, existantes, qui n'ont pas été modifiées.
Dans ce cas, les informations apportées aux parties 2 à 6 du présent dossier technique ne doivent concerner que la partie neuve de l'installation de production.
- (A3) Date de référence de l'installation de production photovoltaïque. Dans le cas d'une modification d'installation, concerne la partie neuve.
- (1) **Module PV** : Les modules PV doivent être conformes aux normes de la série NF EN 61730 (Voir guides de la série UTE C 15-712)
- (a) I_{scmax} générateur est le courant maximal en court-circuit d'un module (Voir les guides de la série UTE C 15-712).
- (b) U_{OCMAX} est la tension maximale à vide d'un module (Voir les guides de la série UTE C 15-712).
- (2) Les câbles doivent respecter les exigences des guides et norme de la série C 15-712.
Les caractéristiques du câble sont données par le fabricant.
U est la tension assignée inscrite sur le câble ou indiquée dans ses caractéristiques.
La température admissible sur l'âme est celle indiquée pour le régime permanent.
- (3) **Micro-onduleur PV** : La marque et le modèle figurant sur l'onduleur doivent être précisés. En complément, mentionner le nombre de micro-onduleurs/générateurs identiques. En présence d'une protection de découplage intégrée à l'onduleur, le certificat de conformité à la norme EN 50549-1 (ou norme EN 50549-2) traduit en langue française doit être joint au dossier technique. Ce certificat doit également inclure la conformité à la norme NF EN 50549-10 :
- à compter du 01/01/2025 pour les installations de production dont $P > 36$ kVA ;
- à compter du 01/01/2027 pour les installations de production dont $P \leq 36$ kVA.
Une attention particulière doit être apportée au réglage du seuil de fréquence haute des protections de découplage. Voir les instructions du gestionnaire du réseau (voir par exemple : https://www.enedis.fr/sites/default/files/Enedis-NOI-RES_13E.pdf).
Dans le cas de plusieurs générateurs (micro-onduleurs) de caractéristiques différentes, fournir un dossier technique par type de générateurs (micro-onduleurs) de caractéristiques identiques.
Conformément aux dispositions des guides et de la norme expérimentale de la série 15-712 de l'AFNOR, les convertisseurs (micro-onduleurs) doivent être conformes à la série de normes NF EN 62109.

Partie 3 : Raccordement côté AC :

(4a) Pour les puissances surveillées ($P > 36$ kW), fournir un dossier technique SC143.

(4b) Raccordement au réseau par l'installation de consommation (installation en autoconsommation) :

L'une des cases correspondant à la configuration de raccordement est nécessairement cochée (voir en page 5 à 8 de cette aide).

L'installation de production est généralement raccordée en amont de l'ensemble des dispositifs de protection de l'installation de consommation, selon les cas n° 1 à 3, conformément au § 551.7 de la NF C 15-100 -1. Cette disposition aide l'installateur à s'assurer que le niveau de sécurité de l'installation de consommation ne se trouve pas diminué par le raccordement de l'installation de production. Dans ces conditions, la protection des conducteurs d'alimentation du tableau de consommation, de même que celle (soit par l'amont, soit par l'aval) des interrupteurs (différentiels ou non) se doivent d'être assurées.

Pour les éventuels autres cas de raccordement (y compris en cas de dimensionnement par rapport à I_{nAGCP}), il convient de fournir un schéma détaillant le mode de raccordement à l'installation de consommation, et de renseigner la partie 2 du DT SC 144 E, qui doit alors être joint au dossier.

(5a) **Micro-onduleur - chargeur de batterie** : Le présent dossier technique concerne exclusivement les installations avec micro-onduleurs, y compris pour l'onduleur-chargeur de la batterie des installations configurées en « photovoltaïque sur bus à courant alternatif ». La référence de l'ensemble constitué du convertisseur (micro-onduleur) et de la batterie doit être précisée. En présence d'une protection de découplage intégrée au micro-onduleur - chargeur de batterie, le certificat de conformité à la norme EN 50549-1 (ou norme EN 50549-2) traduit en langue française doit être joint au dossier technique. Ce certificat doit également inclure la conformité à la norme NF EN 50549-10 :

- à compter du 01/01/2025 pour les installations de production dont $P > 36$ kVA ;
- à compter du 01/01/2027 pour les installations de production dont $P \leq 36$ kVA.

Conformément aux dispositions des guides et de la norme expérimentale de la série 15-712 de l'AFNOR, les convertisseurs (micro-onduleurs) doivent être conformes à la série de normes NF EN 62109.

(5b) La partie DC batterie (distribution DC) est illustrée sur le schéma en page 2 de cette aide.

Cette rubrique est à renseigner en fonction de la présence / l'absence d'une **disposition d'isolation (de séparation) galvanique** entre les parties AC et DC au niveau du micro-onduleur / chargeur de la batterie. En présence d'un ensemble (assemblé en usine) comportant le micro-onduleur - chargeur et la batterie, le fabricant apporte les informations nécessaires à un renseignement cohérent de la rubrique.

(6a) **Tension DC batterie** : « U_{dc} » est la tension en courant continu de la batterie. Pour une batterie de faible capacité unitaire associée à un micro-onduleur / chargeur, elle est généralement du domaine de la TBT.

(6b) **Batterie de la famille Lithium** : Ces batteries doivent respecter les exigences fixées par le § 14.6.2 de la XP C 15-712-3, ainsi que celles fixées par le fabricant. Le nombre d'ensembles batterie + micro-onduleur(s) mis en œuvre et l'énergie unitaire de stockage sont à préciser.

(6c) **Autre type de batterie** : préciser le type exact de la batterie, ainsi que l'éventuelle norme à laquelle satisfait ce type de batterie.

(7a) **Installations avec réalimentation de circuits en mode autonome** : le respect des dispositions de la norme EN 50549-1 ou norme EN 50549-2

doit être garanti pour toutes les configurations, notamment lorsque les micro – onduleur(s) sont en mesure de réalimenter des circuits en mode autonome en l’absence de la tension du réseau public de distribution.

- (7b) Dans le cas d’une possibilité de fonctionnement en mode autonome avec réalimentation de circuits :** le schéma des liaisons à la terre compatible avec la configuration et rétabli instantanément en mode autonome doit être précisé. L’installation ne doit, à aucun moment et à aucun des stades transitoires du processus, se trouver sans liaison à la terre.
- (8) Interrupteur-sectionneur (coupure d’urgence) :** Cette rubrique n’est à renseigner qu’en présence d’une autre source AC (par exemple un groupe électrogène ...).

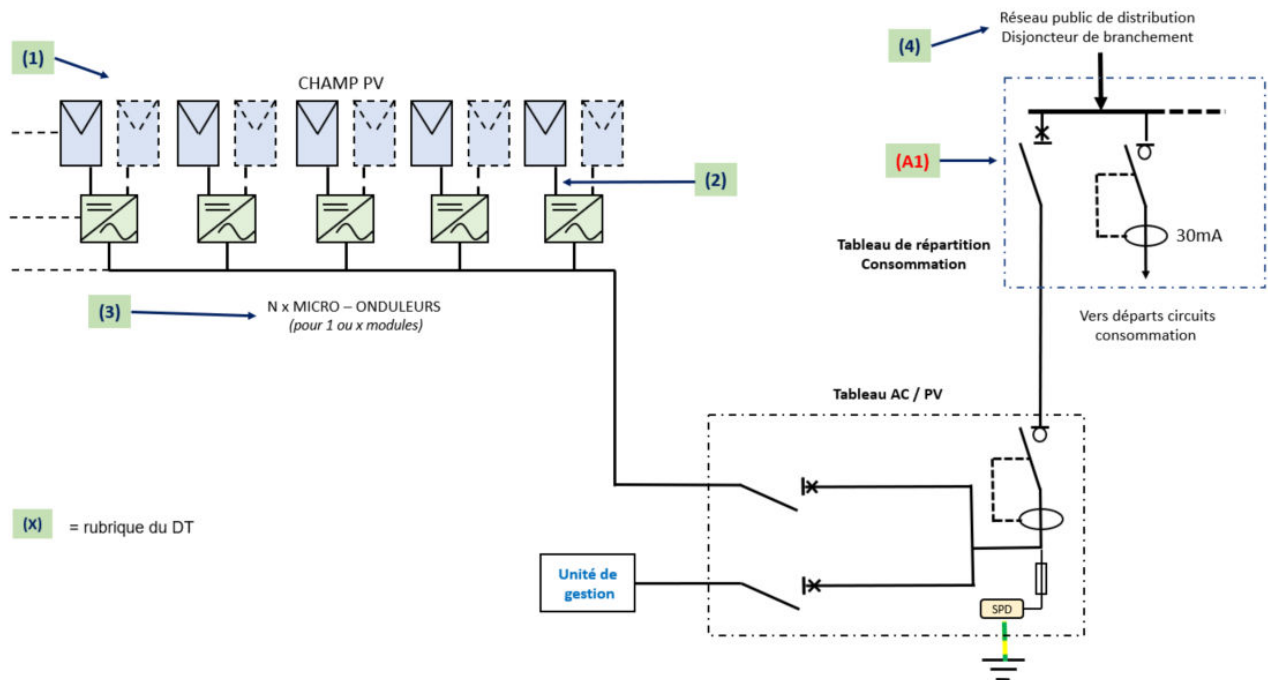
AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144C2 (suite)

EXEMPLES DE SCHEMA

Correspondance entre composants de l'installation et rubriques du dossier technique

Exemple pour une IP PV avec micro-onduleurs sans stockage par batterie (1)

(Schéma unifilaire simplifié)



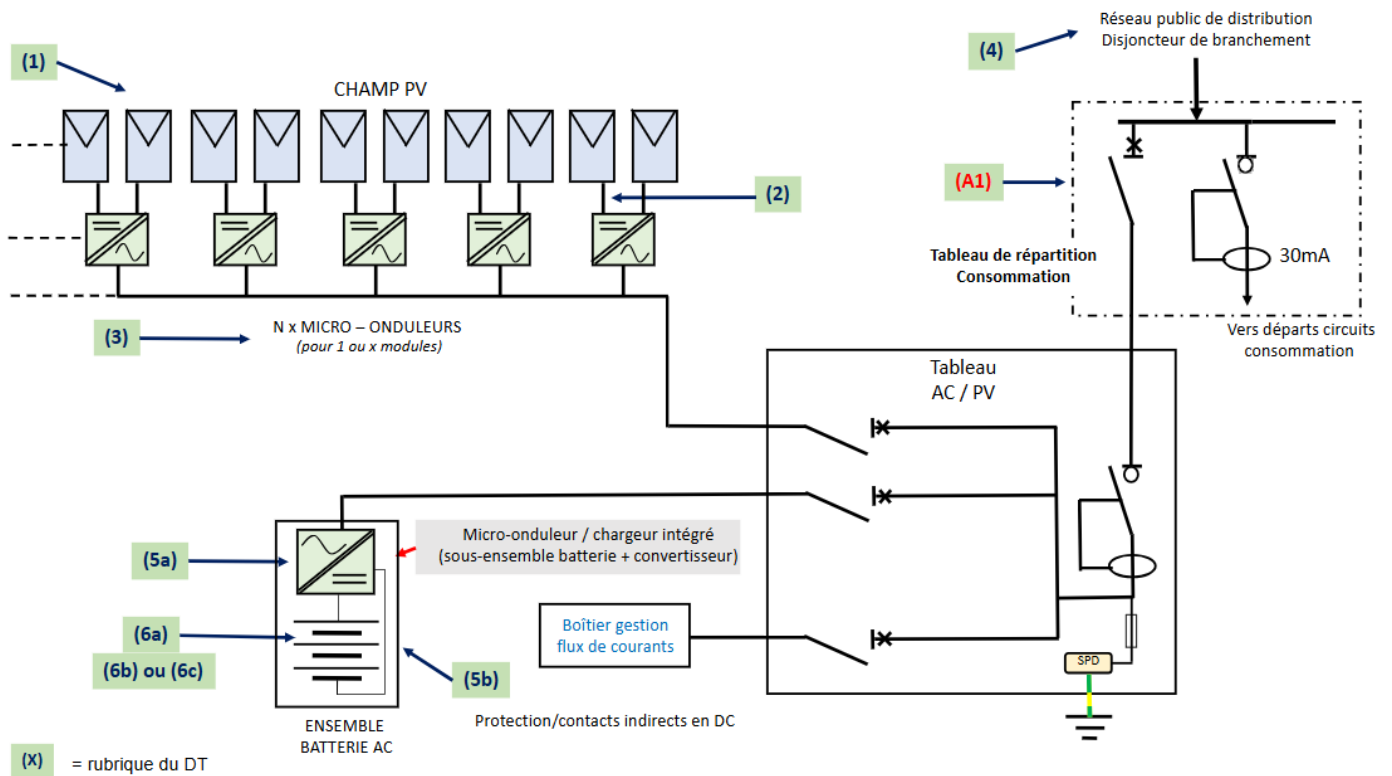
- (1) Pour mémoire : pour cette configuration sans stockage par batterie, le dossier technique est à associer à une attestation de conformité (AC) bleue.

AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144C2 (suite)

Correspondance entre composants de l'installation et rubriques du dossier technique

Exemple pour une IP PV avec micro-onduleurs avec stockage par batterie (2)

(Schéma unifilaire simplifié avec sous-ensemble convertisseur/batterie de faible puissance unitaire)

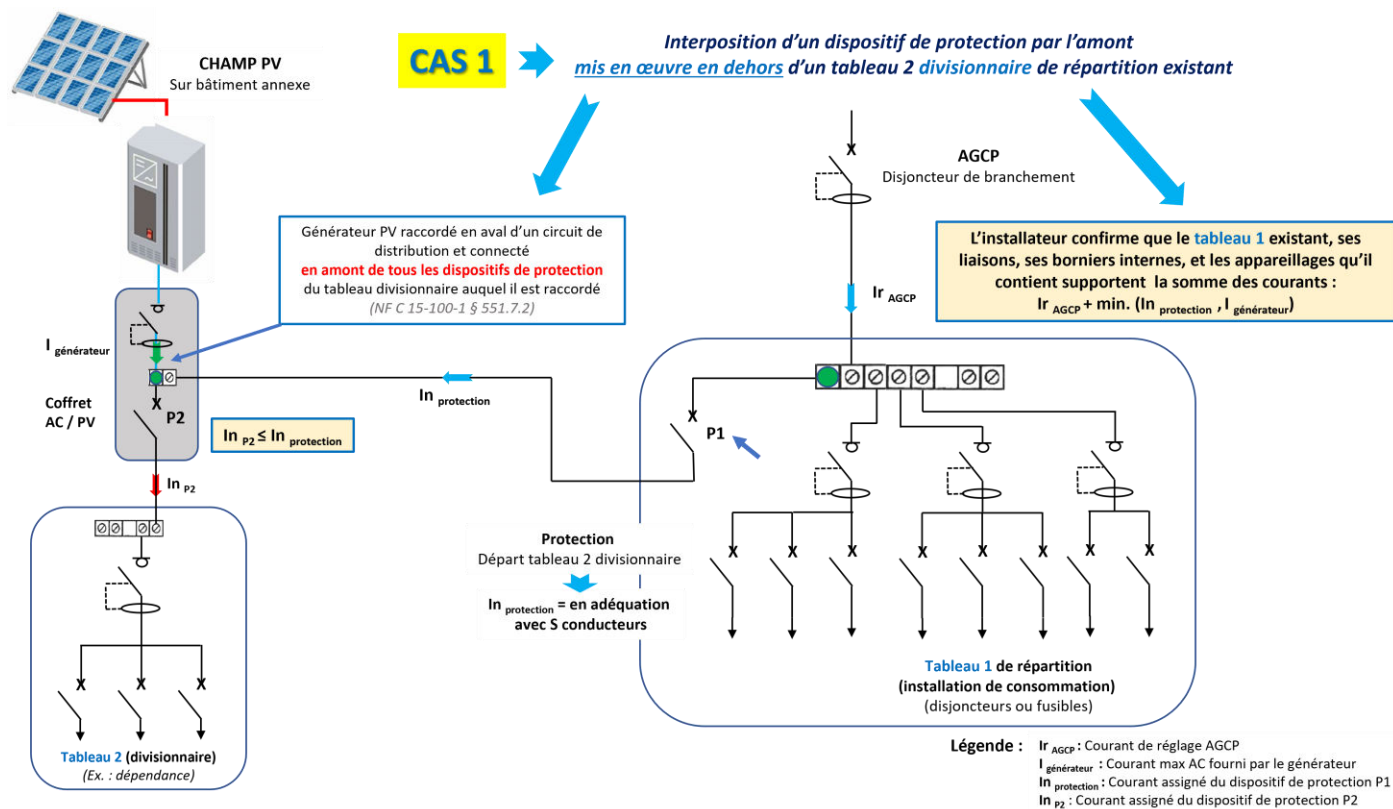
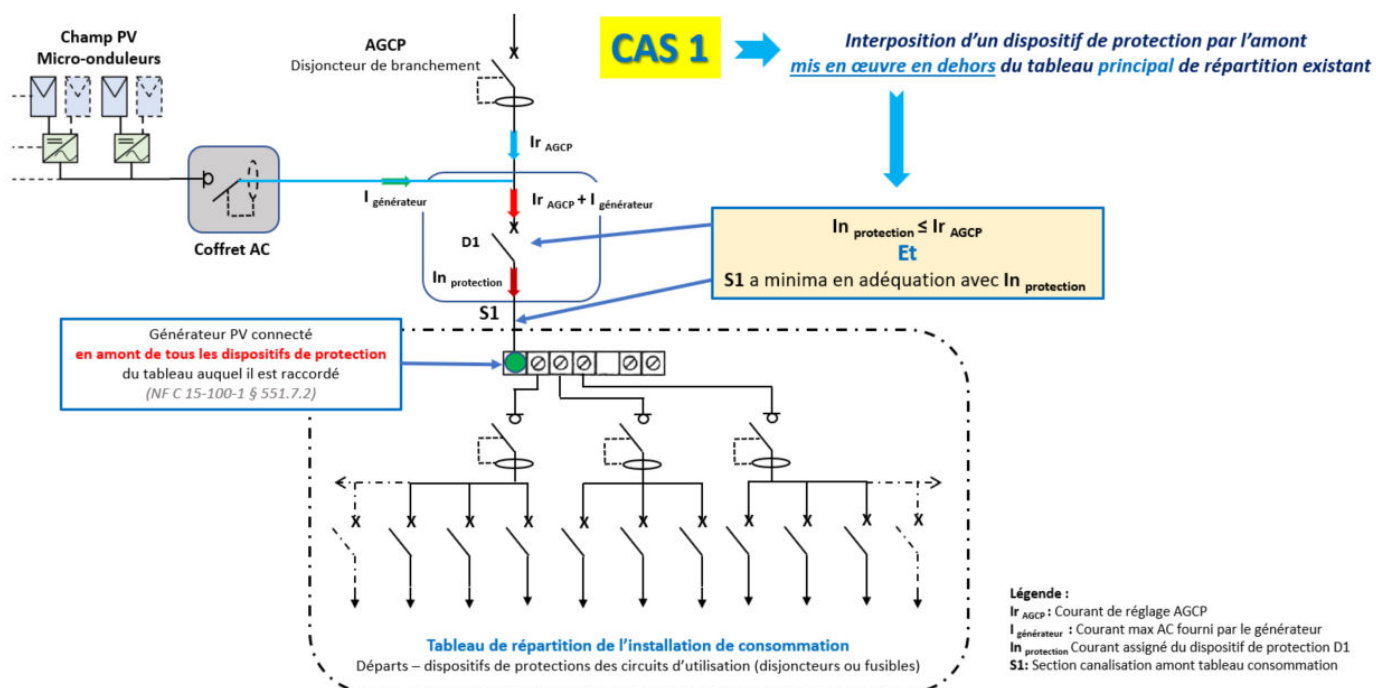


(1) Pour mémoire : pour cette configuration **avec** stockage par batterie, le dossier technique est à associer à une attestation de conformité (AC) violette.

AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144C2 (suite)

Rubrique 4b

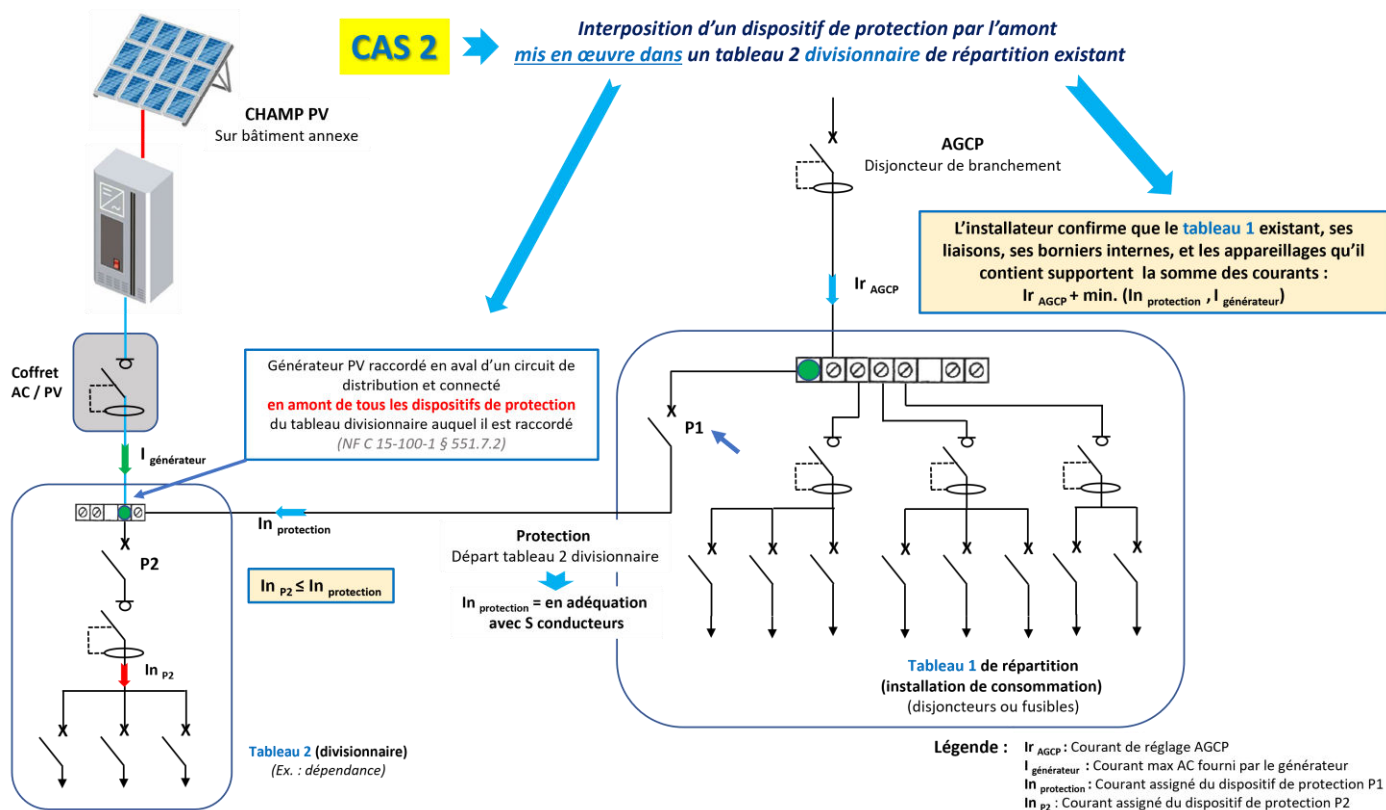
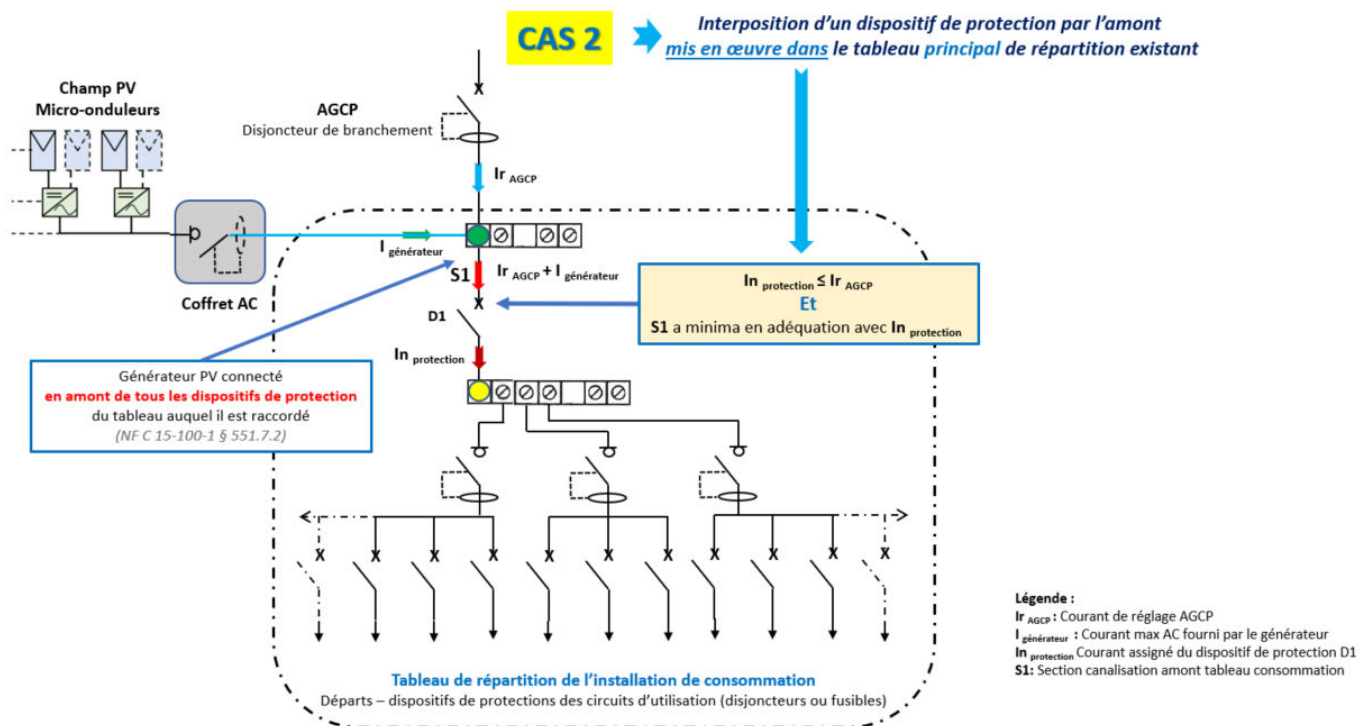
Raccordement de l'installation de production par l'installation de consommation
(Exemples de schémas)



AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144C2 (suite)

Rubrique 4b

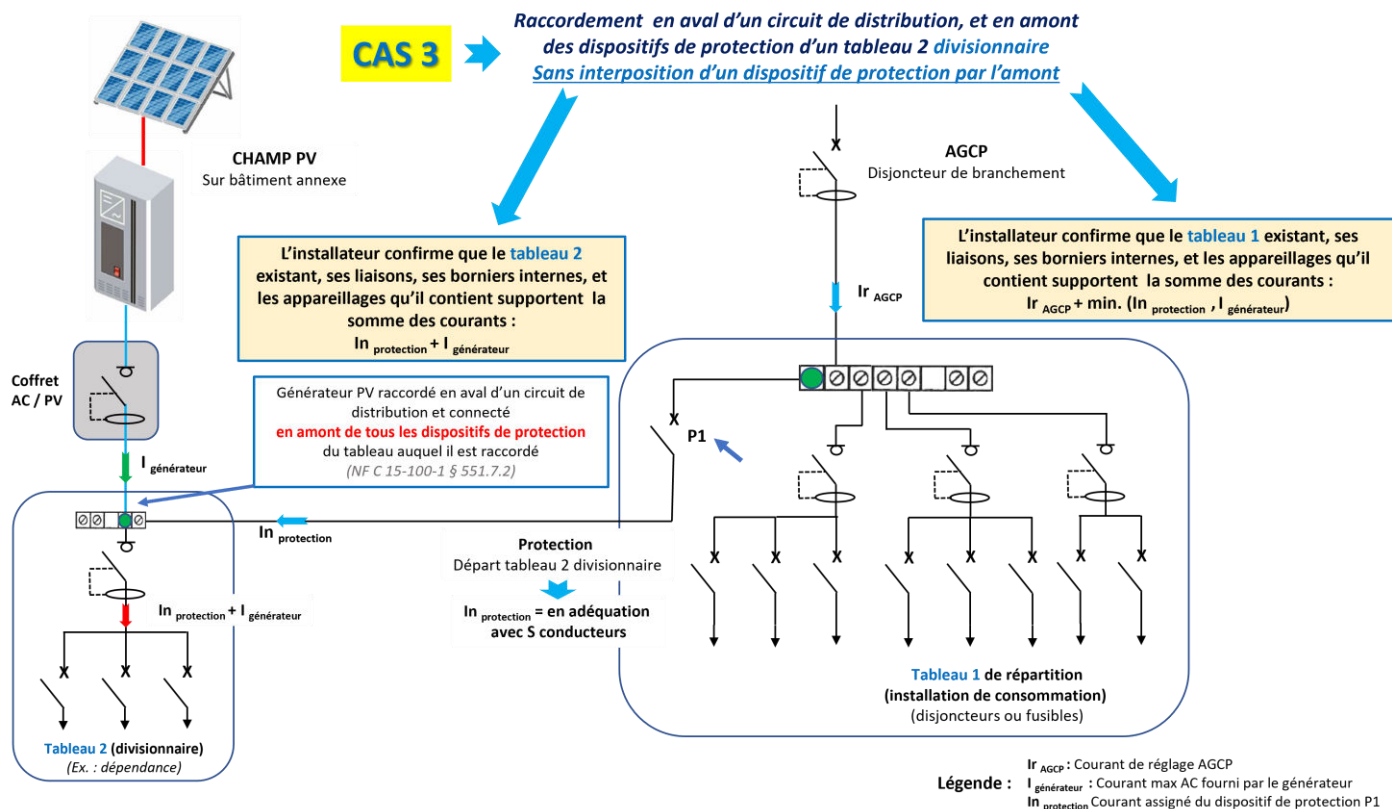
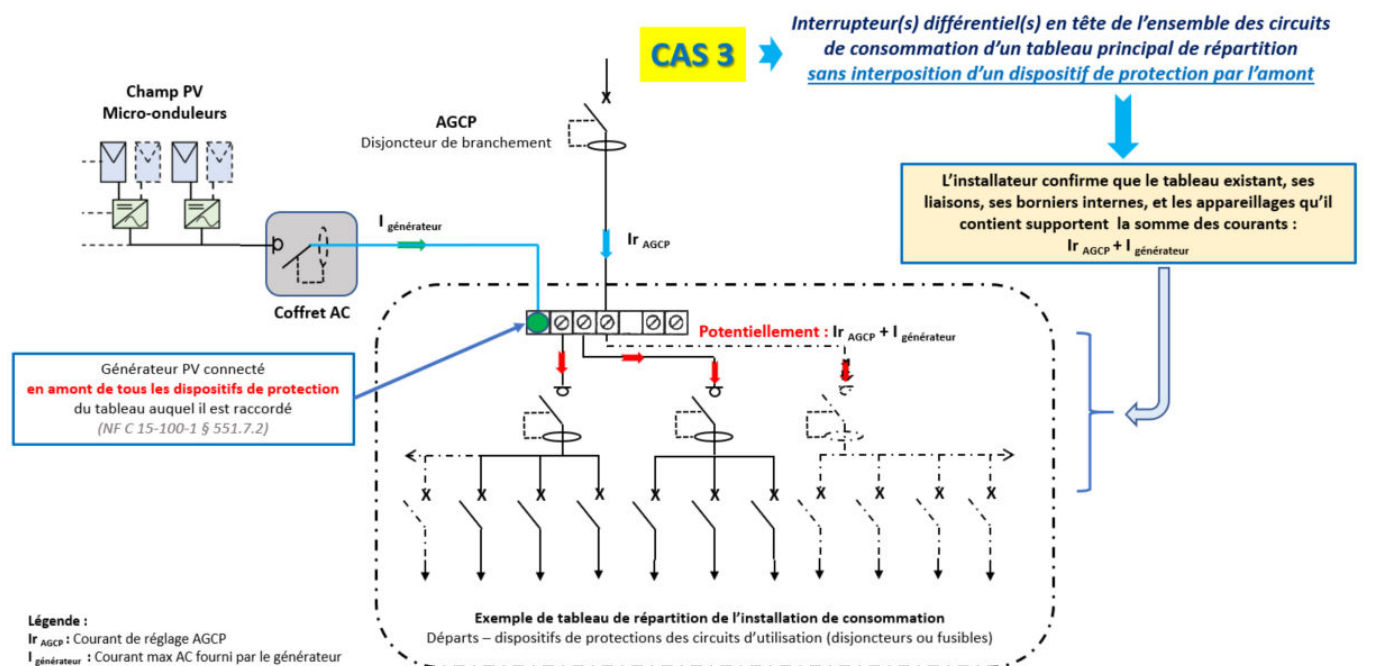
Raccordement de l'installation de production par l'installation de consommation
(Exemples de schémas)



AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144C2 (suite)

Rubrique 4b

Raccordement de l'installation de production par l'installation de consommation (Exemples de schémas)



AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144C2 (suite)

Rubrique 4b

Raccordement de l'installation de production par l'installation de consommation
(Exemples de schémas)

