

# AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144A

(A) Un générateur PV correspond à un MPPT (ou « tracker ») au sens des guides AFNOR de la série C 15-712. Pour les onduleurs à plusieurs MPPT dont la configuration est identique, voir (5). Le présent dossier technique ne concerne pas les installations avec micro-onduleurs.

(A1) Cette rubrique concerne l'installation de production photovoltaïque. Le réseau public de distribution 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 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 rubriques (1) à (8) 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 AFNOR de la série UTE C 15-712)

(a)  $I_{scmax\ générateur}$  est le courant maximal en court-circuit d'une chaîne PV ou d'un générateur PV (Voir les guides AFNOR de la série UTE C 15-712). En présence d'optimiseurs de puissance, indiquer, selon la configuration : soit la valeur maximale de l'intensité de courant en sortie de l'optimiseur, soit la valeur maximale de l'intensité de courant en entrée onduleur en cas de chaîne(s) d'optimiseurs sur champ PV.

(b)  $U_{ocMAX}$  est la tension maximale à vide du générateur photovoltaïque (Voir les guides de la série UTE C 15-712). En présence d'optimiseurs de puissance, indiquer, selon la configuration :

- soit la valeur de la tension max en entrée onduleur en cas de chaîne(s) d'optimiseurs sur champ PV (à raison d'un optimiseur par module) ;
- soit la valeur de la tension en sortie de l'optimiseur (en cas d'optimiseurs en parallèle, ou d'un optimiseur par chaîne de modules).

(2) Indiquer les caractéristiques du câble arrivant sur le générateur côté DC (Les caractéristiques du câble sont données par le fabricant). Les câbles doivent respecter les exigences des guides AFNOR de la série UTE C 15-712.

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) **Interrupteur-sectionneur général D.C. (coupure d'urgence)** :  $U_n$  est la tension assignée en courant continu et  $I_n$  est le courant assigné en courant continu donnés par le fabricant.

(4) **Polarité à la terre pour le champ PV** : Lorsqu'une polarité est mise à la terre pour des raisons fonctionnelles, l'installation coté courant alternatif doit être électriquement séparée par une disposition d'isolation (de séparation) galvanique assurée soit par l'onduleur soit par un transformateur de séparation (conforme à la norme NF EN 61558-2-4).

(5) **Onduleur** : La marque et le modèle figurant sur l'onduleur doivent être précisés. 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 01/01/2026 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](https://www.enedis.fr/sites/default/files/Enedis-NOI-RES_13E.pdf)).

L'une des cases « onduleur monophasé » ou « onduleur triphasé » doit être cochée : les onduleurs triphasés intégrant le dispositif de découplage doivent obligatoirement comporter un conducteur neutre relié au réseau public de distribution.

**Fournir un dossier technique par types de générateurs identiques. Dans ce cas :**

- Notamment en présence de plusieurs onduleurs correspondant à plusieurs générateurs PV de caractéristiques identiques, préciser leur nombre ;
- Pour les onduleurs à plusieurs trackers, mentionner le nombre de trackers en plus de la marque et du modèle ;
- Pour les onduleurs associés à un ou plusieurs optimiseurs de puissance mis en parallèle, mentionner le nombre d'optimiseurs en plus de la marque et du modèle (un générateur par optimiseur dans ce cas) ;
- Dans le cas de la mise en œuvre d'optimiseurs en série à raison d'un optimiseur par module PV et le tout constituant une boucle, un générateur est considéré pour l'ensemble et pour un onduleur.

**Partie 3 : Caractéristiques du branchement côté alternatif** : Pour les puissances surveillées ( $P > 36$  kW), fournir un dossier technique SC143.

(6b) **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.

(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 l'onduleur est en mesure d'alimenter des circuits en mode « secours » 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.

(8a) **Interrupteur-sectionneur autre source D.C. (coupure d'urgence)** : à renseigner seulement en présence d'une autre source courant continu, distincte de champ PV.  $U_n$  est la tension assignée en courant continu et  $I_n$  est le courant assigné en courant continu donnés par le fabricant.

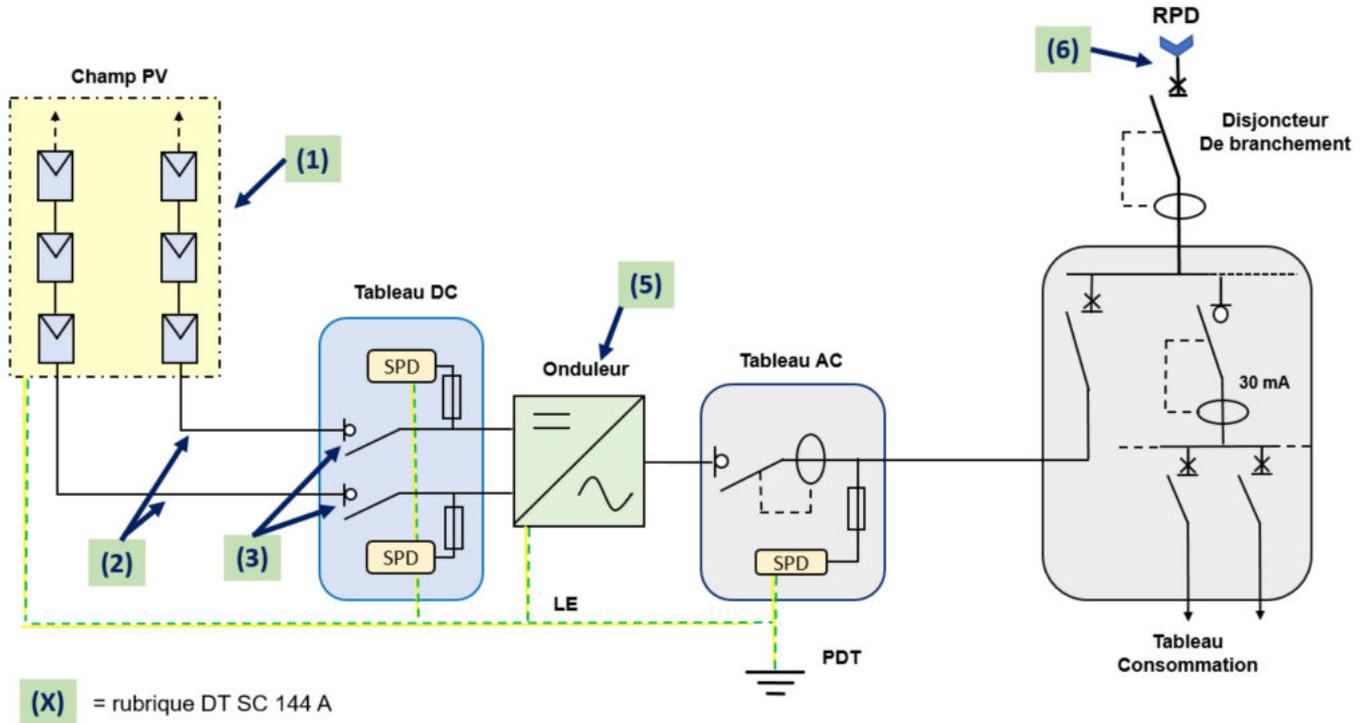
(8b) **Interrupteur-sectionneur autre source A.C. (coupure d'urgence)** : à renseigner seulement en présence d'une autre source A.C., par exemple un groupe électrogène, ou toute autre source raccordée à l'installation de production du côté AC.

## EXEMPLES DE SCHÉMAS

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

Exemple pour une IP PV sans protections côté DC et sans stockage par batterie

(Schéma unifilaire simplifié)



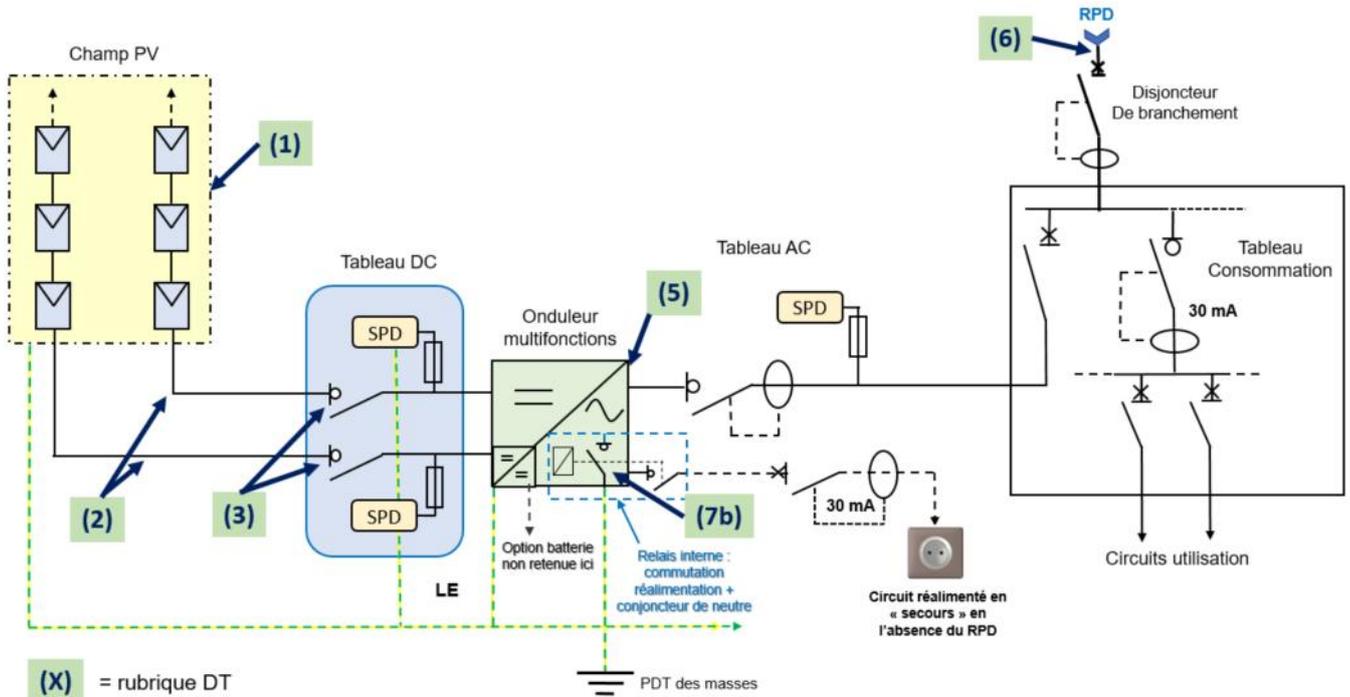
## EXEMPLES DE SCHÉMAS

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

Exemple pour une IP PV sans protections côté DC et sans stockage par batterie

Avec réalimentation de circuits en mode autonome (1)

(Schéma unifilaire simplifié)

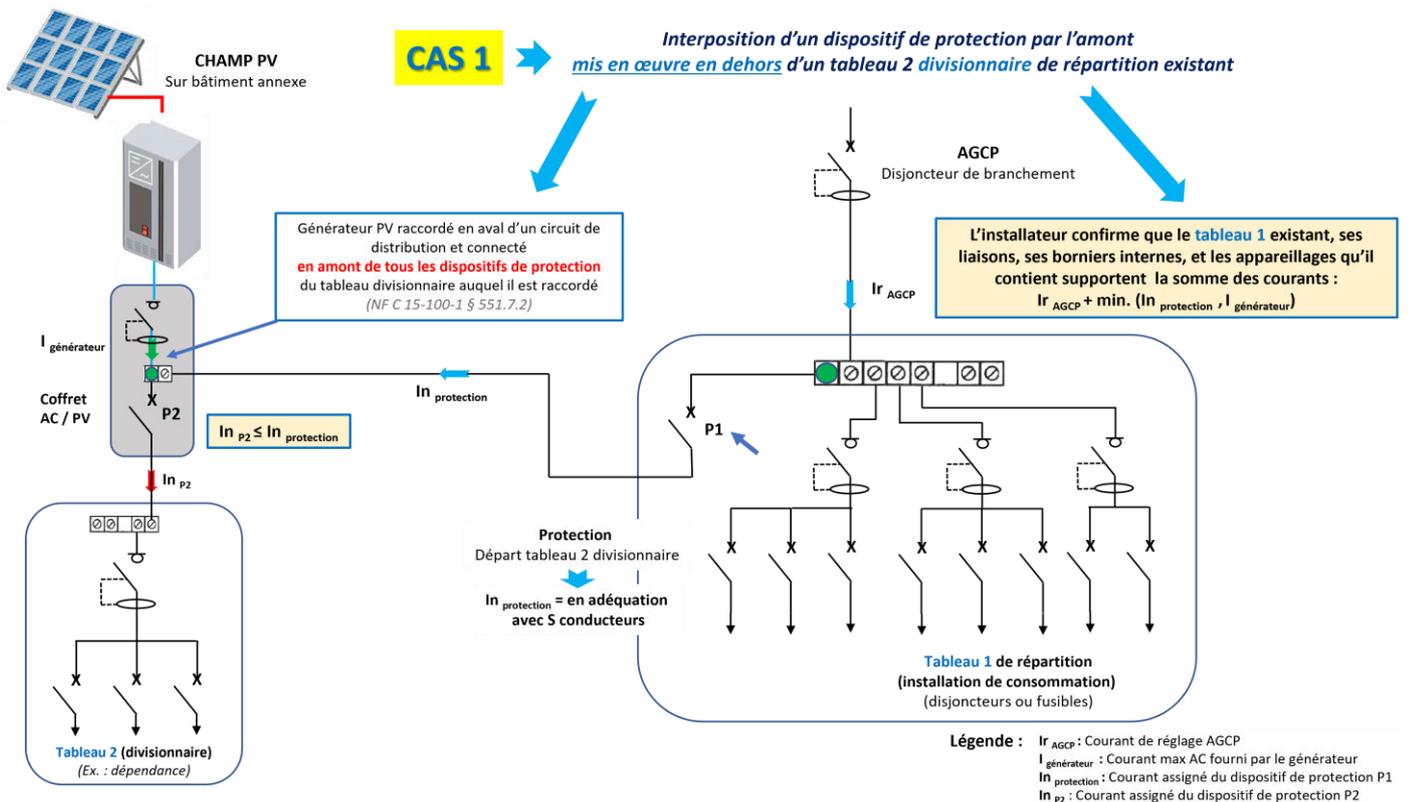
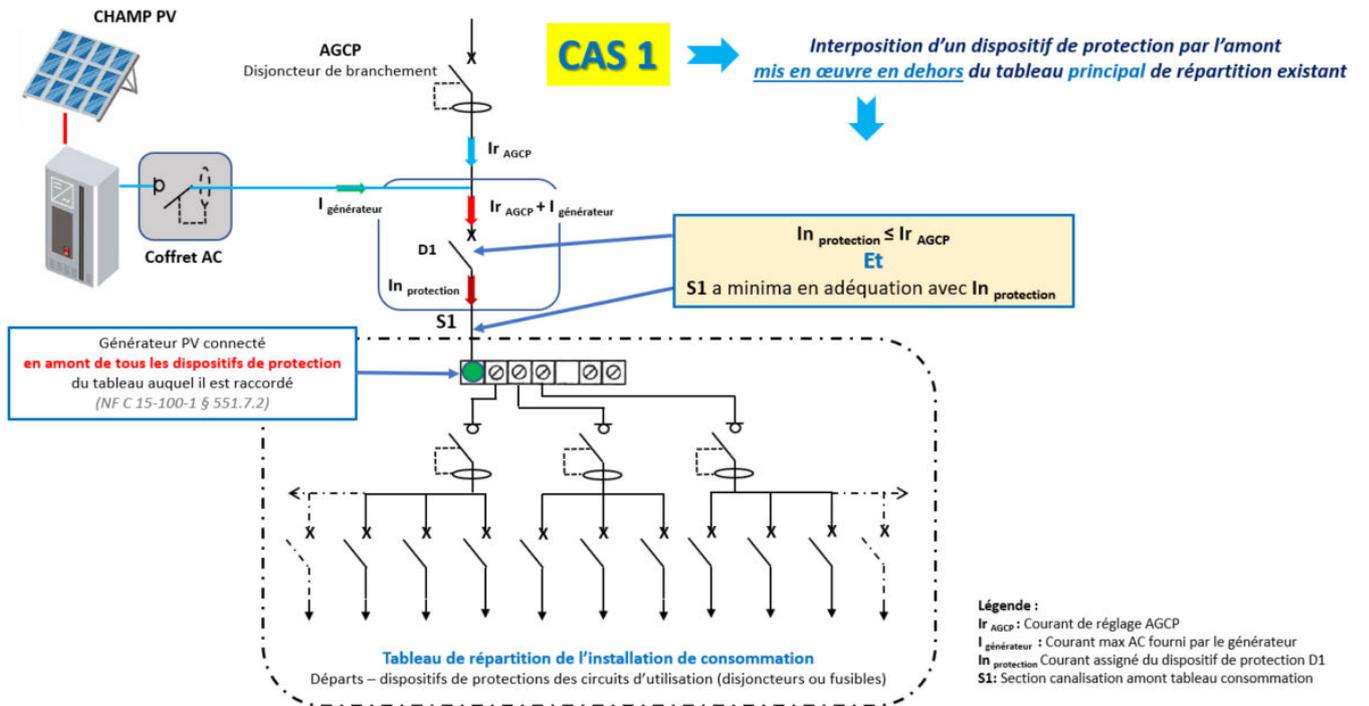


(1) En l'absence de la mise en œuvre d'une batterie (option non retenue), l'attestation de conformité à laquelle ce dossier technique est à associer est une **attestation bleue**.

# AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144A (suite)

## Rubrique 6b

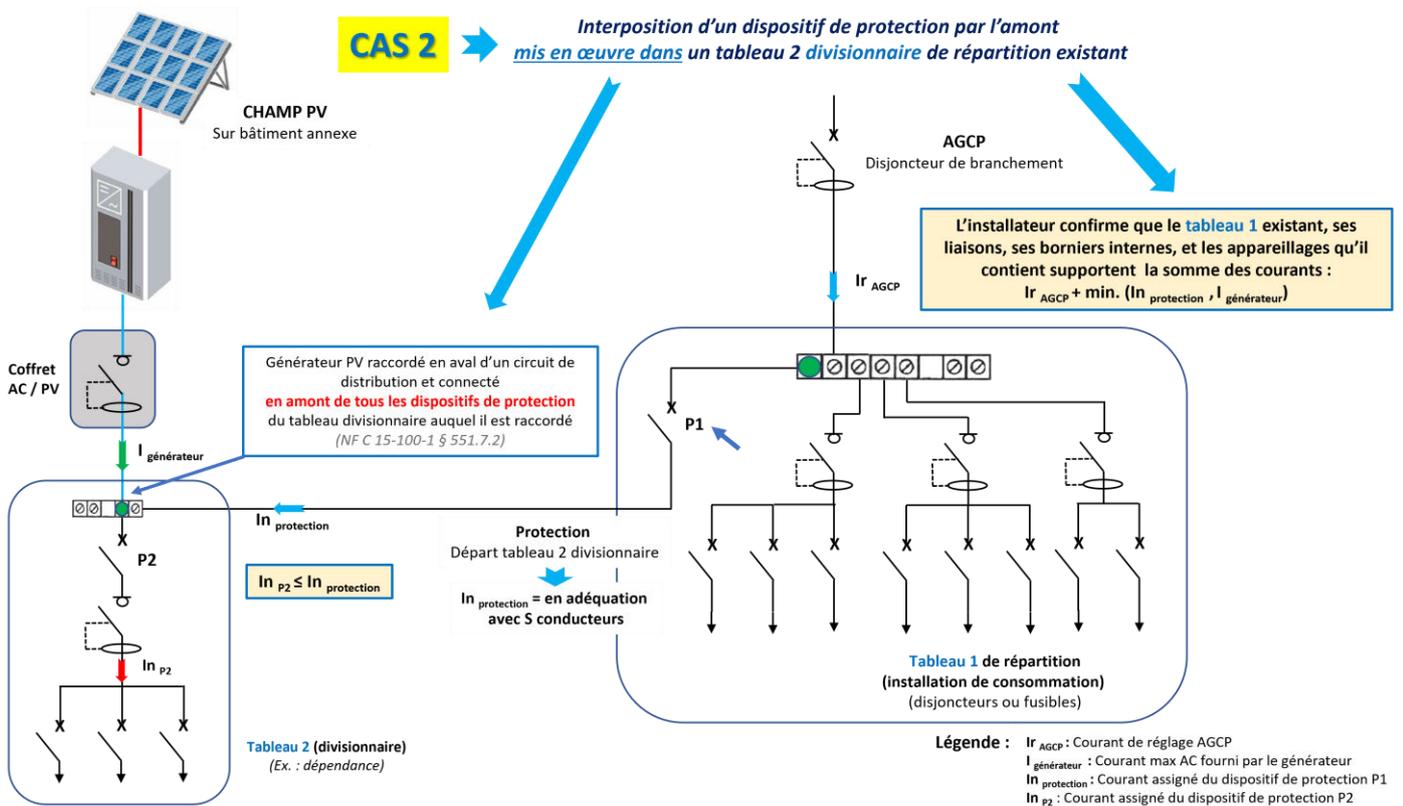
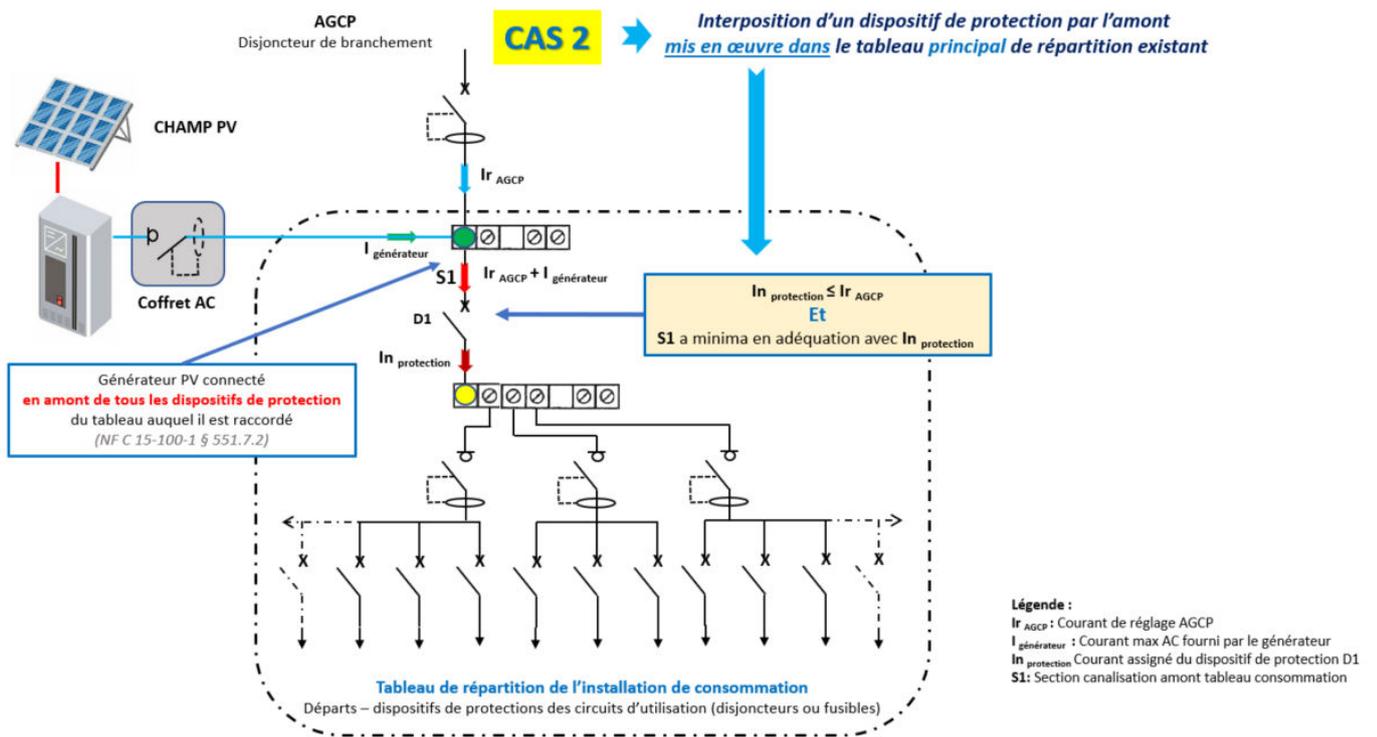
### Raccordement de l'installation de production par l'installation de consommation



# AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144A (suite)

## Rubrique 6b

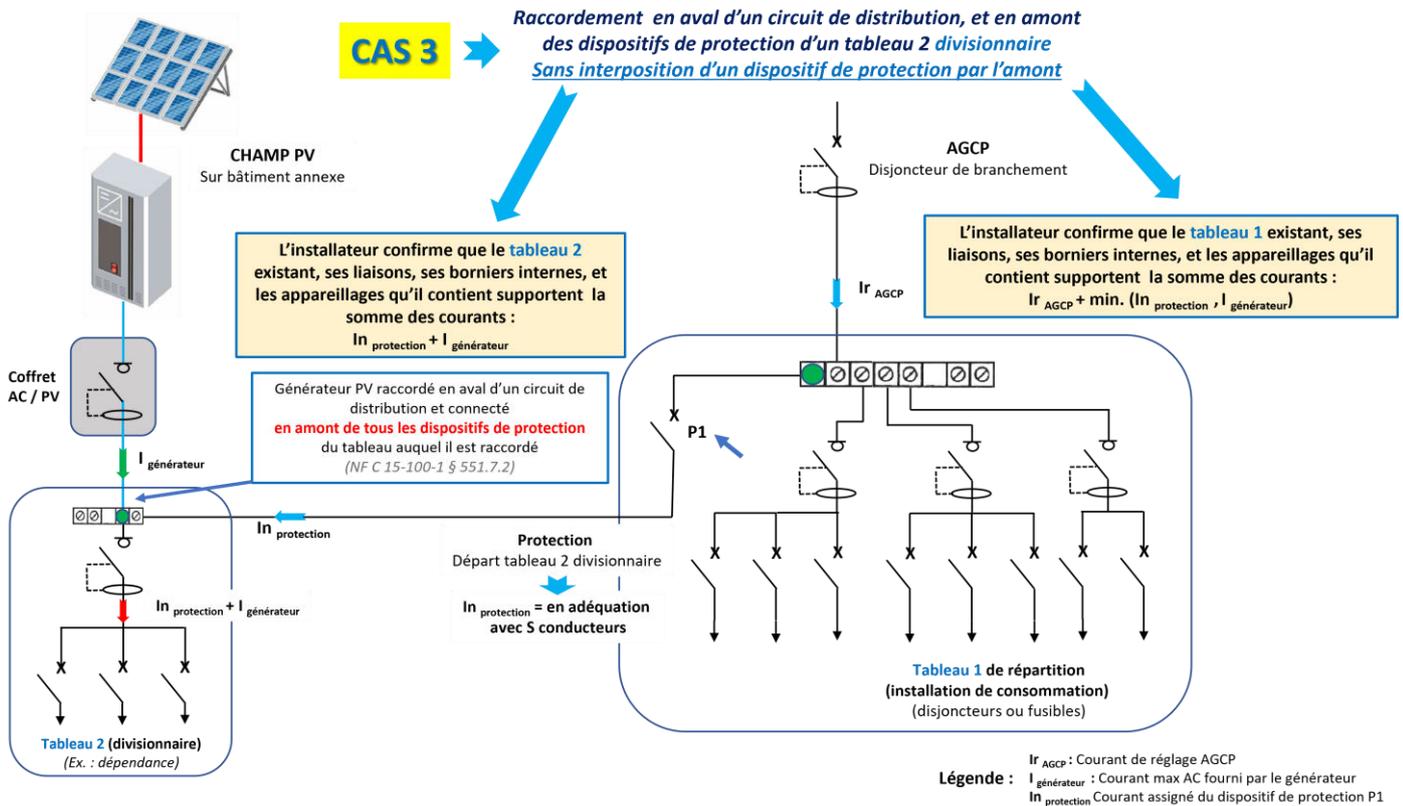
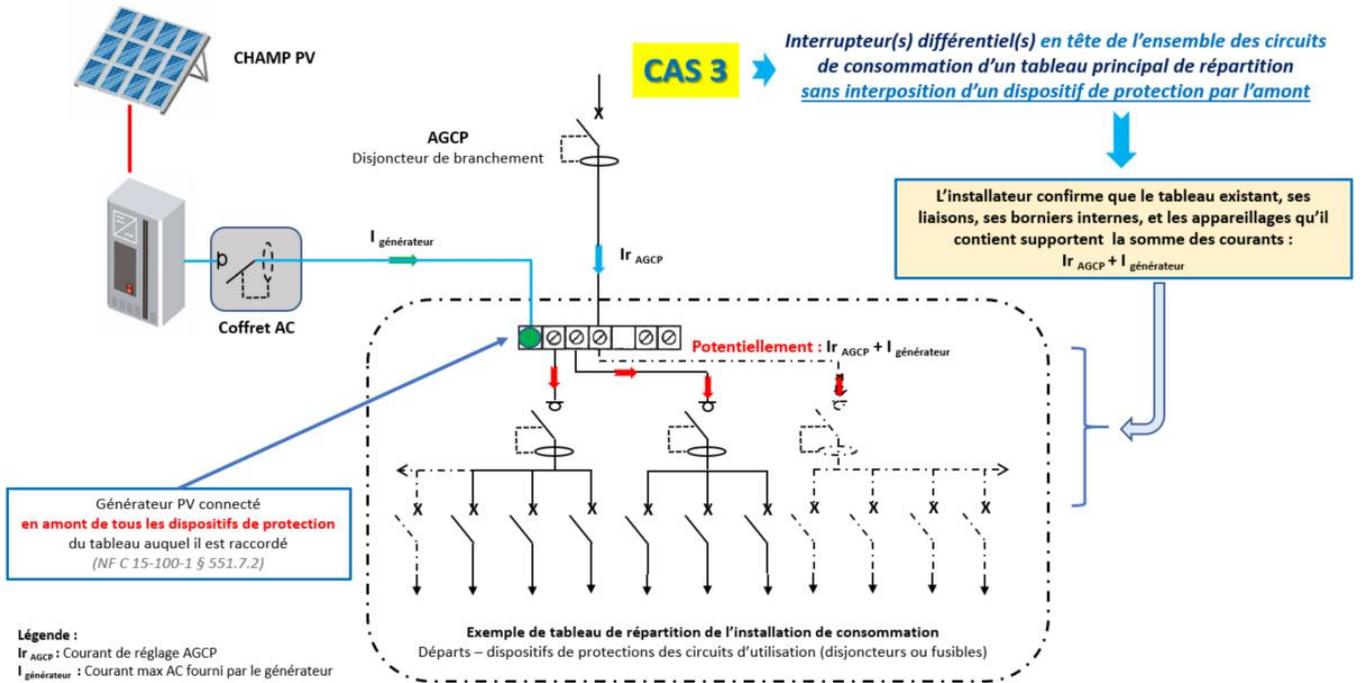
### Raccordement de l'installation de production par l'installation de consommation



# AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144A (suite)

## Rubrique 6b

### Raccordement de l'installation de production par l'installation de consommation



# AIDE AU REMPLISSAGE DU SC 144A (suite)

## Rubrique 6b

Raccordement de l'installation de production par l'installation de consommation

