



ELECTRONEWS 2022

Yverdon & Webinaire le 8 novembre 2022



SOMMAIRE

Prescriptions des distributeurs PDIE-CH 15 min Jean-Marc Trost

Application de l'OIBT : l'administratif 15 min Rachid Saoudi

Application de l'OIBT : la technique 15 min Sylvain Richard

Fondement de l'écrêtage 15 min Christophe Perrin, Christophe Wolker

Déploiement Smartmeter 15 min Chris Cornut

Risque de pénurie - OSTRAL 20 min Stéphane Daetwyler

Questions 20 min



**Prescriptions des distributeurs d'électricité
PDIE-CH 2021 (révision des PDIE-CH 2018)**

ELECTRONEWS 2022

Jean-Marc Trost

grut
GROUPE ROMAND
D'UNIFORMISATION
TECHNIQUE

PDIE-CH 2021

Sommaire

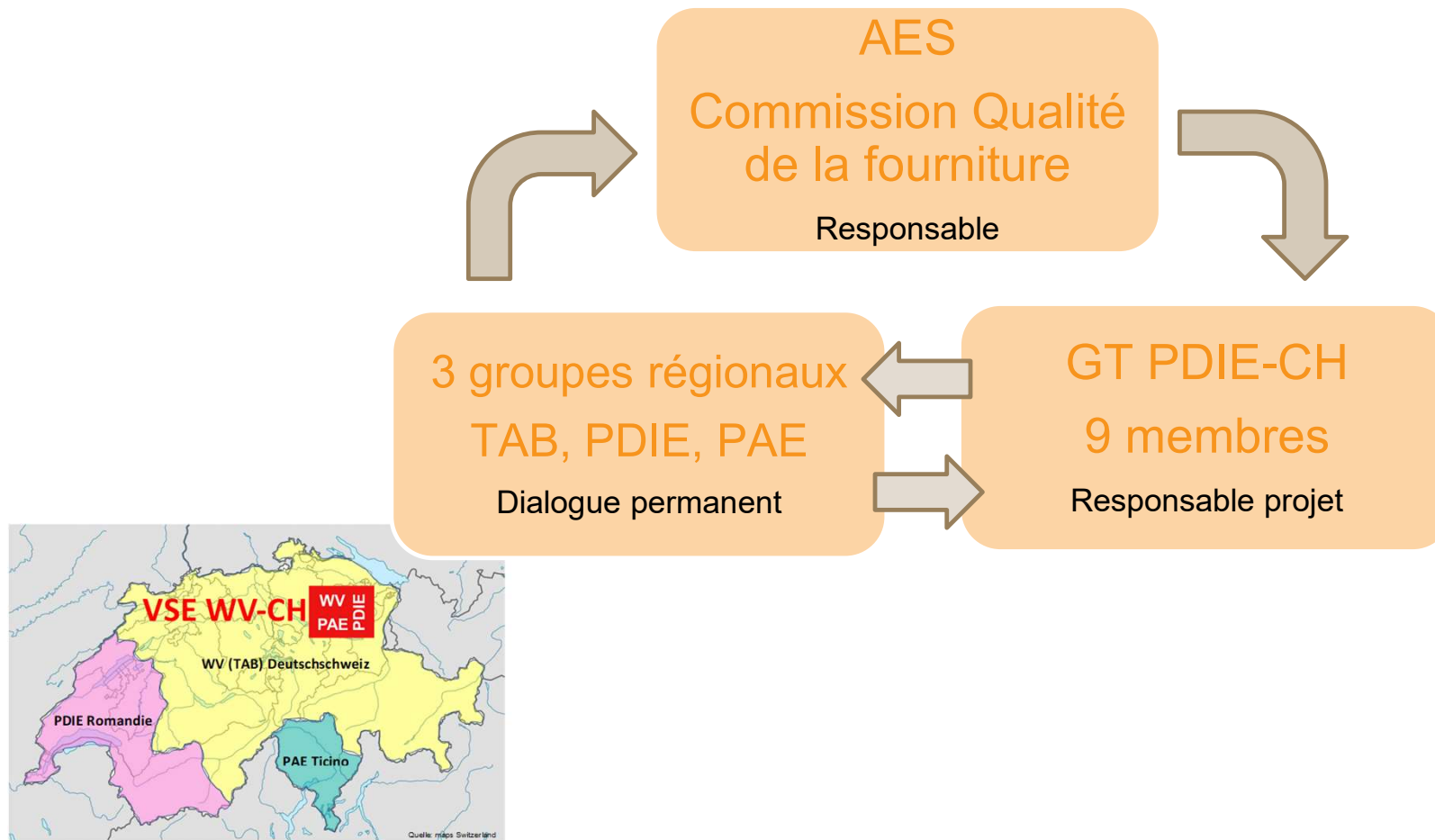
- Raisons
- Organisation
- Nouveautés & modifications
- Entrée en vigueur
Au 1^{er} octobre 2022





- **Adaptation au développement important**
 - ✓ de RCP
 - ✓ d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques
 - ✓ de PAC
- **Ajustements au cadre légal et normatif**
- **Clarifications et corrections**

PDIE-CH 2021 Organisation



Terminologie et définitions

- Dans un souci d'**uniformisation**, l'AES a regroupé tous les termes et définitions de l'ensemble de ses documents dans un glossaire disponible sur leur site internet (voir [lien](#))
- **Bénéficiaire d'un raccordement au réseau** :
Les bénéficiaires d'un raccordement au réseau sont les propriétaires des biens-fonds et des installations incluant des équipements électriques qui sont raccordés au réseau



PDIE-CH 2021

Nouveautés et modifications

Modification

1.1 Principes de base

- Les **frais relatifs** dus à des manquements au devoir d'annonce, à des dommages éventuels et à des travaux supplémentaires résultant d'un respect insuffisant des dispositions des PDIE-CH peuvent être facturés par le GRD



Modification

1.2 Domaine d'application

- ❑ L'AES peut **adapter** en tout temps les présentes prescriptions à l'état actuel de la technique, les compléter ou les modifier selon les circonstances
- ❑ Le GRD peut **compléter** les présentes prescriptions par ses dispositions particulières.



Modification

1.6 Asymétrie

- Appareils > 3.7 kVA raccordés uniquement en triphasé
- **L'asymétrie au point de couplage commun ne doit pas dépasser 3.7 kVA**



Nouveauté

1.9 Commande à distance d'installations et d'appareils

- ❑ Mode d'utilisation des systèmes de commande et de réglage intelligents
 - a) la prévention d'un état du réseau dégradé ou perturbé par le GRD
 - b) l'utilisation en faveur du réseau par le GRD (p. ex. flexibilités de l'utilisateur du réseau)
 - c) l'utilisation orientée vers le marché par l'EAE ou par des tiers (p. ex. énergie de réglage)

Modification

2.2 Demande de raccordement technique (DRT)

- ❑ Une demande de raccordement technique doit être transmise au GRD par le constructeur de l'installation ou par l'installateur avant la remise de l'avis d'installation pour les appareils et installations suivants:
 - a) appareils et installations pouvant provoquer des perturbations sur le réseau
 - b) installations productrices d'énergie en parallèle avec le réseau de distribution basse tension
 - c) dispositifs de stockage d'énergie électrique (cf. section 11.1) raccordés au réseau de distribution basse tension
 - d) appareils et installations pour production de chaleur électrique / pompes à chaleur / **installations pour production de froid**
 - e) **infrastructure de recharge** pour véhicules électriques

Modification

2.3 Avis d'installation (AI)

- Conformément à la directive ESTI n° 221 [12] (art. 23 et 25 OIBT [1]), un avis d'installation doit être adressé au GRD en temps opportun, c.-à-d. avant le début des travaux, dans les cas suivants :
 - a) Nouvelles installations et extensions d'installations **qui ont pour effet une augmentation** de la puissance de > 3,7 kVA
- Toutes les autres conditions figurant dans les PDIE-CH 2018 ont été reprises telles quelles

Modification

2.4 Achèvement des travaux et mise en service

- ❑ Toute intervention sur des équipements de mesure ne sera entreprise qu'après réception du document correspondant (formulaire IAT) avec indication des consommateurs finaux concernés. Lors d'une demande de démontage, les **numéros d'usine** ou des appareils concernés doivent être mentionnés
- ❑ Le mandat doit être remis en temps opportun pour que, dès approbation de l'avis d'installation et réception du formulaire IAT, le GRD dispose d'au moins **5 jours ouvrés** pour son exécution

Nouveauté

4.1 Coupe-surintensité généraux

- Dans les bâtiments avec un seul utilisateur du réseau et un seul équipement de mesure du GRD, le coupe-surintensité général peut aussi être utilisé comme coupe-surintensité d'abonné pour autant qu'il se trouve dans le même local ou dans le même coffret extérieur que l'ensemble d'appareillage comportant les équipements de mesure.

PDIE-CH 2021

Nouveautés et modifications

5.1 Etablissement du raccordement au réseau

- La ligne d'aménée depuis le point d'entrée jusqu'au point de fourniture peut être établie avec des câbles de la classe de comportement au feu FCA. Le bénéficiaire du raccordement au réseau doit garantir que les conditions requises sont remplies. En particulier, **la ligne d'aménée** doit être **aussi courte** que possible **et ne doit pas passer** par des voies d'évacuation et de secours (cf. VKF/AEAI FAQ 13-003)

Nouveauté



PDIE-CH 2021

Nouveautés et modifications

5.4 Lignes principales

- Le tableau mis à disposition dans ce chapitre donne des valeurs indicatives pour l'intensité nominale minimale du coupe-surintensité général **sans installations spéciales** telles qu'IPE et infrastructures de recharge.

Modification

Nombre d'appartements dans l'immeuble d'habitation	Intensité nominale minimale du coupe-surintensité général
Maison individuelle	25 A
Immeuble d'habitation jusqu'à 3 appartements	40 A
Immeuble d'habitation 4 à 9 appartements	63 A
Immeuble d'habitation 10 à 15 appartements	80 A
Immeuble d'habitation 16 à 21 appartements	100 A
Immeuble d'habitation 22 à 30 appartements	125 A

Modification

6.1 Lignes d'abonné

- **M 25** : telle est la dimension du tube de réserve à prévoir pour de futures lignes pilotes.



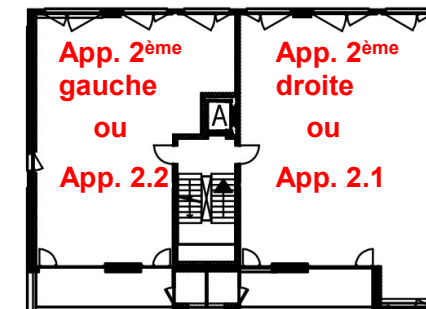
PDIE-CH 2021

Nouveautés et modifications

7.1 Equipements de mesure, de commande et de communication

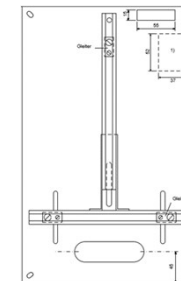
- ❑ Les équipements de mesure **doivent être maintenus durablement en état de marche**. Les éventuels **interrupteurs principaux** doivent être disposés après l'équipement de mesure.
- ❑ Les équipements de mesure qui ne sont plus nécessaires doivent être annoncés pour **démontage**.
- ❑ L'équipement de mesure est à affecter correctement, et doit être pourvu d'inscriptions durables indiquant clairement sa fonction. La désignation doit toujours se conformer, **dans la mesure du possible**, à l'Ordonnance sur le Registre fédéral des bâtiments et des logements (ORegBL) [17]. L'installateur ou, le cas échéant, le bénéficiaire du raccordement au réseau en est responsable.

Nouveauté



7.3 Compteurs privés

- Dans les nouvelles constructions pour lesquelles un RCP est prévu, il est **recommandé** au propriétaire foncier de prévoir pour tous les consommateurs finaux et sites de production des panneaux pour appareils selon la section 7.6, en vue de modifications futures.
- Pour les compteurs privés servant à la facturation à des tiers, la **responsabilité** de respecter la procédure légale de la stabilité de mesure (étalonnage) incombe à **l'exploitant de la place de mesure privée**.



7.4 Relevé à distance

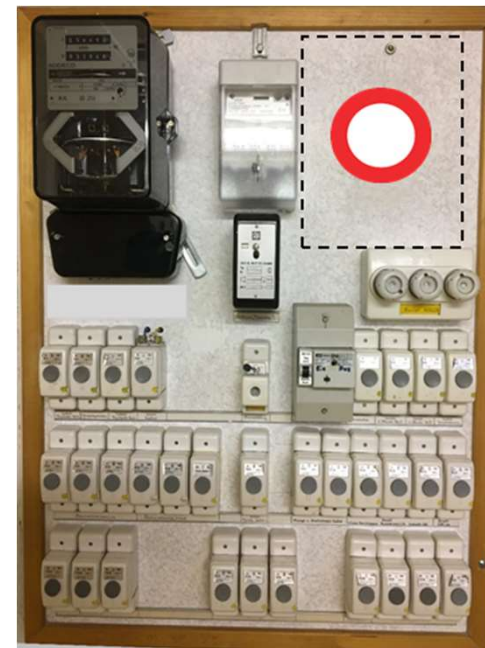
- ❑ Afin de garantir la liaison de communication, **un tube vide M25** doit être prévu dans les nouvelles constructions depuis l'emplacement de l'équipement de mesure **jusqu'à la façade** (p. ex. à l'endroit de la sonde extérieure). En façade, l'extrémité du tube doit aboutir dans une boîte grandeur 1 (avec couvercle) de type encastrée ou apparente. Voir dispositions particulières du GRD.
- ❑ **Pour Romande Energie, en complément de ce point et en présence d'une borne extérieure, ce tube M25 doit relier celle-ci au tableau principal de l'installation**

Nouveauté



7.6 Montage des appareils de mesure et de commande

- Lors d'agrandissements ou de travaux de transformation, les emplacements de montage pour les appareils de mesure et de commande sur des ensembles d'appareillage contenant de l'amiante **ne sont pas autorisés.**



Nouveauté

7.9 Equipements de mesure avec transformateurs d'intensité

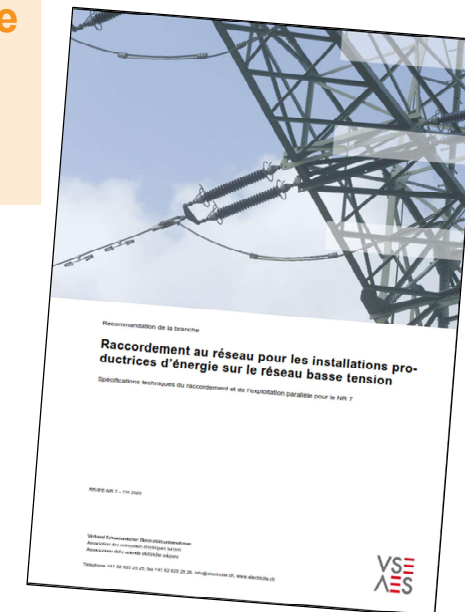
- En **dérogation** au chiffre 7, des transformateurs d'intensité privés peuvent être installés pour des systèmes de gestion de la recharge (**électromobilité**) dans une zone non mesurée. Seuls sont autorisés les transformateurs d'intensité qui ne nécessitent pas d'interruption des conducteurs pour leur montage (transformateur de courant pour câble). Le montage est soumis au devoir d'annonce. Le raccordement de la tension se fait après l'équipement de mesure du GRD.
- Dans le circuit de tension, on insérera des disjoncteurs avec un pouvoir de coupure minimum de 25 kA ou des coupe-circuits à fusibles plombables type D2 au minimum; ils doivent être munis de calottes plombables transparentes.



Modification

10.3.1 Conditions techniques de raccordement (IPE)

- D'autres conditions de raccordement, p. ex. pour le réglage de la puissance réactive, le soutien du réseau, etc. **sont fixées dans la recommandation de la branche** «Recommandation de l'AES pour le raccordement au réseau des installations productrices d'énergie» (RR/IPE-NR 7 – CH 2020) [5].



PDIE-CH 2021

Nouveautés et modifications

10.3.3 Mise en service (IPE)

- L'exploitant **prouve** le bon fonctionnement des systèmes de protection demandés, **des paramètres régionaux Suisse** [6] et de la protection RI [5]. Pour les installations photovoltaïques, il faut remettre le «protocole d'essais – mesures Photovoltaïque» spécialement prévu à cet effet. Pour toutes les autres IPE, un protocole de réception apporte la preuve voulue. Pour les titulaires d'une autorisation selon art. **14 OIBT**, le contrôle de réception doit être réalisé par un **organisme d'inspection accrédité** et confirmé par le rapport de sécurité (RS).

Nouveauté



Nouveauté

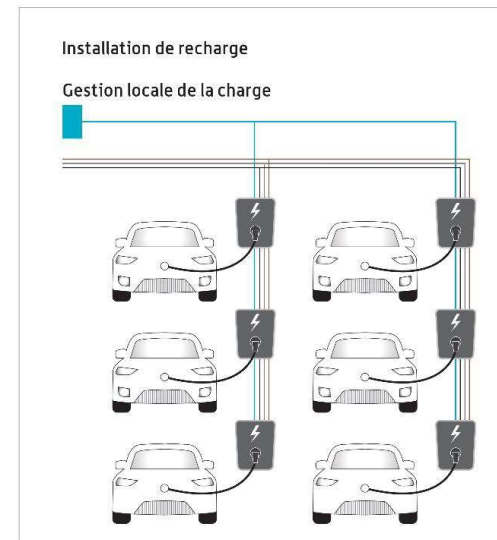
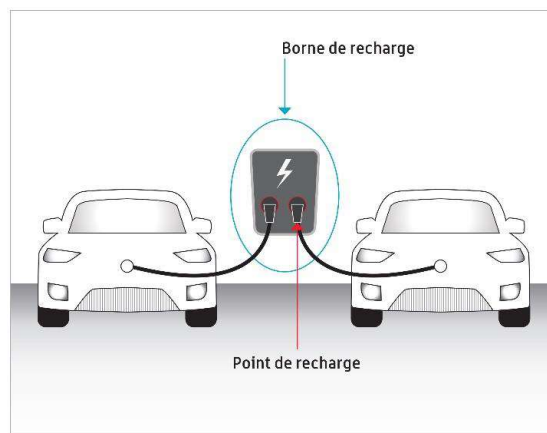
10.7 Regroupement dans le cadre de la consommation propre

- ❑ La Loi sur l'énergie (LEne) [19] et l'Ordonnance sur l'énergie (OEne) [20] qui s'y rapporte constituent les bases légales pour la création de regroupements dans le cadre de la consommation propre (RCP).
- ❑ Le manuel de l'AES «Réglementation de la consommation propre (MRCP)» [21], le «Guide pratique de la consommation propre» [22] de Suisse Énergie et la communication de l'ESTI «Regroupement dans le cadre de la consommation propre – OIBT» [23] contiennent de plus amples informations, ainsi que des explications et des exemples de RCP.
- ❑ Le raccordement de RCP peut être soumis aux dispositions particulières du GRD.
- ❑ Afin que le GRD puisse assumer les obligations légales selon l'OIBT, en particulier la tenue du registre, **les propriétaires** du RCP doivent mettre à la disposition du GRD **toutes les informations nécessaires** à cet effet (cf. communication de l'ESTI comme au chiffre 2).

Modification

12.1 Infrastructure de recharge pour véhicules électriques

- Nouvelles **définitions** en lien avec l'électromobilité



12.2 Généralités

- ❑ Concernant le devoir d'annonce, le raccordement et l'exploitation, l'infrastructure de recharge pour véhicules électriques est soumise aux mêmes dispositions que les récepteurs d'énergie (cf. chapitre 8) et les dispositifs de stockage d'énergie électrique (cf. chapitre 11), ainsi qu'à la NIBT [3].
- ❑ Le soutirage **monophasé ou biphasé** sur une borne de recharge **n'est autorisé que jusqu'à 16 A**. Sur demande, cela doit être justifié auprès du GRD au moyen de la déclaration de conformité.
- ❑ Le bénéficiaire du raccordement au réseau doit garantir qu'en tenant compte du soutirage de puissance total, la puissance de raccordement **souscrite n'est pas dépassée**. S'il y a plusieurs bornes de recharge derrière le même point de fourniture, cela peut par exemple se faire via un système de gestion locale de la charge. Il faut en outre garantir qu'il n'en résulte aucune asymétrie non autorisée (cf. section 1.6).

Nouveauté

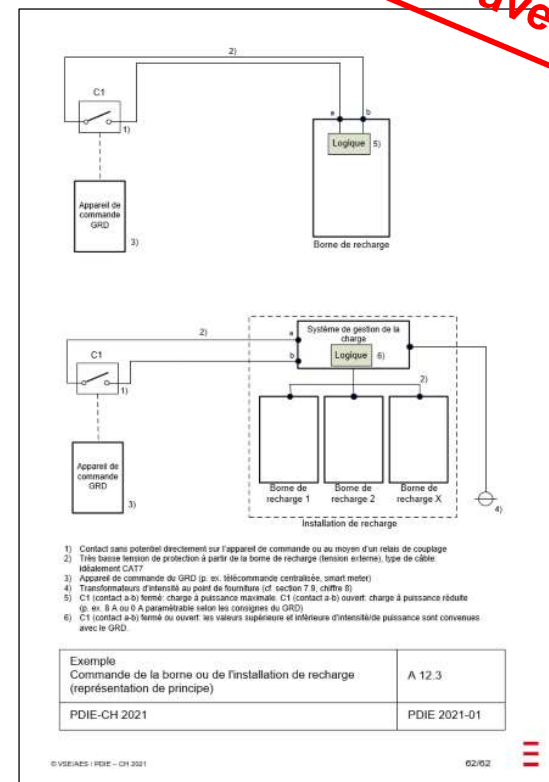
PDIE-CH 2021

Nouveautés et modifications

12.3 Contrôlabilité

- Afin de prévenir un risque imminent et considérable pour la sécurité de l'exploitation du réseau, (cf. section 1.9.4), les bornes ou les installations de recharge **d'une puissance supérieure à 3,7 kVA** doivent être équipées d'un système de réduction de la charge piloté par le GRD. Ce système prime sur l'utilisation en faveur du réseau, qui n'est pas mentionnée dans les Prescriptions des distributeurs d'électricité (cf. section 1.9.5). Les bornes de recharge qui ne sont pas utilisées régulièrement (p. ex. recours temporaire à l'occasion d'événements ou assimilés) sont exemptées.

Nouveauté



MERCI DE VOTRE ATTENTION



Jean-Marc Trost



Responsable Groupe SII

Jean-marc.trost@romande-energie.ch



+41 21 822 42 94





SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS INTÉRIEURES
ADMINISTRATIF

Rachid Saoudi



SOMMAIRE

1. Présentation de l'équipe
2. Nouveautés et rappels
3. Erreurs fréquentes sur les rapports de sécurité
4. Améliorations possibles

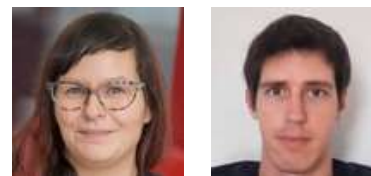
❖ **8 assistant(tes) administratif(ves)**

- Traitement des documents OIBT et suivi des dossiers



❖ **2 gestionnaires de campagnes**

- Demandes et suivi des contrôles périodiques, suivi des dossiers avec les différentes parties prenantes



❖ **2 conseillers en sécurité**

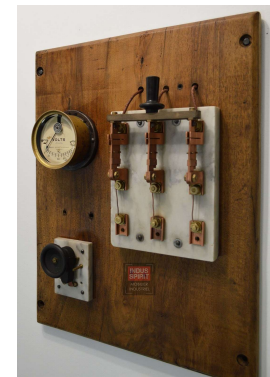
- Contrôles sporadiques et support technique aux secrétaires SII et partenaires internes et externes



❖ **1 responsable**



NOUVEAUTÉS ET RAPPELS SCHÉMA III



Plus de double périodicité pour le schéma III !

Suite à la dernière mise à jour de l'annexe à l'OIBT et depuis le 1^{er} juillet 2022:

2.3 Sont soumises au contrôle tous les cinq ans:

....

2.3.11 les installations électriques comportant des éléments d'installations avec mise au neutre selon le schéma III, pour autant qu'elles ne soient pas soumises à une période de contrôle plus courte en application de la présente annexe.

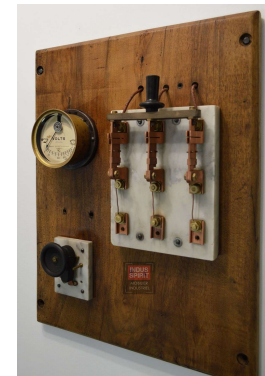
Si votre rapport de sécurité et/ou le protocole de mesure comporte des groupes en Schéma III, l'ensemble de l'installation prendra une périodicité de 5 ans...

Installation	N° inst.	Utilisation et périodicité(s)	Ans
Etage, situation	Alim., s-sol, combles, cuisson, chauffage	5
Client	Reste de l'installation	20
N° compteur		

NOUVEAUTÉS ET RAPPELS

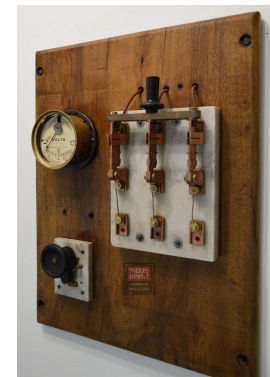
SCHÉMA III

...comme ceci



Installation		N° inst. _____	Utilisation et périodicité(s)		Ans	
Etage, situation _____			Appartement		5	
Client _____			_____		_____	
N° compteur _____			_____		_____	
Motif du contrôle	Contrôle effectué		Périmètre du contrôle / installation effectuée			
<input type="checkbox"/> Nouvelle installation	<input checked="" type="checkbox"/> Contrôle final (CF)		_____			
<input type="checkbox"/> Installation existante	<input type="checkbox"/> Contrôle de réception (CR)		_____			
<input type="checkbox"/> Modification	<input type="checkbox"/> Contrôle périodique (CP)		_____			
<input type="checkbox"/> Extension	Avis d'inst. n° / année Date		_____			
<input type="checkbox"/> _____ / _____	_____		_____			
Date du contrôle CF _____		Date du contrôle CR/CP _____		_____		
<input type="checkbox"/> L'ordre pour le CR a été donné par l'installateur		_____				
<input type="checkbox"/> Déplombé		_____				
Indications techniques	Mode de protection <input checked="" type="checkbox"/> TN-S <input type="checkbox"/> TN-C <input type="checkbox"/> TN-C-S <input checked="" type="checkbox"/> SCH III		_____			
Coupe-surintensité général	Type, caract. _____		I _N _____ A			
Coupe-surintensité au point de racc. de l'inst.		Mesures				
Type, caractéristique	I _N [A]	L-PE		L-N		R _{ISO} [MΩ]
C-S Général	20	ICC déb. [A]	ICC fin [A]	ICC déb. [A]	ICC fin [A]	I _{fuite} [mA]
		818	314	805	314	TN-S / SCHIII
Particularités _____						

NOUVEAUTÉS ET RAPPELS SCHÉMA III



Désignation	Genre Type	Nbre cond. Sect.[mm²]	Type Caract.	I_N [A]	$I_{cc\text{ déb.}}$ [A]	$I_{cc\text{ fin}}$ [A]	R_{ISO} [MΩ] I_{lim} [mA]
Tableau divisonnaire							
Cuisson	T	3x2.5	DII	16	400	312	Sch 3
Chauffage	T	5x2.5	DII	10	400	direct	Sch 3
Chauffe-eau	TT	3x1.5	C	13	400	direct	>500
Lumière 1er + chambre rez et entrée +	TT	3x1.5	C	13	400	203	>500
Pompe	TT	3x1.5	C	13	400	259	331

- Il est judicieux d'expliquer au client les changements de périodicité des installation en sch III, surtout lors de rénovation d'appartement sans changement de la ligne d'abonné, selon les cas le client aurait fait les démarches pour changer le reste des installations en sch III

- Les parties en sch III doivent être clairement mentionnées sur le RS et le PM, surtout dans les cas où des installations en sch III ont un départ du tableau en TN-S

- Moins de risques de faire des mesures d'isolement ou de modifier/rajouter des DDR et des disjoncteurs bi ou quadripolaire sur une installation avec une partie en sch III

Périmètre du contrôle / installation effectuée

Installation en sch.3 (sans conducteur de protection), la périodicité est réduite de 20 à 5 ans selon OIBT 2002 rév. 2018.

- Il faut impérativement indiquer l'emplacement précis de cette partie d'installation, ainsi que son numéro de sous-compteur et, lorsque plusieurs installations figurent sur le même protocole de mesure, la séparation des différents groupes par sous-compteurs doit être claire et compréhensible. La périodicité doit également être indiquée pour chaque installation, si il y a plusieurs périodicités.

Installation

Etage, situat :	1er n°04
Client :	[REDACTED]
N° compteur :	GR 999 984, 6301584-300
N° inst :	

Annotations:

- étage → 1er n°04
- N° d'appartement → 1er n°04
- compteur → GR 999 984, 6301584-300
- Sous-compteur → GR 999 984, 6301584-300

NOUVEAUTÉS ET RAPPELS

AVIS D'ACHÈVEMENT

- **Remplacement des avis d'achèvement.**
 - un mail de l'installateur peut être utilisé pour le démontage des provisoires, sauf pour les armoires provisoires RE avec compteur intégré qui sont physiquement supprimées, dans ce cas là un IAT est nécessaire.
 - Idem pour annuler un avis d'installation, un mail avec les références de l'AI suffit.
 - Il est aussi possible, comme certains le font déjà, d'utiliser un rapport de sécurité dans EKF en utilisant le champ «périmètre de contrôle/ installation effectuée», l'information doit être claire et sans ambiguïté.

Courriel: oibt@romande-energie.ch

NOUVEAUTÉS ET RAPPELS

AVIS D'INSTALLATION

- **Les délais de fin de travaux**
 - Les dates de fin prévues des travaux doivent figurer sur l'avis d'installation, le délai doit être réaliste en fonction des travaux, autrement, un délai d'un an sera appliqué par défaut.
- **La signature sur les AI doit impérativement être celle autorisée par l'ESTI :**
 - Pour les autorisations générales d'installer:
 - une personne du métier (art. 8 OIBT) mentionnée dans l'autorisation d'installer OU:
 - une personne autorisée à contrôler (art. 27 al. 1 let. a OIBT) mentionnée dans l'autorisation d'installer.
 - Pour les autorisations temporaires, l'annonce doit être signée par la personne mentionnée dans ladite autorisation (voir art. 11 al. 1 OIBT)
 - Pour les autorisations limitées, l'annonce doit être signée par la personne qui exécute les travaux d'installation

Le responsable selon le registre du commerce n'est pas autorisé à signer, sauf s'il remplit les conditions précédentes évidemment.

NOUVEAUTÉS ET RAPPELS

AVIS D'INSTALLATION

- **Un avis d'installation ne clôture pas une demande de contrôle périodique!**

En effet nous recevons régulièrement des avis d'installations avec une mention du type: « annule et remplace le contrôle périodique».

La demande de contrôle périodique ne peut être clôturée que par un rapport de sécurité complet, ou, la dépose du compteur pour une installation qui sera prochainement démontée.

Nous comprenons bien entendu qu'un contrôle complet aura lieu à la fin des travaux et, en cas de transmission à l'ESTI l'avis sera également transmis. L'acceptation du nouveau délai indiqué sur l'avis d'installation demeure à leur entière discrétion.

- Lors de la réalimentation d'une installation hors tension, un contrôle complet doit être effectué, autrement cela déclenchera une demande de contrôle périodique.
- Nous recevons régulièrement des appels de clients, qui nous disent ne pas avoir reçu le rapport de sécurité, alors que celui-ci est en notre possession.

Distribution	<input checked="" type="checkbox"/>	RS + annexes au propriétaire / gérance
	<input checked="" type="checkbox"/>	RS à l'exploitant de réseau / ESTI
	<input type="checkbox"/>	

Nous vous rappelons que le RS doit impérativement être remis au propriétaire de l'installation. ⚠ En particulier en cas de correction de périodicité du rapport de sécurité.

Contrôle périodique fractionné

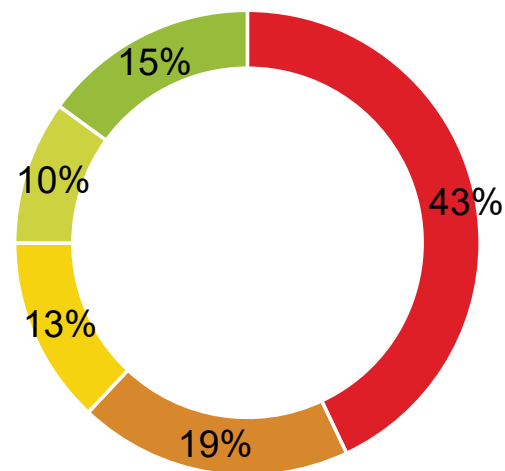
- Nous recevons parfois des rapports de sécurité pour des contrôles périodiques partiels.

Exemple: «contrôle uniquement du chauffe-eau, il y a des défauts à supprimer sur le reste de l'installation»

Il est inutile de nous envoyer ces documents car ils ne clôturent pas la demande de contrôle périodique. Si l'objectif est de nous informer que le contrôle a été fait, une copie du rapport de contrôle convient tout à fait et cela vous évite du travail à double.

- Près de **20%** des rapports de sécurité nécessitent soit des corrections, soit des compléments d'information, parmi les erreurs les plus fréquentes on trouve:
 - Les périodicités fausses
 - Les documents manquants
 - Les mesures manquantes
 - Les erreurs de signatures

Erreurs par catégories



- Périodicité fausse
- Documents manquants
- Mesures manquantes
- signatures erronées
- Divers et compléments d'information

**ERREURS FRÉQUENTES
SUR LES RAPPORTS DE
SÉCURITÉ**

Statistiques

ERREURS FRÉQUENTES

PÉRIODICITÉS FAUSSES

Les périodicités sont réévaluées de manière ponctuelle, voici un résumé des périodicités pour lesquelles nous voyons le plus souvent des erreurs:

- Colonnes à essence: **3ans et non 5ans**
- Garages (réparation de véhicules): **10 ans et non 5 ans**
- Affectation médicale, qu'il s'agisse d'un cabinet de médecin, ergothérapie, d'homéopathie, etc... : **5ans et non 10 ans**
- Restauration (restaurant, café, buvette, take-away...) : **5ans et non 10 ans**
- Station de pompage: eaux claires 10 ans, **eaux usées 5 ans.**
- Borne de recharge à usage publique: **5 ans.**
- les installations de production photovoltaïque prennent la périodicité de l'objet sur lequel les panneaux sont installés, sauf cas particulier, si doute, nous contacter.



Attention! Si schIII = 5 ans IPE = 5 ans.

En cas de doutes, vous pouvez toujours consulter le document suivant:

- <https://www.romande-energie.ch/images/files/entreprises/installateurs-electriciens/pdie-guide-administratif-technique.pdf>

ERREURS FRÉQUENTES

MESURES MANQUANTES

- La mesure d'abonné doit figurer sur le rapport de sécurité (contrôles périodiques et finaux complets).
- Les mesures du courant de court-circuit I_k départ (L-PE) et I_k arrivée (L-PE), ainsi que celles de la mesure d'isolement, sur les groupes listés sur le protocole de mesure, celles-ci sont obligatoires pour les contrôles finaux.

ESTI FAQ, point A.4 : **Les valeurs de mesure du courant de court-circuit I_k départ (L-PE) et I_k arrivée (L-PE), ainsi que celles de la mesure d'isolement (Riso)** doivent concerner le dispositif de protection contre les surintensités employé dans l'installation et être également consignées au procès-verbal. Les résultats des contrôles pour chaque circuit terminal (dispositif de protection contre les surintensités) doivent être consignés de manière compréhensible dans le protocole de mesure et de contrôle afin de documenter la preuve de la sécurité.

<https://www.esti.admin.ch/fr/themes/faq/contrôles-periodiques-rapports-de-securite/>

ERREURS FRÉQUENTES

SIGNATURES

- Les signatures accompagnées du mauvais timbre d'entreprise. Le problème est souvent lié au paramétrage de la signature dans votre EKF.
- Les signatures au mauvais endroit.

Les soussignés attestent que les installations ont été contrôlées selon l'OIBT (art. 42 let. C OIBT). Ce document reflète le rapport de sécurité des installations électriques susmentionnées. Celui, qui néglige d'effectuer les contrôles prescrits ou qui les effectue de façon grave et dangereuse, sera punissable (art. 42 let. C OIBT).

Signatures de l'installateur

Date	Date
Contrôleur	Personne autorisée à signer
-----	-----
Prénom Nom (Imprimé)	Prénom Nom (Imprimé)

↑

Contrôleur externe
avec son numéro K
Ou contrôleur
interne avec le
numéro k ou i de
l'entreprise en
charge des travaux

↑

Personne de métier
avec son numéro i ou
Titulaire de
l'autorisation de
signature de
l'entreprise

AMÉLIORATIONS POSSIBLES

COMPLÉMENTS D'INFORMATION

- Afin d'éviter des appels et des mails qui font perdre du temps d'un coté comme de l'autre, certaines pratiques pourraient être généralisées.
- Préciser systématiquement sur les rapports de sécurité, s'il s'agit d'un contrôle complet ou partiel. En effet il n'est pas possible de déterminer sur la seule base du protocole de mesure l'étendue d'un contrôle, tant les cas de figure sont variés, ce qui occasionnera une prise de renseignement auprès de l'installateur.
- Si un contrôleur souhaite appliquer une périodicité inférieure à la périodicité en vigueur à une installation, cela doit être explicité et justifié dans le rapport de sécurité, autrement, rien ne nous permet de deviner qu'il ne s'agit pas d'une erreur.

Périmètre du contrôle / installation effectuée

Contrôle complet de l'installation suite au travaux de rénovation du rez et 1er

Périmètre du contrôle / installation effectuée

Périodicité de 5 ans au lieu de 10 car l'installation est exposée à de la corrosion

AMÉLIORATIONS POSSIBLES

COMPLÉMENTS D'INFORMATION

- D'une manière générale la rubrique périmètre de contrôle ainsi que la rubrique remarque dans le PM, peut être utilisée pour indiquer toute information utile qui ne figurerait pas ailleurs sur le RS:
 - modèle de borne de recharge (avec protection intégrée par exemple)
 - installations non contrôlées ou installées par vos soins
 - le nom de l'entreprise qui a installé la partie DC d'une installation PV
 - L'ancien numéro de compteur dans le cas d'une séparation de comptage
 - Etc...

Périmètre du contrôle / installation effectuée

...

MERCI DE VOTRE ATTENTION



Rachid Saoudi



Assistant administratif SII

rachid.saoudi@romande-energie.ch



+41 21 822 42 72

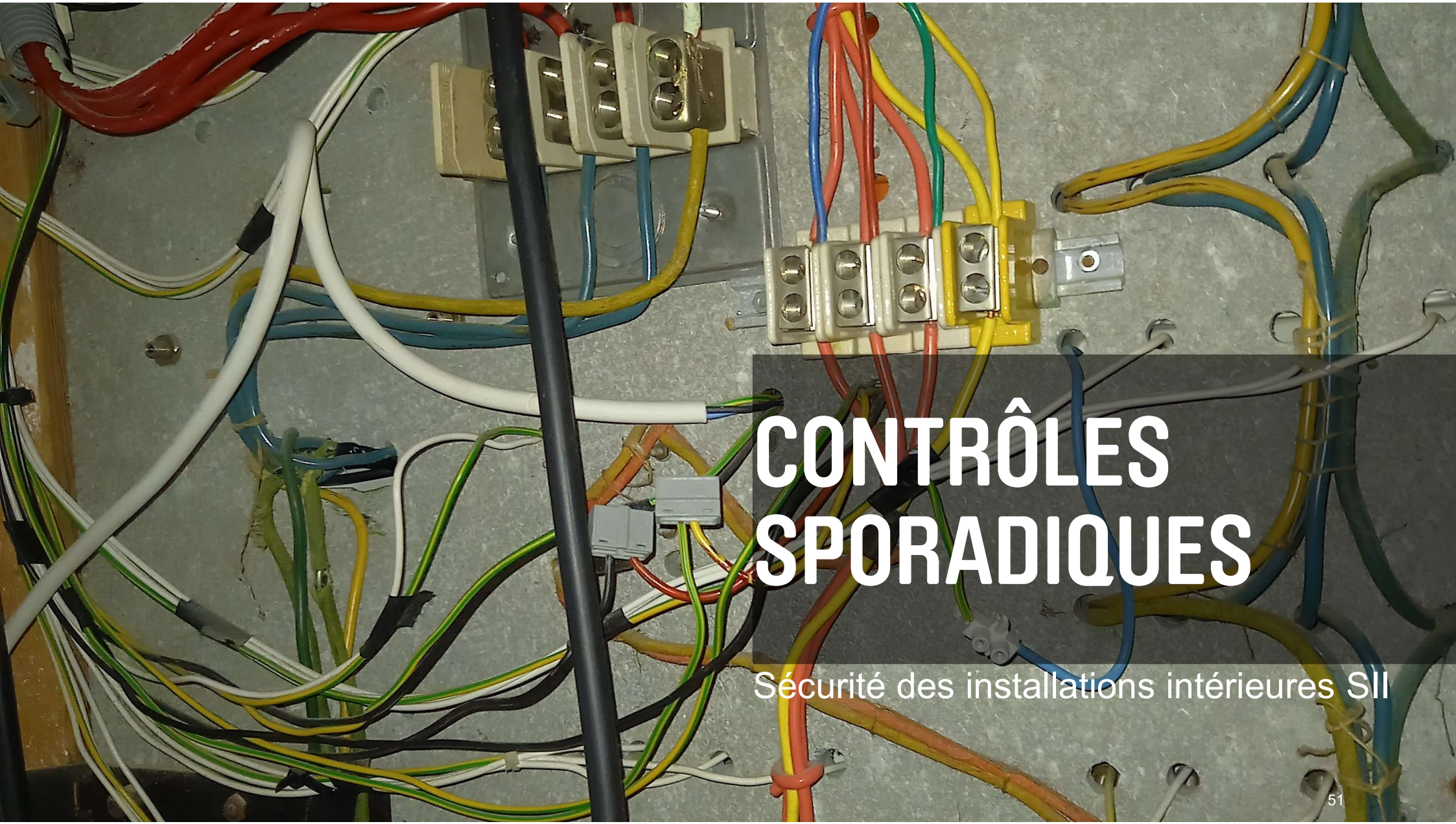




SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS INTÉRIEURES TECHNIQUE

Sylvain Richard





CONTRÔLES SPORADIQUES

Sécurité des installations intérieures SII

SOMMAIRE

1. Déroulement d'un contrôle sporadique de A à Z
2. Statistiques des contrôles sporadiques 2020 - 2021
3. Contrôles sporadiques 2022
4. Défauts fréquemment rencontrés et conséquences

CONTRÔLES SPORADIQUES

Quelques chiffres et grandeur du réseaux Romande Energie

- 290'000 installations (compteurs)
- Plus de 60 avis d'installation déposés chaque jour
- Plus de 22'000 dossiers OIBT ouverts, en attente d'un CF CR CP
- Plus de 70 appels téléphoniques par jour au service SII

MORGES

Rue de Lausanne 53, 1110 MORGES / Tel. 0848 802 900 / E-mail info@romande-energie.ch



Type de plan: Réseau RE
Commune:
Adresse:
Imprimé par:
Date: 05.10.2022
Echelle: 1 : 400000

CONTRÔLES SPORADIQUES

Déroulement d'un contrôle sporadique de A à Z

- Les contrôles sporadiques concernent tous les types d'installations et de périodicités.
- Comme les grandes installations de productions et les bornes de recharge public.
- Mais aussi les installations plus anciennes (comme les contrôles de rattrapage ou CF de 2012).
- Env. 20% des contrôles sont réalisés sur des contrôles périodiques.
- Nous ne ciblons aucune entreprise ou région.

CONTRÔLES SPORADIQUES

- Après l'analyse et le traitement des rapports de sécurité reçus, nous choisissons nos contrôles selon la région, le type d'installation et les informations sur le PM, mais aussi en cas de doute ou de réponse pas très claire de l'installateur ou du client.
- Des contrôles peuvent être annoncés ou demandés par le propriétaire, le locataire, la police ou des agents techniques de Romande Energie qui sont nos yeux sur le terrain.

CONTRÔLES SPORADIQUES

- Nous prenons toujours rendez-vous avec le propriétaire, qui pour rappel reste responsable de ces installations électriques, le locataire reçoit une copie de ce rendez-vous.
- Une fois le contrôle sporadique effectué, si aucun défaut n'est constaté, le dossier est clôturé sans aucun document fourni au propriétaire, le RS de l'installateur faisant toujours foi
- En cas de défauts, un rapport de contrôle est envoyé au propriétaire et selon le nombre de défauts et la gravité des défauts, le contrôle est facturé.

CONTRÔLES SPORADIQUES

- C'est le propriétaire qui reçoit le rapport et l'éventuelle facture, c'est à lui de regarder avec le ou les responsables des défauts et de donner notre facture à qui de droit.
- Il y a de plus en plus d'intervenants sur une installation (PAC, PV, Piscine, etc.), ce n'est pas à nous de mentionner les coupables sur nos rapports, nous signalons juste les défauts constatés.
- Dans certaines conditions si les défauts rencontrés sont dangereux ou importants ou si les travaux ont été réalisés sans autorisation, une dénonciation à l'ESTI est faite.

CONTRÔLES SPORADIQUES

- A la réception de l'avis de suppressions des défauts (ASD), nous vérifions que les valeurs demandées soient notées et que la totalité des défauts soit supprimés, un contrôle de vérification sur place peut-être effectué.
- Nous pouvons recevoir des ASD partielles si plusieurs intervenants sont concernés.
- Le délai pour la suppression des défauts est de 3 mois, suivi d'un premier et deuxième rappel laissant à chaque fois 1 mois supplémentaire, ensuite le dossier est envoyé à l'ESTI.
- Le délai peut-être prolongé en cas de demande justifiée ou de la pose d'un avis d'installation.

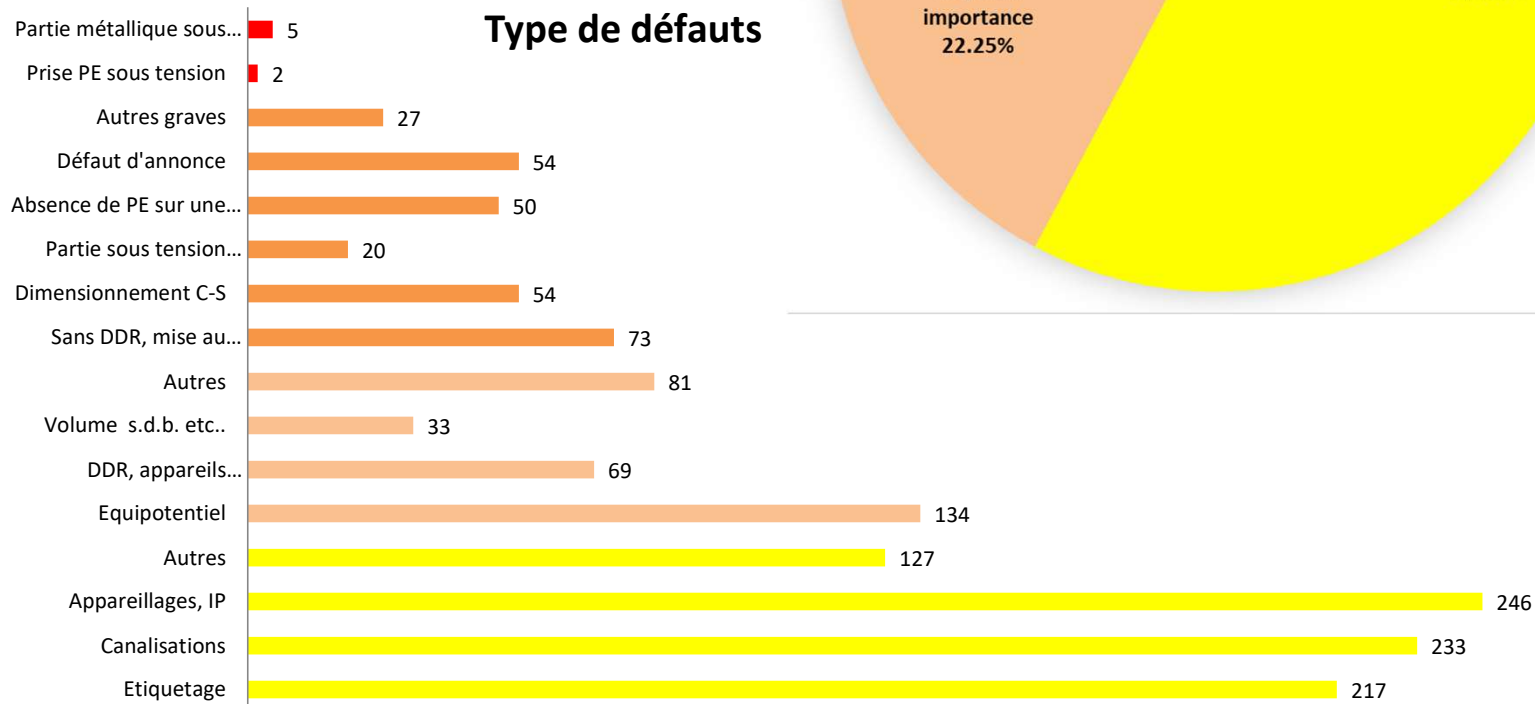
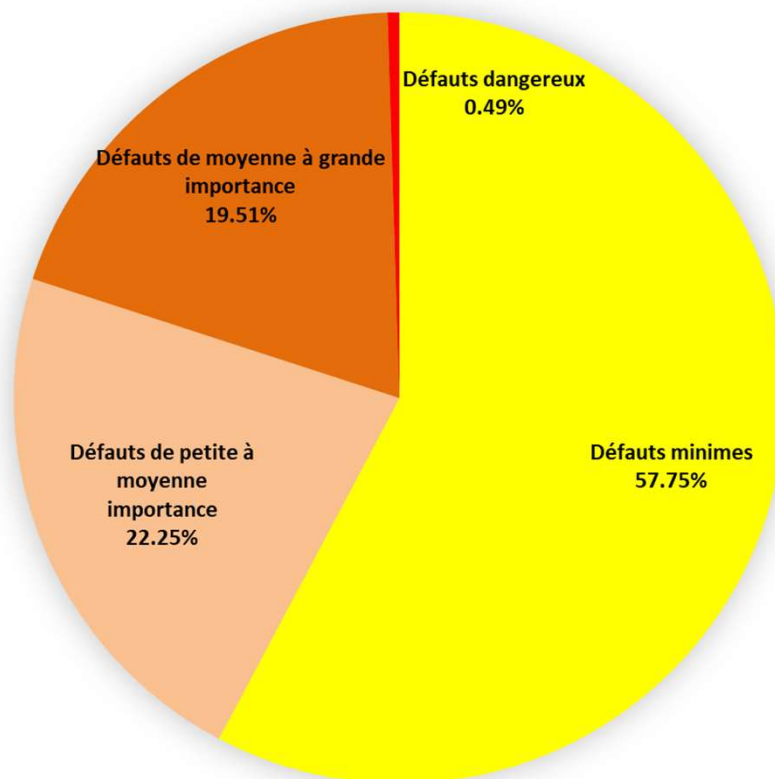
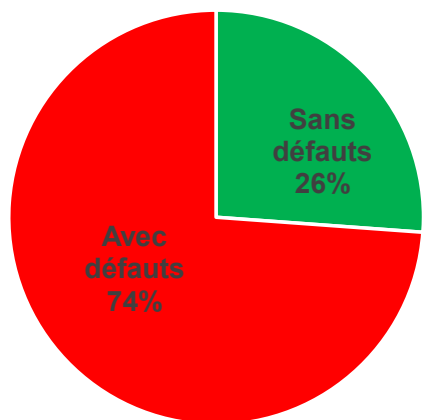
CONTRÔLES SPORADIQUES

Statistiques des contrôles sporadiques 2020 - 2021

- En raison de la pandémie, il y a eu moins de contrôles et des contrôles plus ciblés.

Contrôles sporadiques 2020

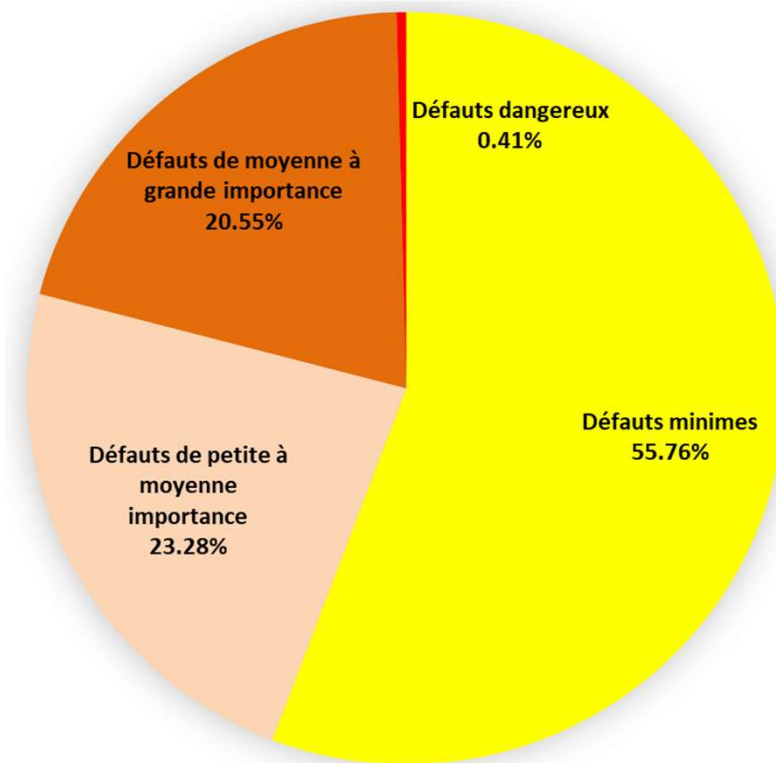
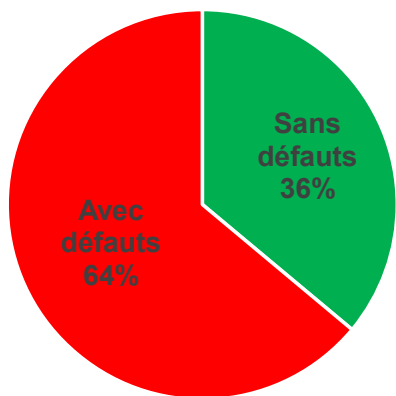
- 306 contrôles ont été réalisés
- 184 sur des finaux, 55 sur des réceptions, 40 sur des périodiques et 27 sur demande



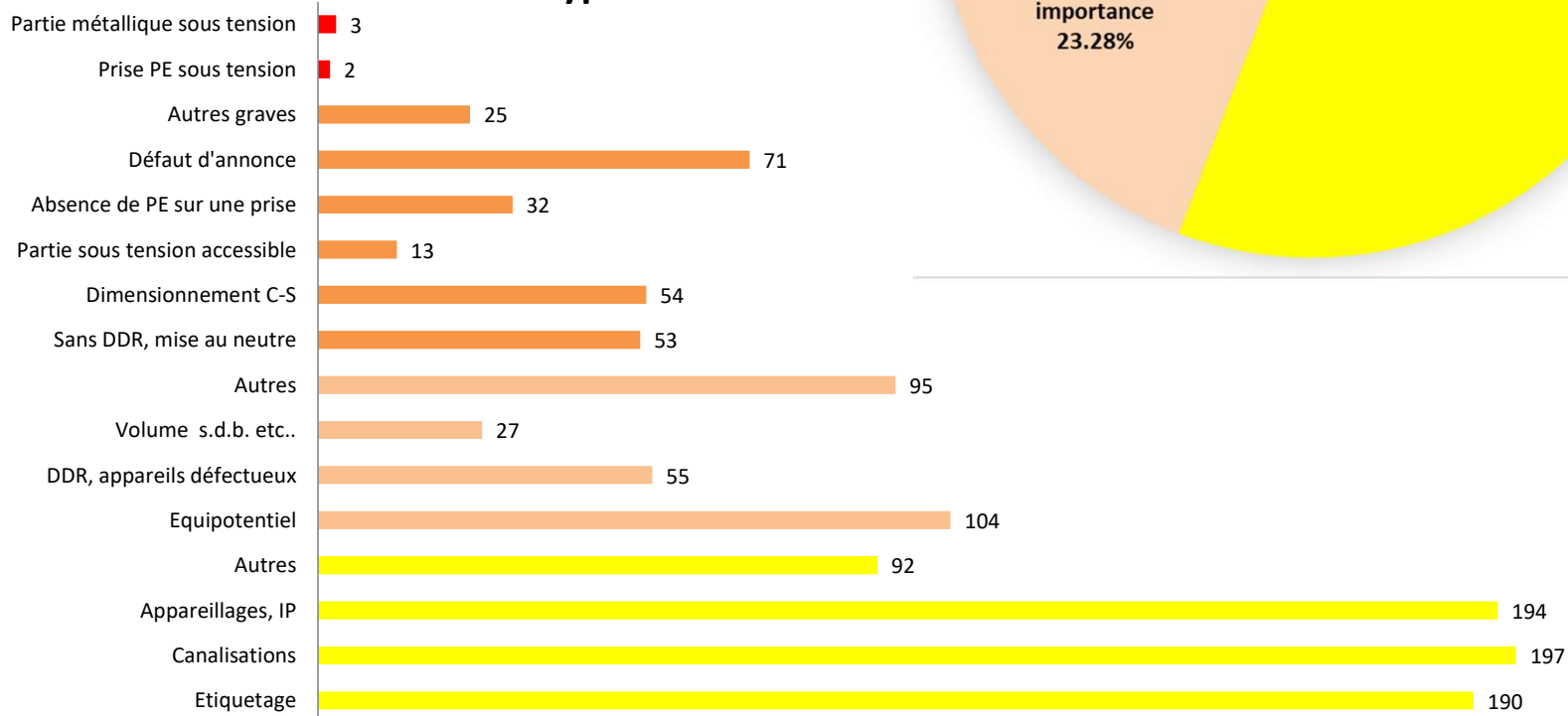
CONTRÔLES SPORADIQUES

Contrôles sporadiques 2021

- 305 contrôles ont été réalisés
- 152 sur des finaux
- 47 sur des réceptions
- 54 sur des périodiques
- 52 sur demandes diverses (locataires – propriétaires – police – releveur de compteur RE)



Types de défauts



CONTRÔLES SPORADIQUES

Contrôles sporadiques 2022 de janvier à septembre

- 422 Contrôles réalisés, seulement 43% sans défauts
- 764 défauts constatés
- 7 défauts mortels (prises avec conducteur de protection sous tension)
- Si nous constatons 7 défauts mortels sur 422 contrôles, on pourrait estimer qu'il y a plus de **4'810** prises avec le conducteur de protection sous tension sur les 290'000 installations.

CONTRÔLES SPORADIQUES

Installations	2019	2020 (covid)	2021 (covid)	Janvier à septembre 2022
Sans défauts	40.00 %	26.00%	36%	43%
Avec défauts mineurs	36.87%	42.73%	35.69%	37.38%
Avec défauts majeurs (de petite à moyenne importance)	14.09%	16.47%	14.90%	11.19%
Avec défauts majeurs (de moyenne à grande importance)	8.89%	14.44%	13.15%	7.91%
Avec défauts présentant des dangers mortel	0.15%	0.36%	0.26%	0.52%

CONTRÔLES SPORADIQUES

Défauts fréquemment rencontrés et conséquences

- En résumé se sont souvent les finitions qui font défauts
- Une grande partie des défauts constatés dans les installations neuves sont un manque d'étiquetage du tableau, l'absence de liaison équipotentielle sur les parties métalliques (eau-chauffage-gaz), l'oubli des caches sur les boîtes de dérivations.
- Dans les rénovations, suite à un changement du tableau divisionnaire, il manque fréquemment le DDR sur les groupes non touchés par les travaux ou la pose de disjoncteur Bi ou quadripolaires sur des installations en sch III

CONTRÔLES SPORADIQUES

- Pour les défauts de moyenne à grande importance, il est encore fréquent de trouver des prises à coté de la baignoire ou sur le bord de la baignoire, souvent les volumes des salles d'eau ne sont pas respectés.
- Il y a une augmentation de prises dont le conducteur de protection est interrompu, 32 cas sur 305 contrôles en 2021, soit presque le 10% des contrôles.
- Plusieurs travaux qui devaient faire l'objet d'un AI et d'un RS final, n'ont pas été annoncés. Pour cette année, 29 constatés lors de contrôles sporadiques et 68 annoncés à notre service.

CONTRÔLES SPORADIQUES

- Pour les contrôles périodiques, il est souvent constaté que les défauts signalés par l'organe de contrôle qui a réalisé le contrôle périodique ne sont pas supprimés, pire il arrive que des défauts dangereux soit rajoutés en essayant de supprimer le premier défaut.
- Après avoir pris connaissance du rapport de contrôle de la personnes qui a réalisé le périodique, nous constatons dans la plupart des cas, que les valeurs demandées à l'installateur qui réalise les retouches ne sont pas notées (Riso, ICC min, DDR) et que l'organe de contrôle n'est pas repassé vérifier la suppression des défauts dangereux.

CONTRÔLES SPORADIQUES

- Voir même, nous constatons qu'il est précisé que certaines retouches ne sont pas faites. Mais nous recevons quand même un rapport de sécurité qui atteste que l'installation est conforme.

Pour rappel

- C'est la personne qui signe le contrôle périodique qui prend la responsabilité
- En cas d'accident, il sera très difficile de se retourner contre la personne qui a supprimé les défauts si l'ASD n'est pas complet ou signé par une personne qui n'a pas d'autorisation.

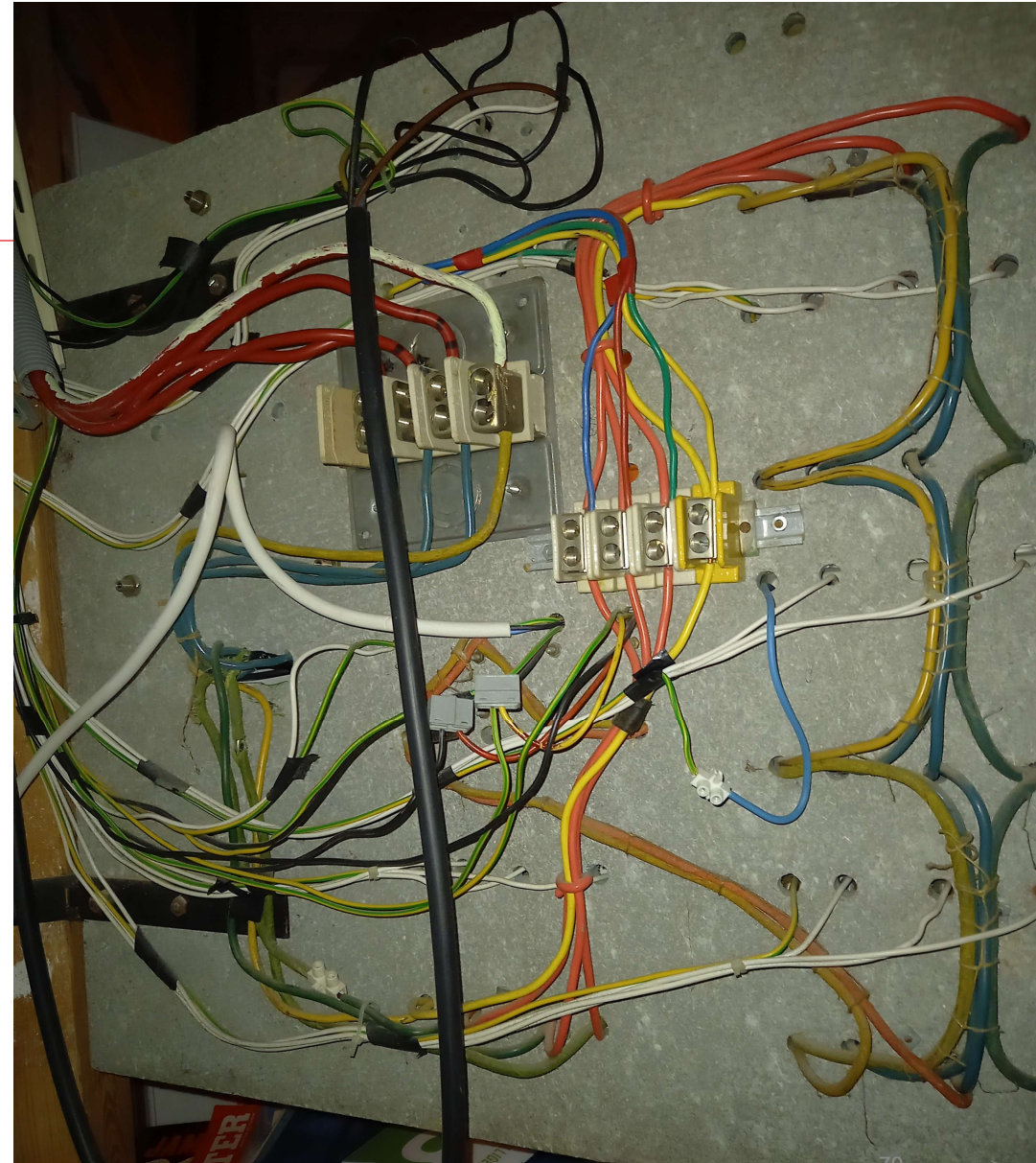
CONTRÔLES SPORADIQUES

- Nous ne pouvons pas accepter des RS et PM incomplets ou comportant de mauvaises valeurs, sans justifications, ex: Riso ou ICC trop faible, manque des valeurs Riso, ICC, DDR.
- L'organe de contrôle peut noter la valeurs mesurée lors de son contrôle, mais il doit aussi noter la valeurs après réparation.
- Il est recommandé de noté sur le RS l'installateur qui a réalisé les retouches.
- Vous pouvez laisser ces mauvaises valeurs et nous lier en copie l'ASD de l'installateur avec les bonnes valeurs, mais il faut que l'ASD soit clair et complet et que l'on puisse clairement comprendre quelle valeur correspond à quelle mesure (groupe).

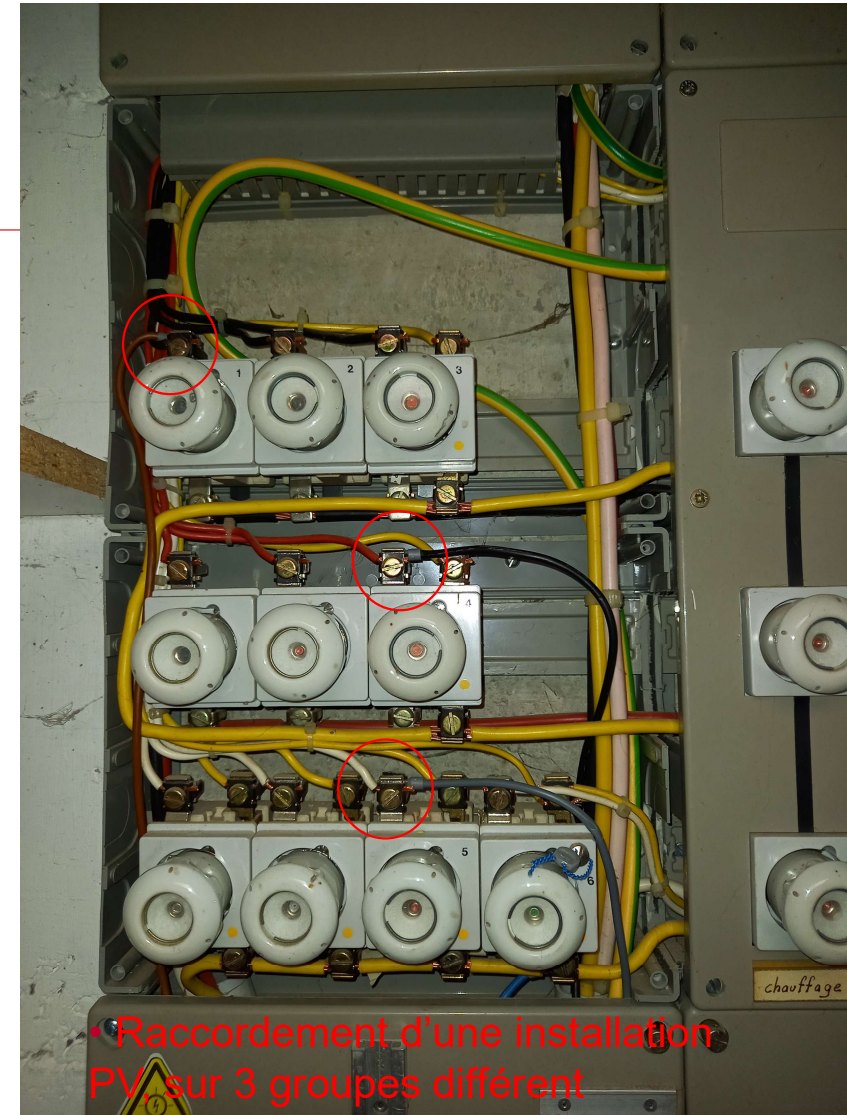
CONTRÔLES SPORADIQUES

Il est utile d'ouvrir le tableau électrique, même pour un contrôle de réception ou périodique.

C'est un bon moyen de se donner une idée de ce qui nous attend dans le reste de l'installation.



CONTRÔLES SPORADIQUES



CONTRÔLES SPORADIQUES



A photograph of a worker in a yellow hard hat and safety vest working on solar panels. The worker is in the foreground, looking towards the right. In the background, two other workers are visible, also working on the solar panels. The scene is outdoors, likely on a rooftop or a large structure. The text "INSTALLATION DE PRODUCTION" is overlaid on the right side of the image.

INSTALLATION DE PRODUCTION

Sécurité des installations intérieures SII

SOMMAIRE

1. Installation photovoltaïque Obligation d'autorisation
2. Adjonction du batterie (AC ou DC)
3. Alimentation en îlot d'une installation de production raccordée au réseau

INSTALLATION DE PRODUCTION

Obligation d'autorisation

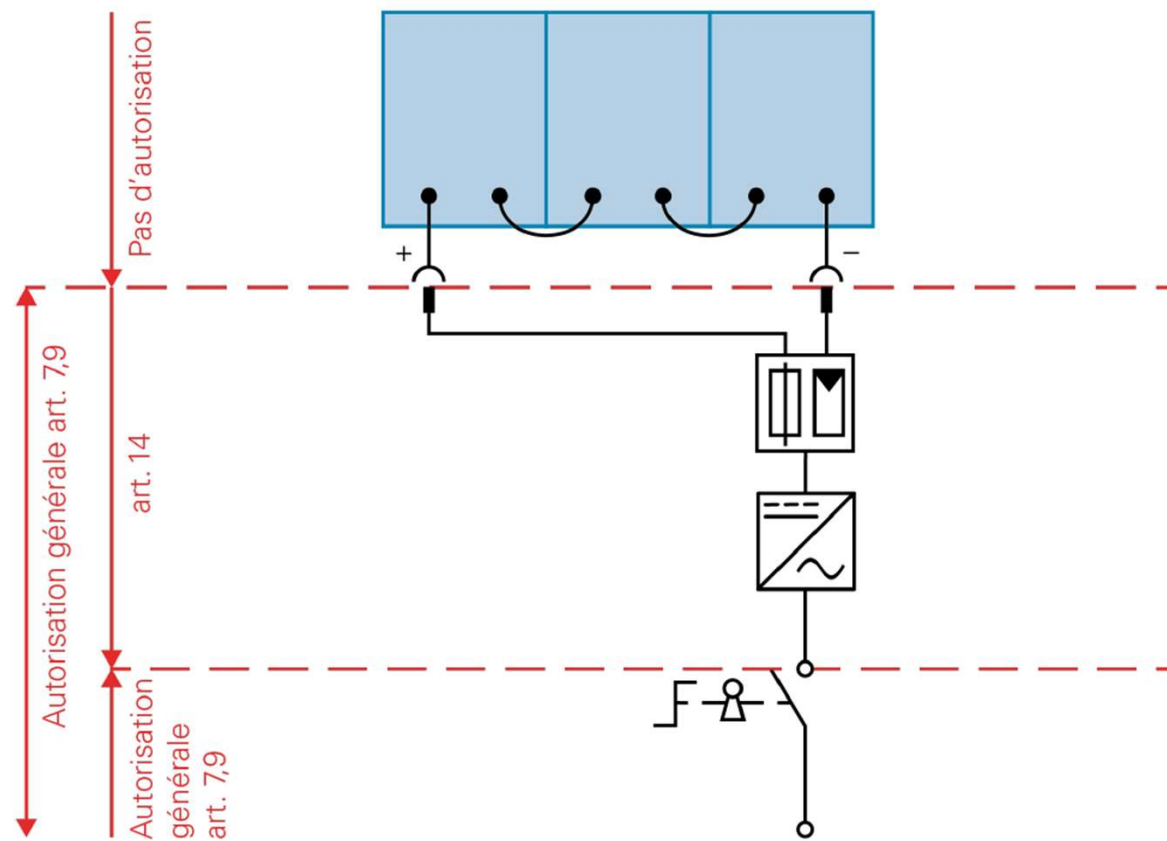
Les IPE avec ou sans connexion à un réseau de distribution à basse tension sont considérées comme des installations électriques soumises à l'obligation d'autorisation (cf. art. 2 al. 1, let. c de l'OIBT). Une autorisation générale d'installer est nécessaire pour les personnes physiques (art. 7 de l'OIBT) ou les entreprises (art. 9 de l'OIBT).

- Un art. 14 selon l'OIBT peut réaliser l'installation de la partie DC jusqu'aux et y compris les bornes de sortie de l'interrupteur principal.
- Remarque: le coupe surintensité du groupe PV n'est pas considéré comme un interrupteur principal de l'IPE

INSTALLATION DE PRODUCTION

- Privé et entreprises sans autorisation: Une entreprise sans autorisation a le droit de fixer des panneaux et de connecter les parties DC avec des conducteurs et connecteurs pré-confectionnés (Plug and Play). Les alimentations (AC ou DC) ainsi que les mises à terre des panneaux sont à réaliser par des entreprises autorisées (I ou SOB).
- Batteries: Les dispositifs de stockage d'énergie à couplage AC doivent être exclusivement installés par les titulaires d'une autorisation générale d'installer.

INSTALLATION DE PRODUCTION



INSTALLATION DE PRODUCTION

Contrôle de réception d'une IPE

- Demandez toujours les RS et PM (PV) finaux.
- Vérifiez quel type d'entreprise a réalisé les travaux (autorisation limitée art. 14, SOB / I / sans autorisation)
- Si vous avez un doute, vérifiez sur le registre des autorisations limitées de l'ESTI : [ESTI](#)
- **Aucun contrôle de réception, derrière une entreprise au bénéfice d'une autorisation limitée, réalisé par un organe indépendant ne sera accepté.**

INSTALLATION DE PRODUCTION

- Contrôle de réception: Pour les IPE connectées à un réseau de distribution à basse tension, le propriétaire doit, indépendamment de l'intervalle de contrôle des installations électriques à laquelle est liée l'installation, demander, dans un délai de **deux mois**, un contrôle de réception à un organe de contrôle indépendant ou à un organisme d'inspection accrédité et faire parvenir le rapport de sécurité à l'exploitant de réseaux dans le même délai (cf. art. 35 al. 3 de l'OIBT).
- Info Directive ESTI N°220 ([Exigences sur les installations de production d'énergie](#))

INSTALLATION DE PRODUCTION

Installations photovoltaïques Plug & Play

- Des installations photovoltaïques branchables, dites aussi installations photovoltaïques Plug & Play, peuvent être branchées sur le réseau électrique, par le propriétaire (personne ordinaire, selon la NIBT), mais:

- Elles ne doivent pas dépasser les 600W
- Être branchées sur une prise à libre emploi 10/13A et protégé par DDR 30mA
- Être annoncées au GRD

Info communication ESTI installation Plug & Play: [2014-07_plugplay_f.pdf \(admin.ch\)](#)

INSTALLATION DE STOCKAGE

Adjonction du batterie (AC ou DC)

- Une batterie de stockage peut-être installée, même sans installation de production, mais évidemment il ne doit pas y avoir de réinjection dans le réseau du GRD
- Un AI et DRT doit être annoncés à l'exploitant de réseau
- Le contrôle de réception s'appliquent aussi aux dispositifs de stockage d'énergie à couplages AC et DC nouvellement installés.
- Si la partie DC de l'installation a été construite par le titulaire d'une autorisation d'installation limitée selon l'art. 14 de l'OIBT, le contrôle de réception pour cette partie, doit obligatoirement être réalisé par un organisme d'inspection accrédité.

INSTALLATION EN ÎLOT

Alimentation en îlot d'une installation de production raccordée au réseau

- Directive ESTI N°220: Le fonctionnement en parallèle au réseau d'une IPE ne doit être décidé qu'après une tentative de raccordement et avec l'accord de l'exploitant de réseaux qui en a fixé les conditions nécessaires. Si un exploitant décide le fonctionnement en parallèle au réseau pour son IPE, il doit respecter la recommandation de branche de l'AES RP/IPE-NE7 – CH. Celle-ci comprend également les valeurs de réglage de la mise en service, des fonctions de protection et de fonctionnement de l'IPE et du dispositif de stockage d'énergie à basse tension pour la Suisse (paramètres régionaux CH). Par ailleurs, il convient de concevoir la prise de terre, le traitement du point neutre conformément au réseau et de telle sorte que la protection des personnes, des animaux et des choses soit assurée. Une IPE ne doit en outre pas influencer les systèmes de communication (p. ex. télécommandes centralisées, API) de l'exploitant de réseaux. Si des perturbations surviennent, la fonction du système de communication de l'exploitant de réseaux a la priorité et l'installation doit être coupée du réseau.

INSTALLATION EN ÎLOT

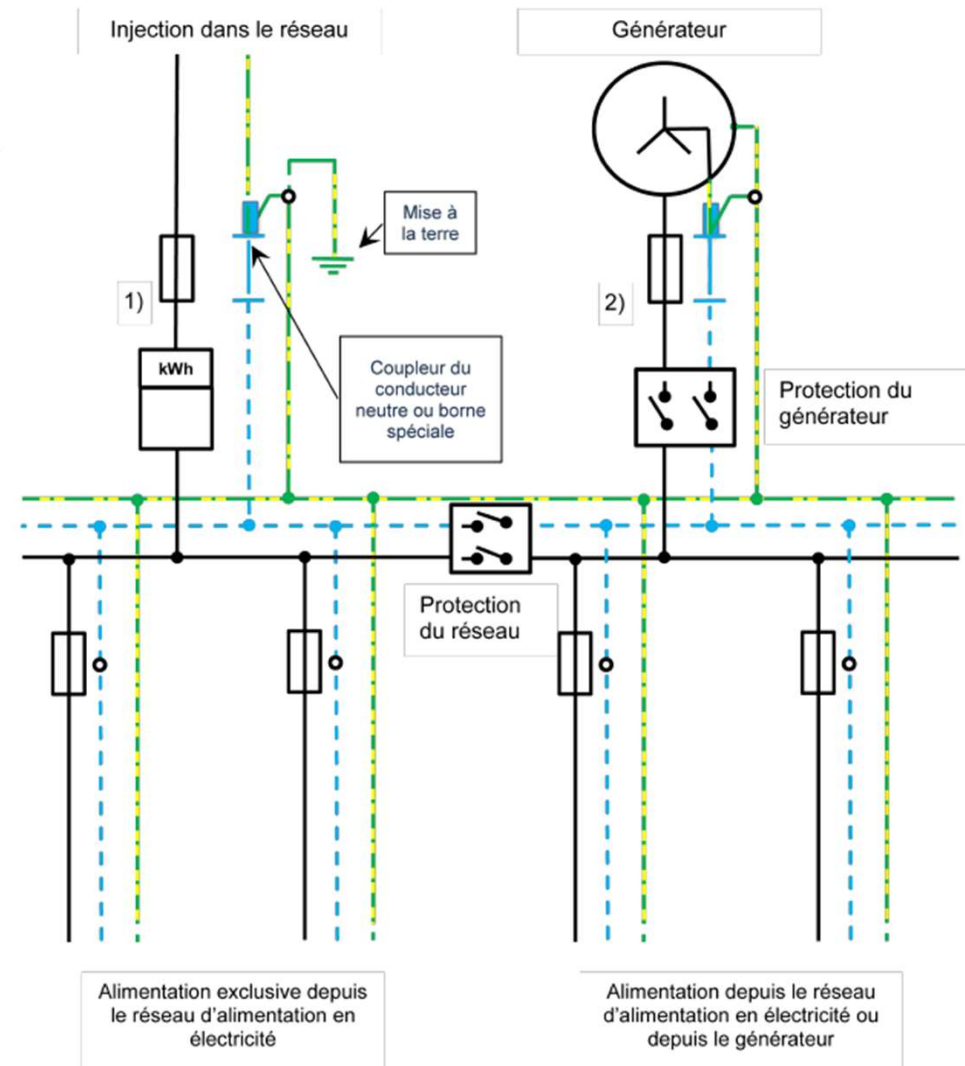
Les points importants quand une installation de production fonctionne en îlot :

- Il ne doit pas y avoir de réinjection dans le réseau du GRD
- Coupure des 2 ou 4 pôles d'alimentation
- Double sécurité, ex. mécanique (interrupteur manuel) et électronique (gestion de l'onduleur)
- Attention, lors de l'alimentation d'une installation par une batterie ou une génératrice, l'ICC chute fortement et les dispositifs de protection de l'installation (disjoncteur et DDR) risquent de ne pas fonctionner correctement, vérifier que l'installation de production sa propre protection en cas de court-circuit ou surcharge.

INSTALLATION EN ÎLOT

- Attention au point neutre (PEN), à la fréquence et la tension d'alimentation.
- Remarque: Ne pas brancher l'installation de production (génératrice) avant-compteur.

- 1. Coupe-surintensité général du réseau d'approvisionnement en électricité avec panneau «Attention tension étrangère IPE».
- 2. Dispositif de protection contre les surintensités générateur.



MERCI DE VOTRE ATTENTION



Sylvain Richard



Conseiller en sécurité électrique SII

sylvain.richard@romande-energie.ch



+41 21 802 93 21





PRODUCTIONS D'ÉNERGIE ET LEURS IMPACTS SUR LE RÉSEAU



SOMMAIRE

Annonces des installations de production d'énergie

Monitoring

Ecrêtage

Conclusions

ANNONCES TECHNIQUES IPE

ANNONCES



Nous nous engageons à vous apporter une réponse sous 48 heures pour 80% des demandes de raccordement d'installations de production

DRT NOS BESOINS

La qualité est plus importante que la quantité.



Steve Jobs

Installations de production d'énergie (IPE)

<input checked="" type="checkbox"/> Nouvelle	<input type="checkbox"/> Modification/extension		
Type d'appareil/installation Onduleurs Photovoltaïque		Fabricant d'appareil type d'appareil XXXX	
Type d'exploitation <input checked="" type="checkbox"/> Racc. au réseau		<input type="checkbox"/> Exploitation en îlot	<input type="checkbox"/> Groupe de secours
		Type d'appareil XXXX	
Consommation propre		<input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui
		Si oui, <input type="checkbox"/> individuelle <input checked="" type="checkbox"/> collective	
Regroupement dans le cadre de la consommation propre (RCP)		<input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
		Si oui, fusible en amont du compteur RCP GRD A	
Groupe de secours temporairement relié au réseau		<input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
Commutation raccord au réseau/courant d'urgence et vice versa avec coupure réseau		<input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
Participation aux services système		<input checked="" type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui
		Fournisseur	
Données de l'appareil côté AC			
Raccordement	<input checked="" type="checkbox"/> 3x400V	Nombre d'appareils	1 Pièces
	<input type="checkbox"/> 1x230V		
	<input type="checkbox"/> Autres		
		Puissance nominale de l'appareil	100 kVA
		Puissance nominale totale	100 kVA
		*max. Fourniture de puissance sur le réseau	100 kVA
(* Système complet, y.c. puissance déjà installée et accumulateur éventuellement présent avec alimentation retour vers le réseau de distribution)			
Limitation du stockage	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui	cos Φ en exploitation Q(U)
Photovoltaïque: la puissance DC (en cas de construction supplémentaire, données de l'extension) et les fiches techniques (onduleur et modules) ne doivent pas être fournies.			
		Puissance totale	108.75 kWp
Agent énergétique			
<input checked="" type="checkbox"/> Solaire (PV) <input type="checkbox"/> Eau <input type="checkbox"/> Eolien <input type="checkbox"/> Installation CCF <input type="checkbox"/> Biogaz <input type="checkbox"/> Autres			

WV
PAE
PDIE

V-2018-fr

Page 1 sur 3

Type d'exploitation de l'accumulateur

		Fabricant de l'appareil	
		Type d'appareil	
au réseau <input type="checkbox"/> Exploitation en îlot		ble groupe de secours	
u réseau <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui		Commutation raccord au réseau/courant d'urgence <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui	
Courant nominal de l'appareil	A	Puissance nominale de l'appareil	kVA
Nombre d'appareils	Pièces	Puissance nominale totale	kVA
		Puissance maximale totale	kVA
		cos Φ en exploitation	
<input type="checkbox"/> AC (dans la partie AC de l'installation)		<input type="checkbox"/> DC (dans la partie DC de l'installation)	
a) kW			
kWh			
Type d'exploitation de l'accumulateur			
<input type="checkbox"/> Aucun chargement de l'accumulateur depuis le réseau de distribution			
<input type="checkbox"/> Aucun déchargement de l'accumulateur vers le réseau			
<input type="checkbox"/> Puissance réglable par		<input type="checkbox"/> GRD	<input type="checkbox"/> Exploitant
<input type="checkbox"/> Participation aux services système		Fournisseur	
<input type="checkbox"/> Interface disponible de l'accumulateur au GRD			
<input type="checkbox"/> Autre type d'exploitation > d'après l'annexe			

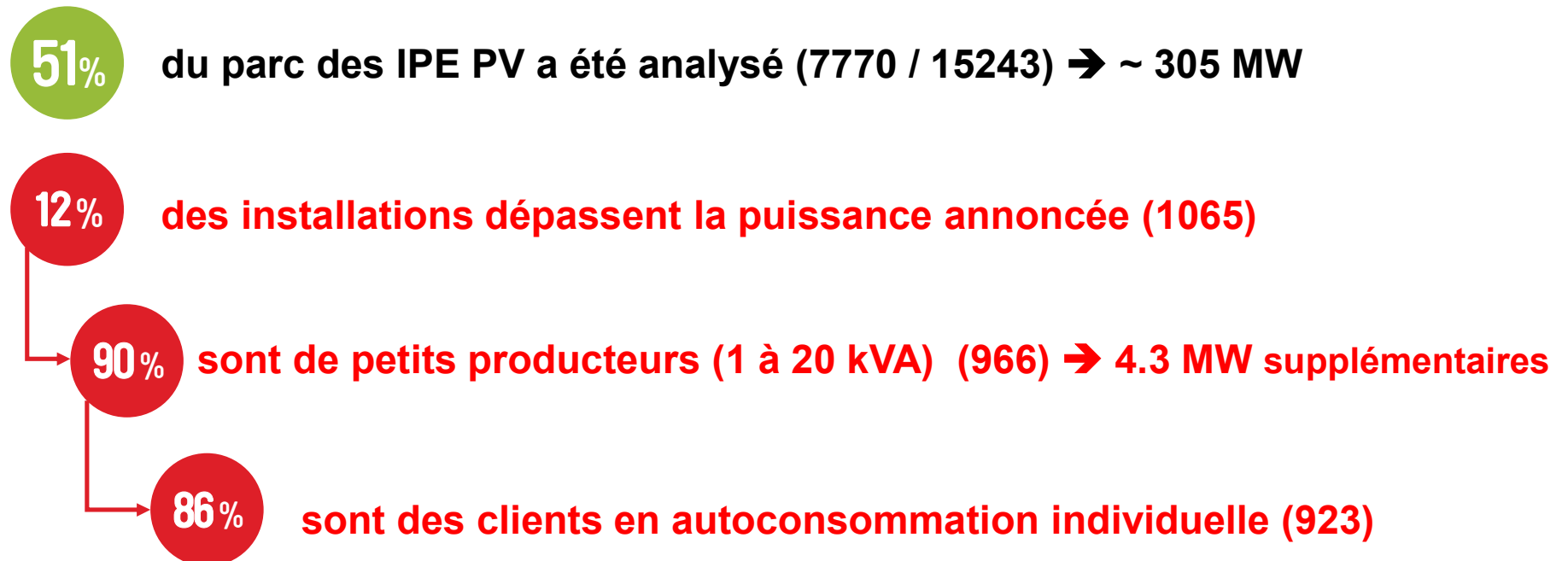
ANALYSE DU PARC DES IPE PV

Chaque IPE raccordé au réseau demande une étude d'impact préliminaire

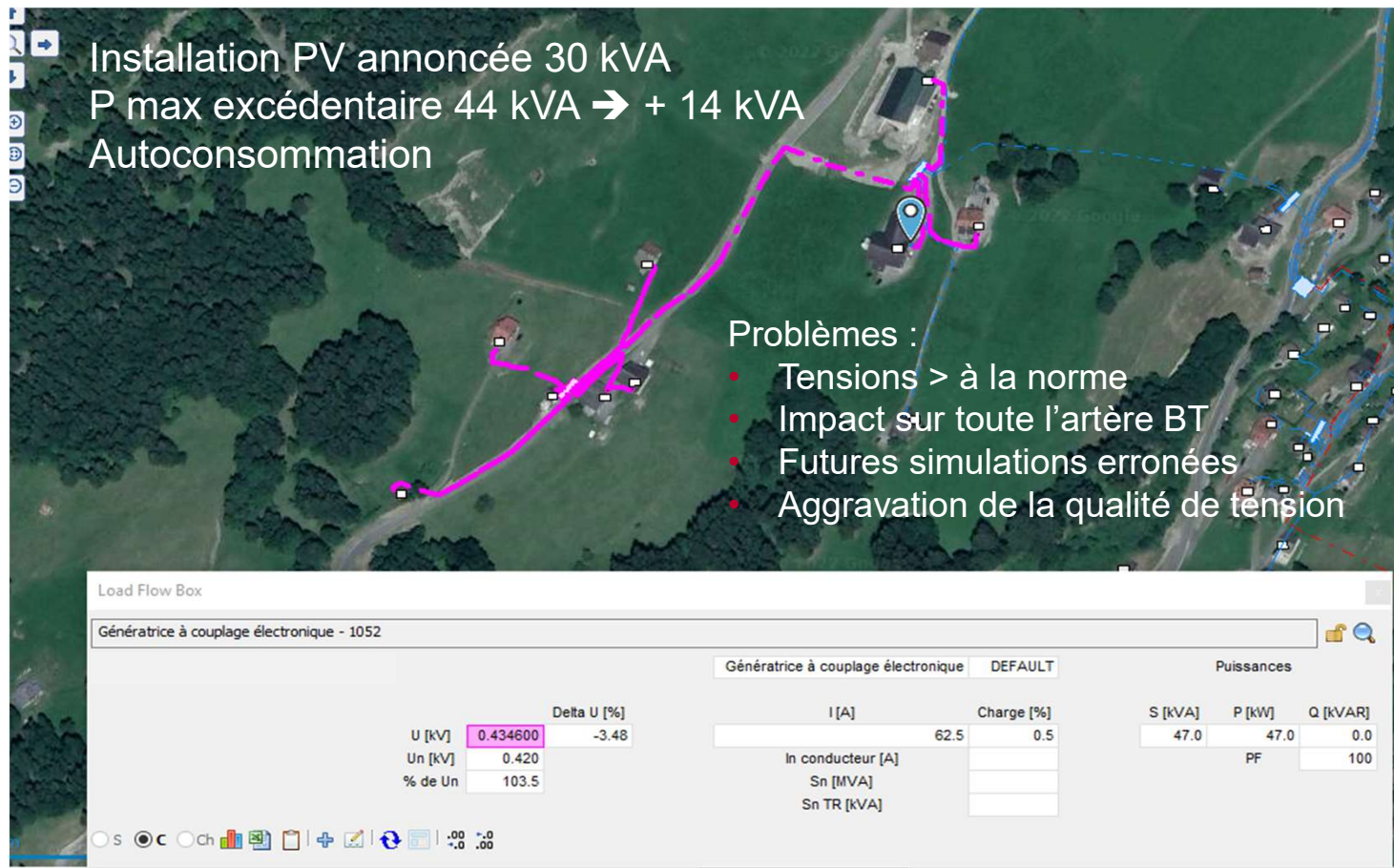
- Capacité du réseau à absorber l'énergie refoulée → Dimensionnement
- Maintien de l'élévation de tension à 3 % → Respect de la norme

2022 analyse des IPE télécomptés depuis leurs mises en service

OBJECTIF : Comparer la P nominale avec la P max mensuelle refoulée sur le réseau



AUGMENTATION DE PUISSANCE SANS ANNONCE → IMPACT SUR LE RÉSEAU



2023 Mise en place d'un outil de suivis.

- Vérifications internes
- Contact avec le producteur

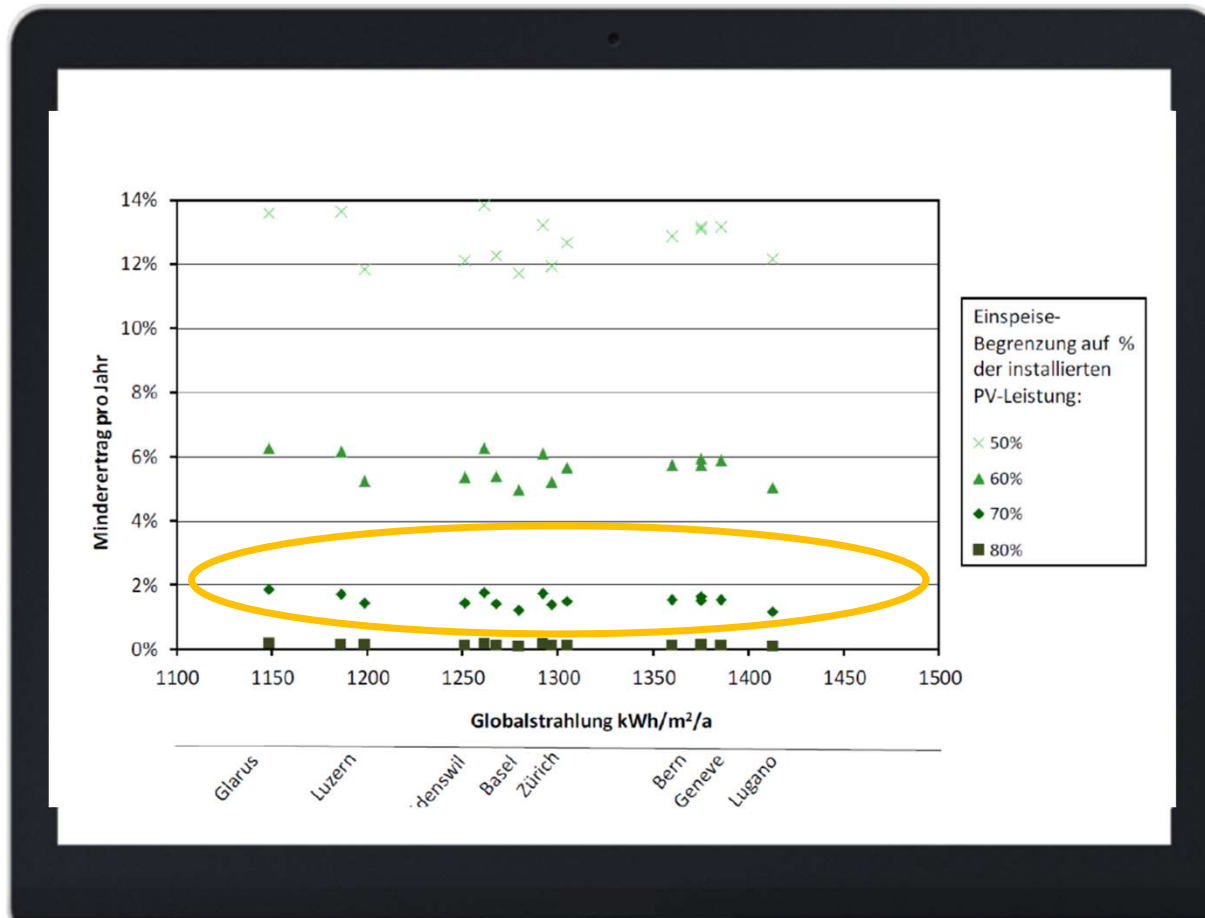
Peut nécessiter un renforcement à la charge du producteur ou l'obligation de devoir écrêter sa production.

IPE FRAIS DE RACCORDEMENT

- OEn article 10 : Les gestionnaires du réseau sont tenus de relier l'installation de production d'énergie au point de raccordement au réseau le plus avantageux techniquement et économiquement, de manière à garantir l'injection et le prélèvement d'énergie. **Les coûts de mise en place des lignes de desserte nécessaires jusqu'au point de raccordement au réseau et les éventuels coûts de transformation requis sont à la charge du producteur.** La compensation des coûts du renforcement nécessaire du réseau est régie par l'art. 22, al. 3, OApEI.
- Les frais de raccordement et/ou de renforcement ne devraient pas être un frein à l'utilisation des surfaces de toits optimales lors de projet d'installation photovoltaïque.
- Des solutions de régulation de puissance à l'injection ou écrêtage méritent d'être plus souvent étudiées, dans un but d'accélérer la transition énergétique et d'offrir à vos clients la meilleure rentabilité possibles à leurs projets dans les cas où un renforcement serait nécessaire.

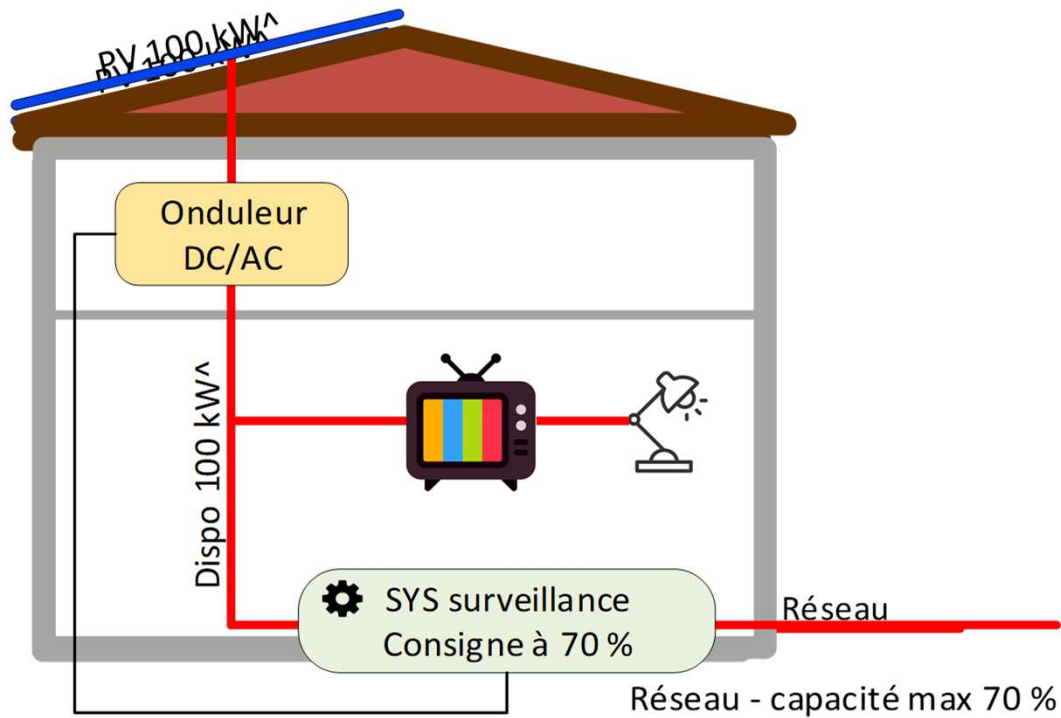


MISE EN PRATIQUE DE LA LIMITATION DE PUISSANCE

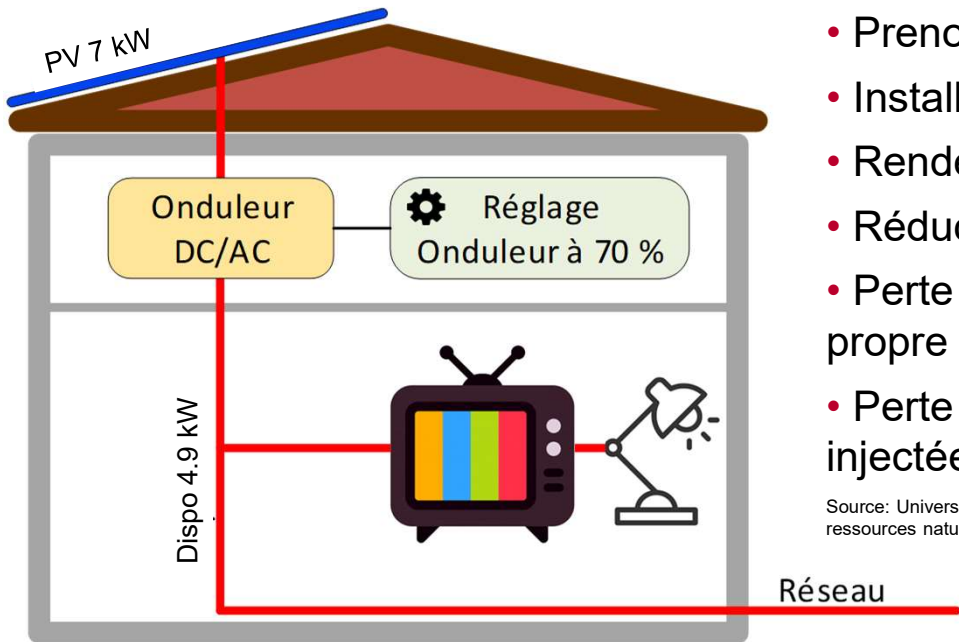


Une étude de l'Université des sciences appliquées de Zurich (ZHAW) et de l'Institut pour l'environnement et les ressources naturelles de Wädenswil confirme que l'écrêtage engendre des pertes de production infimes.

- Directement à l'onduleur, en fixant une consigne de production = Ecrêtage statique
- Entre le TGBT du client et le point de fourniture du GRD = Ecrêtage dynamique



COMMENT ÉCRÊTER ?



- Prenons l'exemple d'une villa familiale
- Installation PV 7 kW
- Rendement solaire de 1000 kWh/an
- Réduction fixe à 70%
- Perte de production sans consommation propre 140 kWh (2% 7000 kWh → 6860 kWh)
- Perte annualisée pour un prix de l'énergie injectée à 20 cts/kWh : CHF 28/an

Source: Université des sciences appliquées de Zurich (ZHAW) et de l'Institut pour l'environnement et les ressources naturelles de Wädenswil

Écrêter peut également être un avantage économique pour le futur producteur. Selon les cas, cela peut lui éviter des frais de renforcement de sa ligne de desserte existante.

EXEMPLE D'UNE VILLA FAMILIALE

MERCI DE VOTRE ATTENTION



Christophe Wolker



Responsable du Groupe Front Office

christophe.wolker@romande-energie.ch



022 / 994 38 56





DÉPLOIEMENT SMARTMETERING

Electronews 2022



SOMMAIRE

1. Objectifs
2. Infrastructure, utilités et fonctionnalités des compteurs
3. Etat d'avancement du déploiement
4. Recyclage
5. Informations utiles

OBJECTIFS

OBJECTIFS

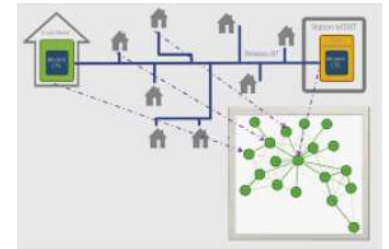


- Remplir les exigences de la stratégie énergétique 2050.
- Se conformer à l'OApEI (Art. 31e) qui exige le remplacement de 80% des compteurs d'ici fin 2027.
- Pour Romande Energie => Remplacer 240'000 compteurs.



INFRASTRUCTURE, UTILITÉS ET FONCTIONNALITÉS

TECHNOLOGIES



2 technologies: la 4G qui permet de communiquer via les réseaux de téléphonie mobile et le PLC qui communique via les câbles électriques.

- Pour le PLC une bonne transmission ne peut se faire que si il n'y a pas de perturbateurs, ces derniers seront détectés par nos équipes qui devront œuvrer pour les éliminer.
- Quelques exemples de perturbateurs:
 - Moteurs de système CVC
 - Ballast de luminaires
 - Alimentation à découpage
 - Ampli TV

LE SYSTÈME CENTRAL



Le système central HES est doté des fonctionnalités suivantes :

- Détection et prise en charge des nouveaux compteurs (de type Plug and Play)
- Acquisition des données des compteurs (journalière et sporadique)
- Collecte des alarmes des compteurs et des concentrateurs de données
- Mise à jour à distance des paramètres et firmwares des compteurs et des concentrateurs de données

UTILITÉS DES COMPTEURS ?



- Donner aux clients un **suivi précis de sa consommation et de sa production d'énergie.**
- Fournir des données de consommation et de production en temps quasi réels (1/4 horaire).
- Inciter à prendre des mesures pour **réaliser des économies d'énergie.**
- Outils précis pour les **décomptes de consommation propre.**
- Disposer de données permettant de mieux **gérer le réseau de distribution.**

VISUALISATION SUR L'ESPACE CLIENT

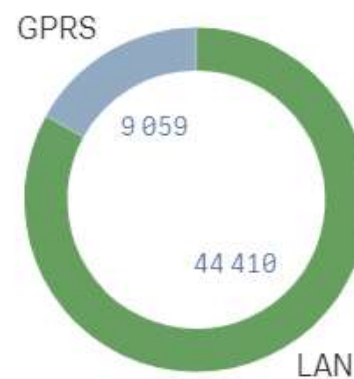
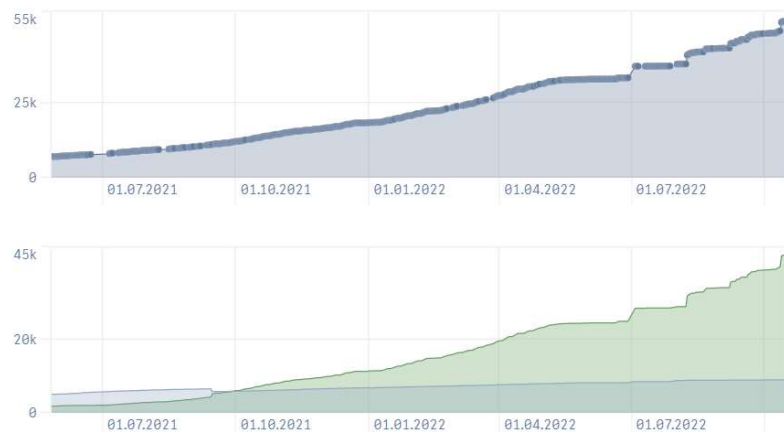


ETAT D'AVANCEMENT DU DÉPLOIEMENT

NOMBRE DE COMPTEURS SUPERVISÉS

N° Compteurs supervisés

53 469



PLANNING



80% des compteurs

	Année	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Nombre compteurs Smart opérationnels	<i>[nbr/an]</i>	20 000	40 000	60 000	60 000	60 000	À définir	
Nombre cumulé compteurs Smart	<i>[nbr cumulé]</i>	20 000	60 000	120 000	180 000	240 000		

RECYCLAGE

RECYCLAGE



- La planification des remplacements de compteurs prend en compte la vétusté du parc par le remplacement obligatoire exigé par l'office fédérale des poids et mesures (METAS).
- Le recyclage des compteurs est effectué chez Thévenaz-Leduc.



INFORMATIONS UTILES

INFORMATIONS UTILES



- Site Romande Energie, page compteurs intelligents

[Compteurs intelligents - Romande Energie \(romande-energie.ch\)](https://www.romande-energie.ch/compteurs-intelligents)

- Contact pour l'ensemble de la zone Romande Energie:



smartmeters@romande-energie.ch

**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION**



Chris Cornut
Responsable Exploitation Places de Mesure
Chris.cornut@romande-energie.ch
+41 24 482 70 90



ELECTRONEWS 2022

Risque de pénurie et plan OSTRAL

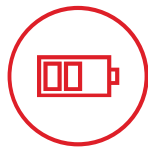
Stéphane Dätwyler Duarte – Ingénieur d'exploitation

Novembre 2022



PÉNURIE D'ÉLECTRICITÉ ET BLACKOUT

PÉNURIE D'ÉLECTRICITÉ



Prévisible à l'avance

Ecart entre l'offre et la demande en électricité

- La pénurie dure dans le temps
- Le plan OSTRAL permet de gérer une pénurie d'électricité
- Le but étant d'éviter d'arriver jusqu'au blackout



BLACKOUT



N'est pas prévisible à l'avance

Lié à un évènement soudain, causant une chute brutale de la fréquence (50Hz)

- Reconstruction du réseau électrique en partant de zéro ou grâce à la tension aux frontières de la Suisse
- Ces procédures sont gérées par Swissgrid, avec les gestionnaires du réseau de distribution et les exploitants des cellules de reconstruction

POINT DE SITUATION AU 3 NOVEMBRE 2022

EN BREF

- La sécurité d'approvisionnement en électricité de la Suisse pour l'hiver 2022/2023 est tendue.
- Des pénuries ne peuvent pas être exclues.
- La probabilité de coupures tournantes est faible.

SCÉNARIOS ÉTUDIÉS

- 1 Nucléaire FR réduit de 35%, centrales à gaz en Europe pas d'impact
- 2 Centrales à gaz en Europe réduit de 15%
- 3 Nucléaire français réduit de 50%, Beznau 1 et Leibstadt à l'arrêt
- 4 Réduction du gaz en Europe, toutes les centrales nucléaires CH hors service

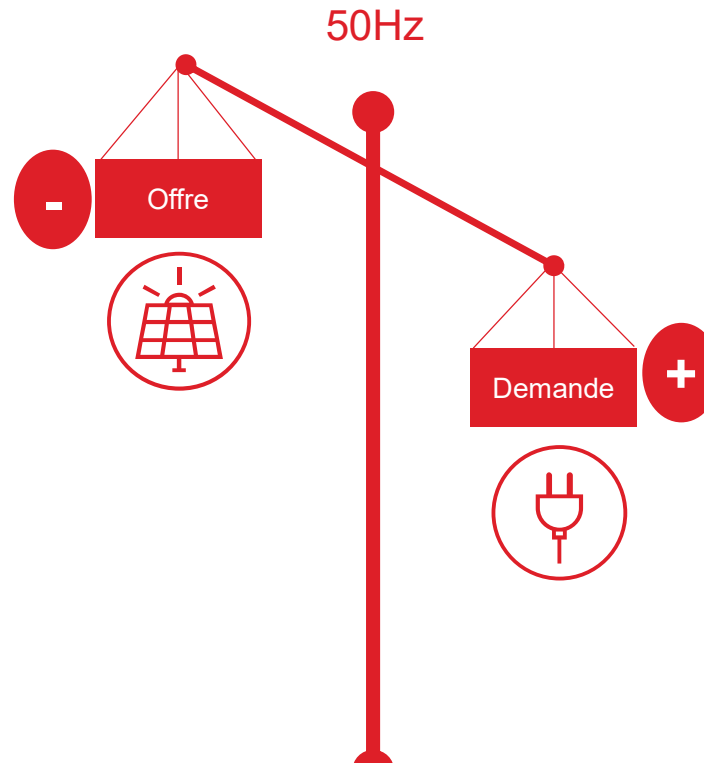
MESURES

- La réserve hydroélectrique
- Centrales de réserve temporaires, groupes électrogènes
- Augmentation des capacités du réseau de transport d'électricité
- Mécanisme de sauvetage destiné aux entreprises du secteur de l'électricité d'importance systémique
- Réduction de la consommation d'énergie dans l'économie et dans la société

INFLUENCES POSSIBLES SUR L'ÉQUILIBRE OFFRE/DEMANDE

Influences sur l'offre

- Insuffisance de l'énergie servant à produire de l'électricité disponible en fin d'hiver en Suisse
- Potentielles limitations de production électrique de nos pays voisins:
 - France et son parc nucléaire
 - Allemagne et ses centrales à gaz
- Possibilités d'importations limitées dus aux manques d'accords bilatéraux entre l'UE et la CH



Influences sur la demande

- Un hiver rigoureux augmenterait la demande en électricité, contribuant ainsi au déséquilibre
- Le même constat s'applique pour le gaz en cas d'hiver rigoureux

Le retard dans la transition énergétique contribue et contribuera à l'aggravation de la pénurie d'électricité.


LE PLAN OSTRAL POUR MITIGER LE RISQUE DE PÉNURIE D'ÉLECTRICITÉ



OSTRAL

OSTRAL Organisation pour l'approvisionnement en électricité en cas de crise
(Organisation für Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen)

Nous sommes ici actuellement




ND 1
Surveillance de l'approvisionnement

Monitoring des stocks et de la consommation (tâche de l'AEP)



ND 2
Disponibilité augmentée

- OSTRAL est mise en alerte
- Communication: appels au grand public à économiser l'électricité (tâche des autorités et de l'AEP)



ND 3
Demande de mise en vigueur des OGE

- Le DAEP demande la mise en vigueur de mesures de gestion réglementée
- Consultation des offices



ND 4
Mise en œuvre des OGE*

- Le Conseil fédéral met en vigueur l'/les ordonnance(s)
- La communication est faite par la Confédération
- Mise en œuvre des mesures avec le soutien d'OSTRAL
- Surveillance de l'exécution et de l'effet des mesures

QUELLES ÉTAPES DU PLAN OSTRAL TOUCHENT LES MÉNAGES ?

Phase 1 Situation actuelle

Sensibilisation aux économies d'électricité

- Monitoring de la situation
- **Aucune mesure contraignante** pour la population
- Sensibilisation de la population à la situation et aux **économies d'électricité**

Phase 2

~5%



Impact tous les consommateurs

Appels à économiser l'électricité

Base facultative

Les autorités fédérales vont lancer à la population via les médias, des appels intenses à économiser l'électricité:

- Possible à tout moment, simplement, sans modification de la loi
- Pour tous les consommateurs, **sur une base facultative**
- **Pas de coupures pour les ménages**

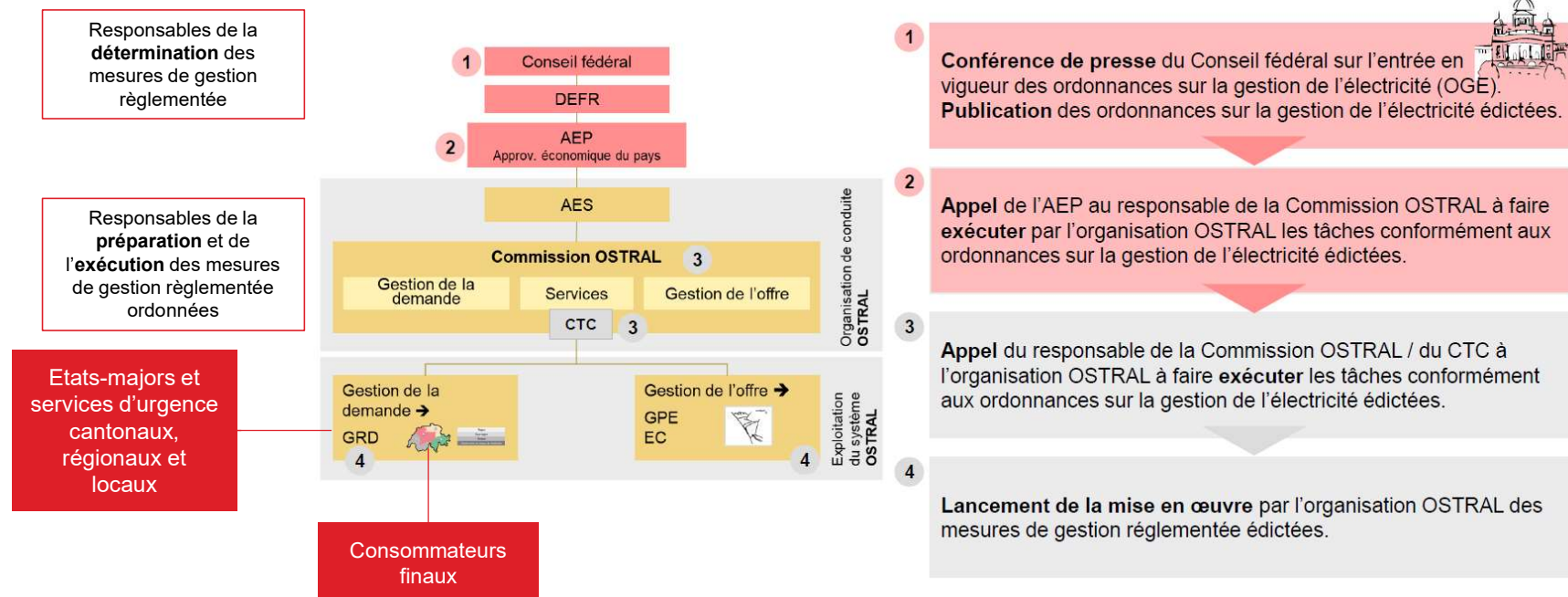
QUELLES ÉTAPES DU PLAN OSTRAL TOUCHENT LES MÉNAGES ?

Phase 3

Rédaction et publication des ordonnances

Le Conseil fédéral, l'approvisionnement économique du pays (AEP) et OSTRAL définissent les ordonnances pour la gestion de l'électricité et les diffusent.

Communication



QUELLES ÉTAPES DU PLAN OSTRAAL TOUCHENT LES MÉNAGES ?

Phase 4.1

~15%



Impacte tous les consommateurs!

Interdictions et restrictions de consommation

Base obligatoire

Afin d'économiser l'énergie, les appareils gourmands en énergie et qui ne sont pas absolument utiles **sont interdits par le Conseil fédéral**. Par exemple :

- Saunas, jacuzzis, piscines
- Installations de climatisation
- Escalators et ascenseurs
- Éclairages des vitrines, enseignes lumineuses, etc...

La liste est déterminée par le Conseil fédéral et publiée dans une ordonnance sur la gestion.

Phase 4.2

~20%

à

~35%



Impacte uniquement les gros consommateurs!

Contingentement immédiat et standard

Base obligatoire

Le contingentement est la mesure d'économie «douce».

Tous les gros consommateurs (+100'000kWh ou au marché libre) sont obligés d'**économiser** une quantité ordonnée d'énergie **afin d'éviter**, dans la mesure du possible, **les délestages**.

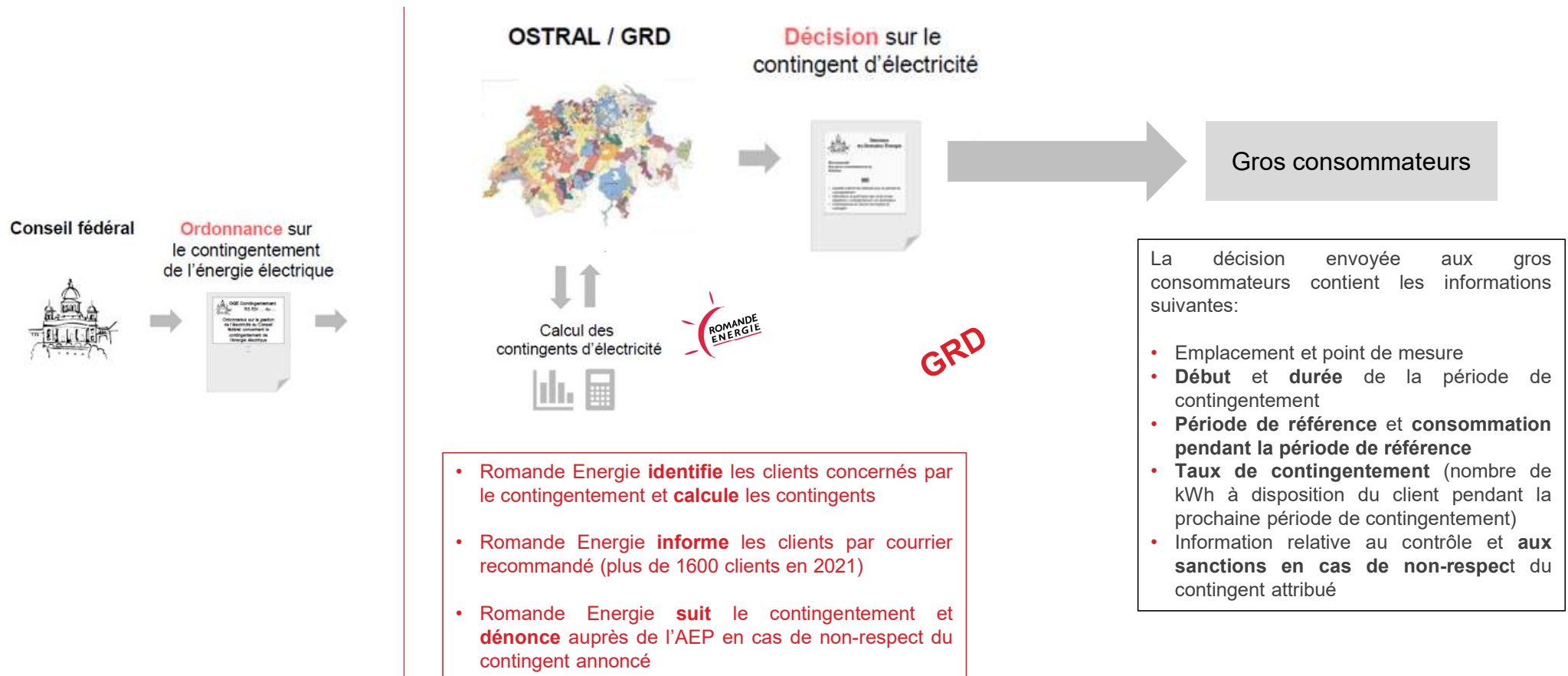
CONTINGEMENT IMMÉDIAT

Le contingentement immédiat permet d'économiser à court terme (rapidement) une certaine quantité d'énergie électrique.

HORS GRD

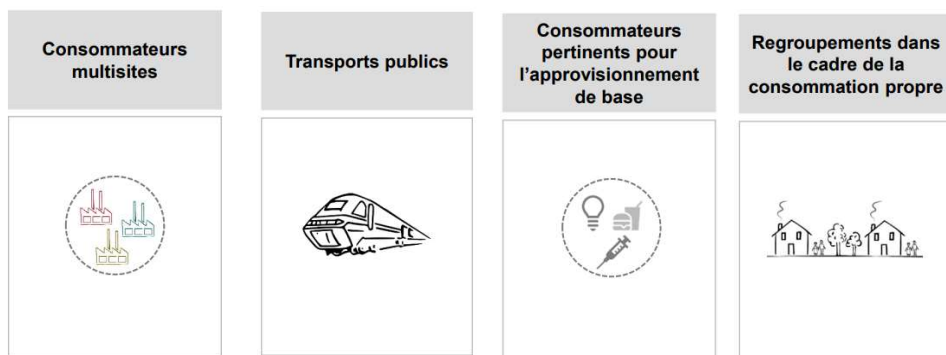
- Chaque gros consommateur calcule son contingent en se basant sur **sa consommation normale** et sur **le taux de contingentement** figurant dans l'ordonnance sur la gestion de l'électricité.
- La période de contingentement correspond à un jour, c.-à-d. que le contingentement immédiat se fait **sur une base journalière** pour chaque site de consommation.
- Les consommateurs contingentés calculent leur contingent de façon **autonome** et documentent les bases correspondantes. Ils sont tenus de respecter ce contingent.

CONTINGENTEMENT STANDARD



CONTINGEMENT STANDARD - DÉTAILS

Gros consommateurs spéciaux



Dérogations possibles pour les consommateurs spéciaux?

Non, aucune dérogation n'est prévue pour le contingentement y compris pour les 4 groupes ici présentés pour le moment.

Comment se calcule le contingent?

Contingentement standard: **basé sur la consommation des 12 derniers mois**

Exemple: contingentement sur novembre 2022, période de référence consommation 2021 et mois de référence novembre 2021

Exemple: contingentement sur mars 2023, période de référence consommation 2022 et mois de référence mars 2022

Non télé-relevé ?

Sur la base de sa période de facturation, sa consommation est répartie par une distribution de l'énergie par mois relevé.

Consommations exceptionnelle ?

Possibilité d'adapter la consommation dans des cas exceptionnelles de consommation, ex : chantiers, rénovation.

Prise de contact par le GRD auprès de l'AEP. Traitement au cas par cas.

QUELLES ÉTAPES DU PLAN OSTRAL TOUCHENT LES MÉNAGES ?

Phase 4.3

33%
ou
50%



Impacte tous les consommateurs!

Délestages cycliques

Base obligatoire

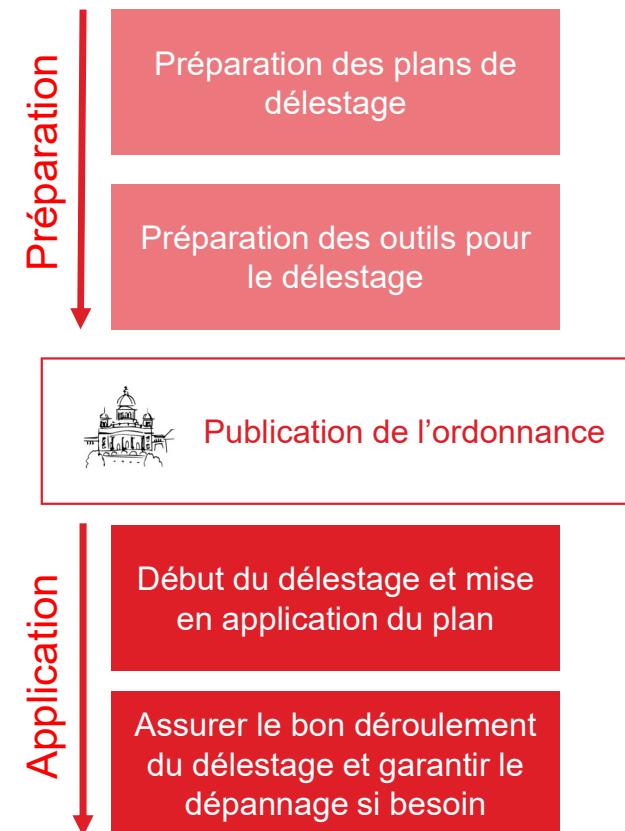
Deux étapes de délestage sont prévues au niveau national :

- 4h de coupure, jusqu'à 8h d'approvisionnement
- 4h de coupure, jusqu'à 4h d'approvisionnement

Avec des conséquences considérables pour l'économie et la population:

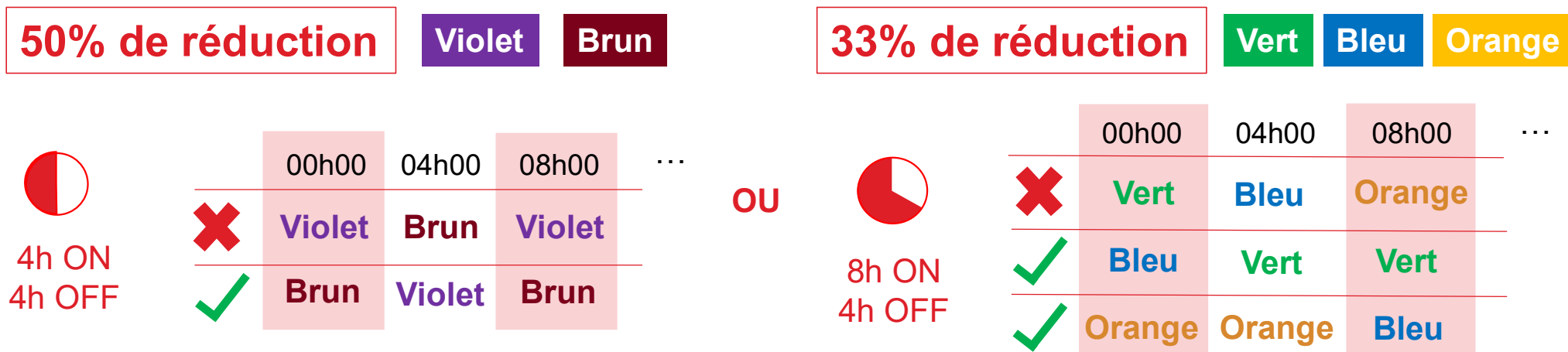
- La devise doit donc être: **Économiser suffisamment ensemble, solidairement, afin d'éviter à tout prix les délestages!**

Rôles du GRD*



*gestionnaire du réseau de distribution

LE DÉLESTAGE CYCLIQUE EN BREF...



Chaque consommateur est assigné à un groupe couleur 50% et 33% et sera coupé selon un plan prédéfini

1 semaine

Durée d'un cycle de délestage, la dernière coupure dure 3h au lieu de 4h pour décaler les heures de coupures dans le temps.

Auto

Les manœuvres sont automatisées chez Romande Energie via le système de conduite du réseau 24/24.

Début

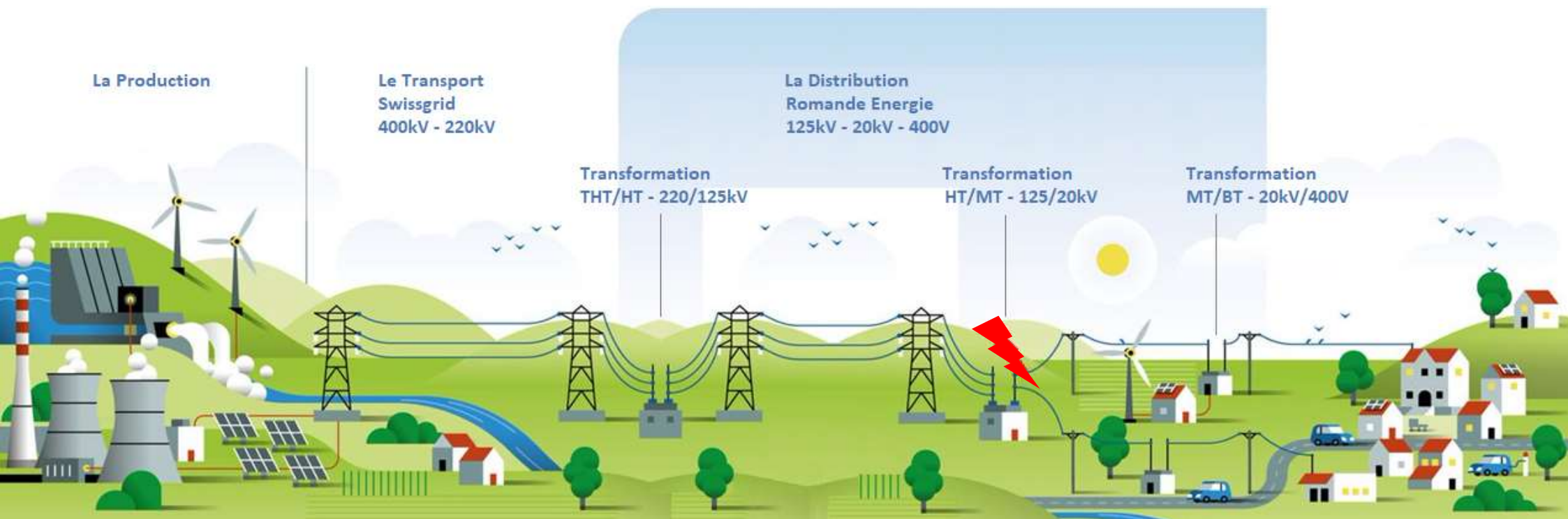
Seront connues à la publication de l'ordonnance uniquement, pas avant.

30 min.

Temps maximum donné pour effectuer les manœuvres à chaque cycle.

OÙ A LIEU LA COUPURE DE COURANT EN CAS DE DÉLESTAGE CYCLIQUE ?

- Le délestage se fait au niveau des postes sources **Haute Tension → Moyenne Tension**
- Ouverture des **départs (artères) Moyenne Tension**



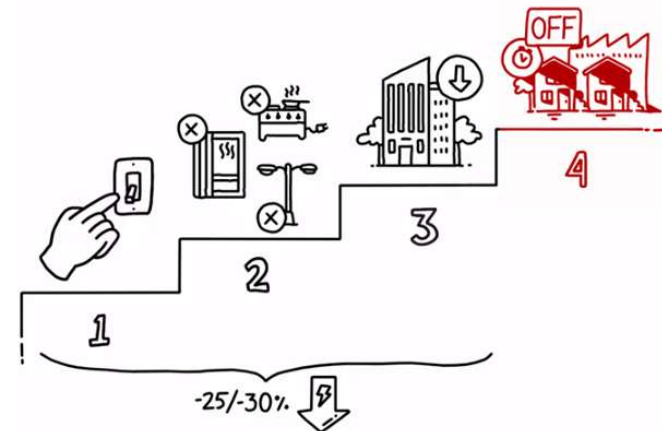
Y A-T-IL DES CONSOMMATEURS AU BÉNÉFICE D'UNE DÉROGATION ?

- Approvisionnement médical dans les hôpitaux et les établissements de soins
- Équipements de la police, des pompiers, des services de secours et de l'armée
- Sécurité des établissements judiciaires et pénitentiaires
- Approvisionnement en eau et épuration des eaux usées
- Exploitation des réseaux de télécommunication et émission d'ondes radio et télévisuelles
- Exploitation des tunnels ferroviaires et routiers
- Exploitation du courant de traction pour les entreprises de transport

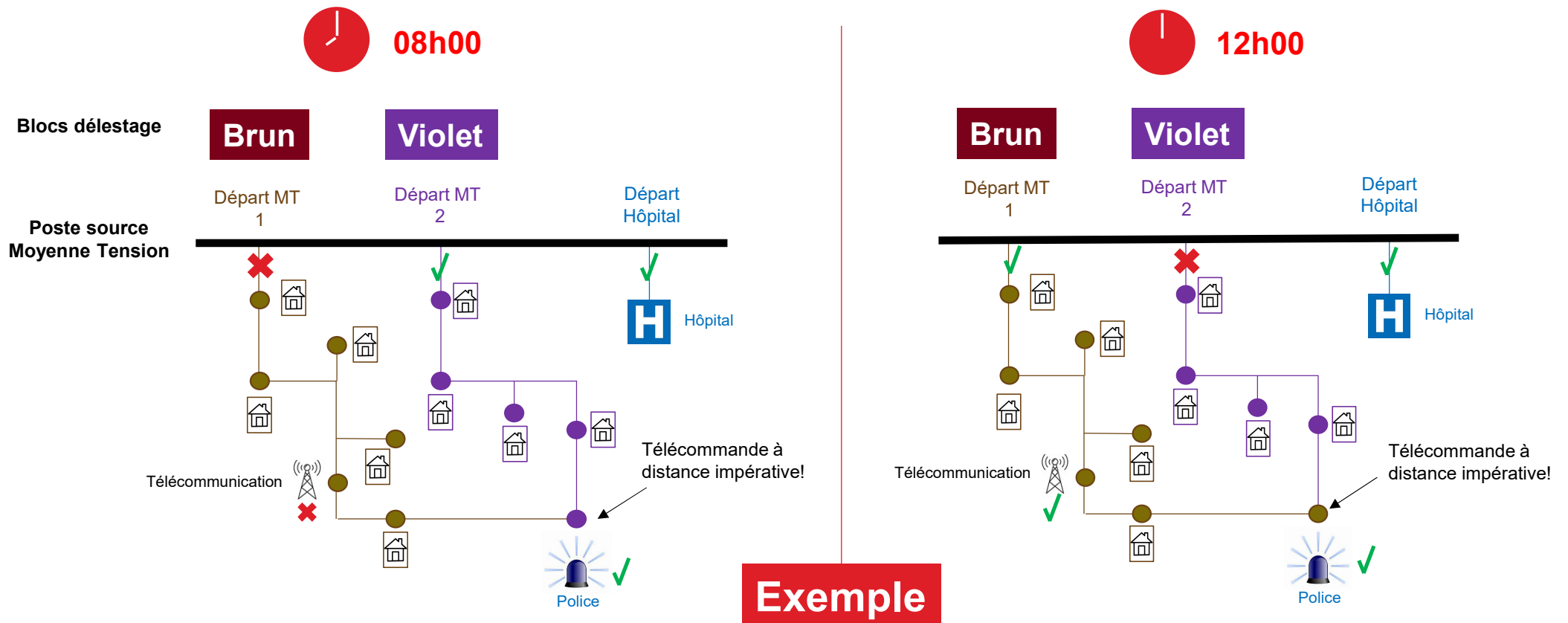
Oui, pour autant que cela soit techniquement faisable!

Dans la pratique, il est **très difficile** de sortir physiquement ces consommateurs des plans de délestage même s'ils sont critiques.

C'est une question de structure physique du réseau électrique.




QUELQUES EXPLICATIONS SUR LES CONTRAINTES TECHNIQUES...



- Transformation MT vers le 400V (de la rue vers le particulier)
- Transformation MT vers le 400V (de la rue vers le particulier)

MERCI DE VOTRE
ATTENTION!



Stéphane Daetwyler 

Ingénieur d'exploitation

stephane.daetwyler@romande-energie.ch 