

Risque de pénurie

Point de situation – 31 août
2023

Nicolas Ecknauer
Stéphane Dätwyler Duarte



Introduction

La pénurie d'électricité en Suisse



Définition

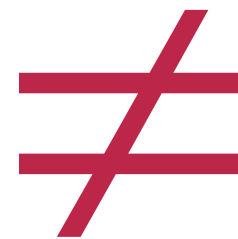
Pénurie d'électricité

Prévisible à l'avance

- Plan OSTRAL géré par l'AES et les GRD pour la demande, et Swissgrid pour l'offre
- But du plan : éviter un blackout généralisé en contrôlant l'offre et la demande

Pourquoi ?

- Peut durer plusieurs semaines ou mois
- Déséquilibre entre l'offre et la demande d'électricité
- Insuffisance de capacités de production, de transport et/ou d'importation.



Blackout

Evènement(s) imprévu(s)

- Plan de reconstruction du réseau suisse géré par Swissgrid, en collaboration avec les centrales de production et les GRD
- But du plan : rétablir le réseau électrique suisse dans les meilleurs délais

Pourquoi ?

- Il y a généralement suffisamment d'énergie pour répondre à la demande.
- Enchaînement de circonstances malencontreuses, l'énergie ne peut plus être transportée des centrales jusqu'aux consommateurs finaux.
- Par exemple un phénomène naturel entraîne la défaillance d'éléments de réseau, cela peut causer une surcharge d'autres éléments qui se déconnectent alors automatiquement.

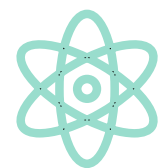
La pénurie d'électricité en Suisse

Pourquoi parle-t-on de pénurie d'électricité en hiver ?

Influences sur l'offre



Réserve hydraulique suisse faible dû à un manque de précipitations ou indisponibilité d'ouvrages



Disponibilité dégradée des centrales nucléaire en France (contraintes techniques) ou en Suisse

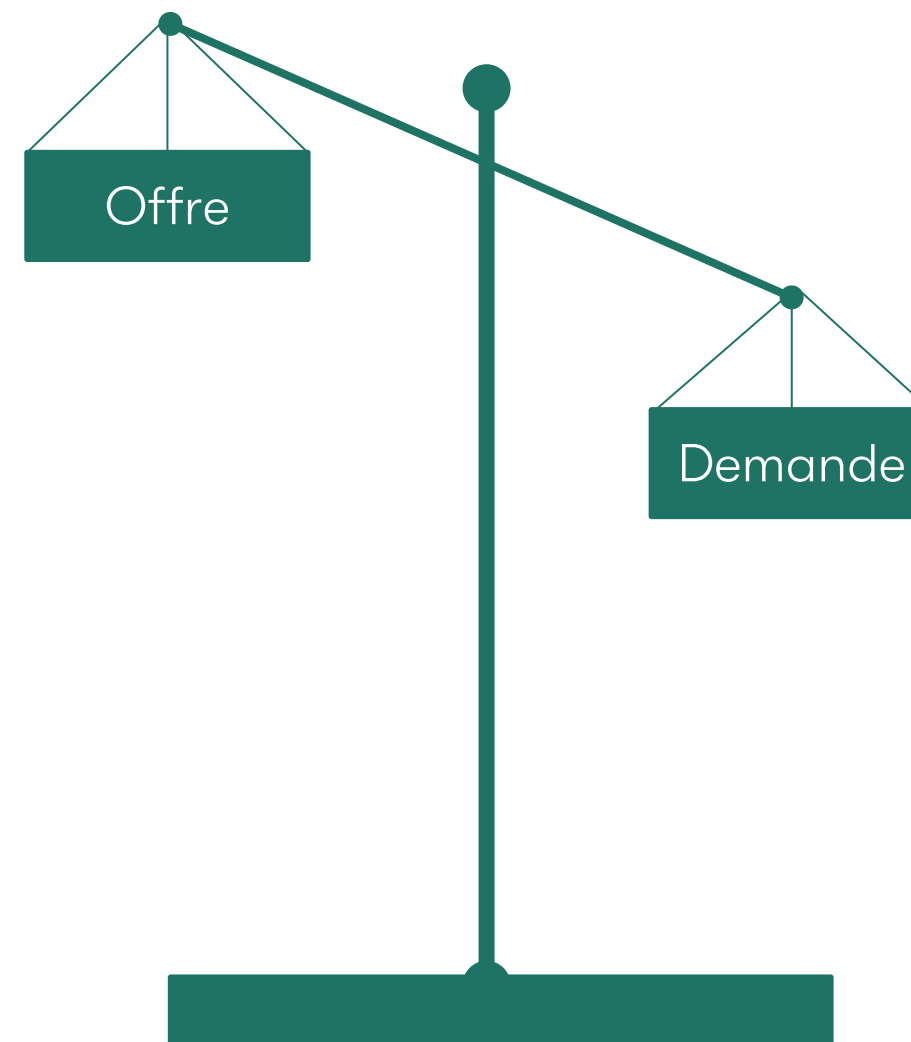


Disponibilité dégradée des centrales à gaz en Allemagne (contraintes géopolitiques ou demande élevée)



Capacité d'importation réduites à cause de manque d'accord cadre entre CH-EU (à long terme)

Fréquence du réseau = 50Hz



Influences sur la demande



Hiver rigoureux, augmentant le besoin d'électricité en Suisse et donc les importations





Hiver rigoureux ailleurs en Europe, limitant les capacités d'exportation des pays voisins, et donc limitant les possibilités d'importer pour la Suisse.

Point de situation



Aujourd'hui

 <p>Prévisions</p>	<p>Bilan</p> <p>Mai à Août 2023</p> <ul style="list-style-type: none"> Prix au marché spot dans des valeurs bien plus basses que l'année passée -> stress du système moins élevé Le prix des Futures Cal24 est stable depuis plusieurs mois La demande a été plutôt basse ces derniers mois et semble continuer dans la même direction 		<p>Vigilance</p> <p>Hiver 2023-2024</p> <ul style="list-style-type: none"> Disponibilités du parc de production nucléaire FR Réserve hydraulique en Suisse 	<p>Incertitudes élevées</p> <p>Hiver 2023-2024</p> <ul style="list-style-type: none"> Disponibilité du gaz pour la production allemande Les suisses vont-ils jouer le jeu de la sobriété en cas de situation critique ? Incertitude entre le CH-UE pour les accords cadres
	<p>Bilan</p> <p>Mai à Août 2023</p> <ul style="list-style-type: none"> L'UE a réduit de 18 % sa consommation gazière entre août 2022 et mai 2023 par rapport à la moyenne des cinq années précédentes. Les stocks de gaz de l'Europe du Nord-Ouest sont actuellement à 89,8 % du niveau maximal Les Etats membres se sont engagés à réduire leur consommation de gaz de 15 % sur la période d'avril 2023 à fin mars 2024 par rapport à la moyenne enregistrée sur les années 2017-2022 		<p>Bilan</p> <p>Mai à Août 2023</p>	<p>Vigilance</p> <p>Hiver 2023-2024</p> <ul style="list-style-type: none"> Vigilance si la demande augmente en cas d'hiver rigoureux mais les stocks de gaz sont bien remplis actuellement



 Prévisions

Le plan OSTRAL

Rappel des étapes du plan OSTRAL

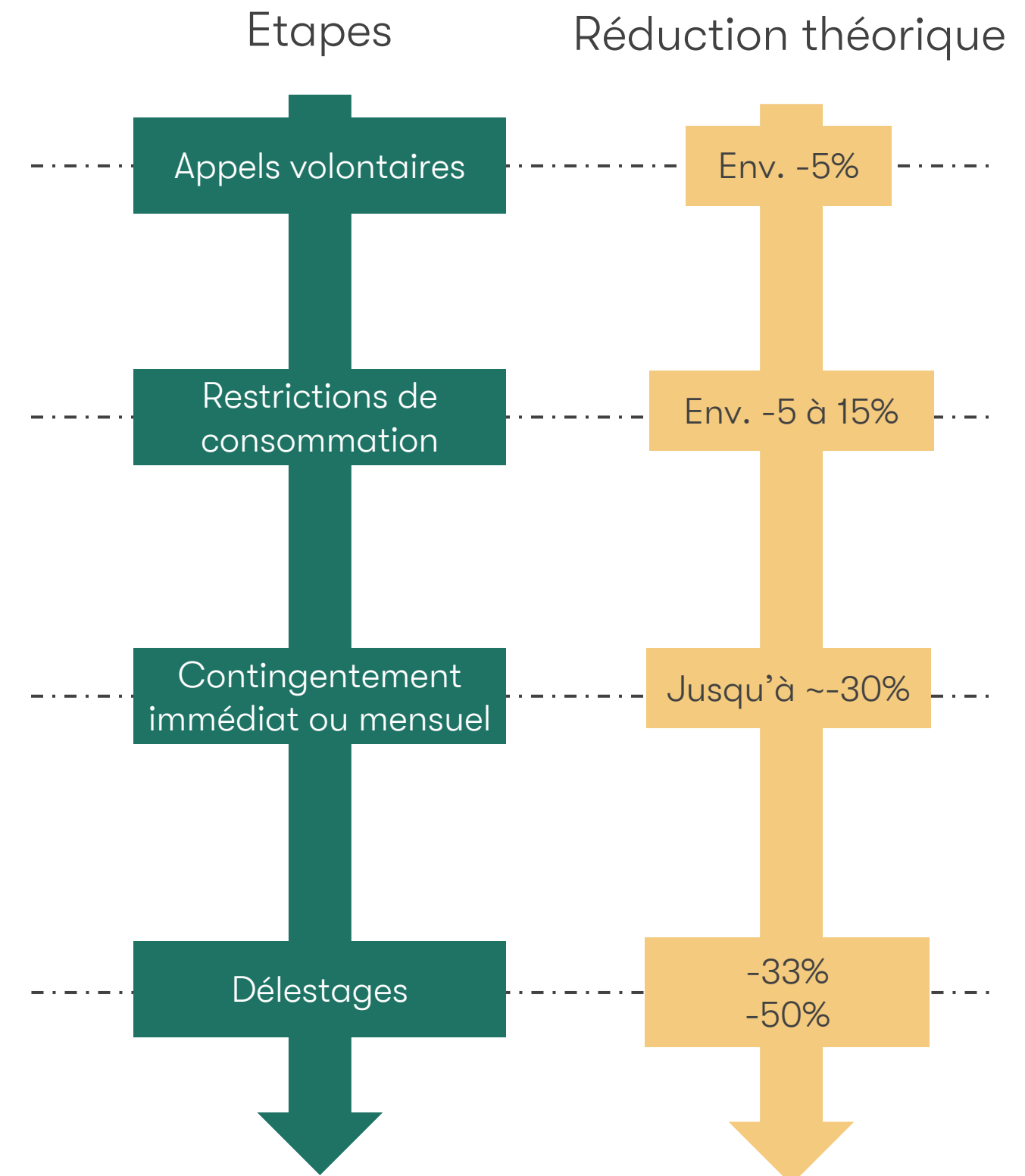
Quand l'électricité vient à manquer
Mesures potentielles en cas de pénurie d'électricité

État au 3 mars 2023

En fonction de la quantité d'électricité à économiser, les mesures peuvent être déployées de manière individuelle ou combinée

- Appels à réduire la consommation**
Décision : délégué à l'approvisionnement économique du pays
Acteurs visés : tous les consommateurs
- Restrictions ou interdictions d'utilisation frappant les appareils et installations non essentiels**
Décision : Conseil fédéral
Activités visées : en fonction de la pénurie, les paliers suivants sont envisageables :
 - 1^{er} palier : limitation de la température de lavage maximale des lave-linge dans les ménages privés, interdiction d'éclairage à des fins publicitaires entre 23 heures et 5 heures, p. ex.
 - 2^e palier : réduction des horaires d'ouverture des espaces bien-être, interdiction d'éclairage à des fins publicitaires, p. ex.
 - 3^e palier : réduction des horaires d'ouverture des magasins, interdiction d'utiliser des installations d'enneigement, p. ex.
- Contingentement**
Décision : Conseil fédéral
Exécution : OSTRAL*
Acteurs visés : gros consommateurs
- 4^e palier : interdiction de réaliser des manifestations culturelles ou sportives utilisant de l'électricité, interdiction d'exploiter des installations pour les sports de neige, p. ex.
- Délestages pour quelques heures**
En dernier recours
Décision : Conseil fédéral, Exécution : OSTRAL*
Acteurs visés : tous les consommateurs

*Organisation pour l'approvisionnement en électricité en cas de crise. Conduite par l'Association des entreprises électriques suisses (AES), elle est activée sur instruction de l'Approvisionnement économique du pays (AEP) dès qu'une pénurie d'électricité se déclare.



Zoom sur :

Le contingentement

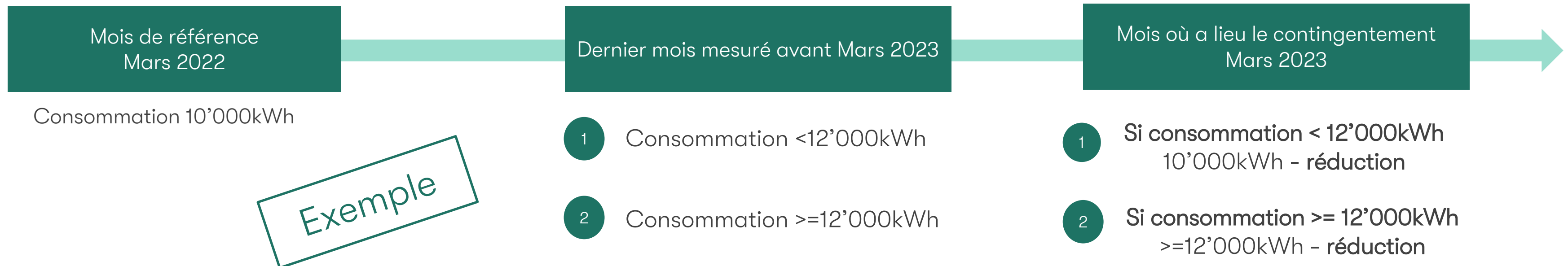
Immédiat :
Journalier

Standard :
Mensuel

Exemple de calcul : contingentement

Calcul (2 variantes)

- 1 Prendre le mois de référence de l'année précédente. On applique en ensuite le taux de contingentement de l'Ordonnance.
- 2 Si le site à consommer +20% le dernier mois mesuré avant l'annonce du contingentement par rapport au mois de l'année de référence, il faut prendre en compte le dernier mois mesuré. On applique en ensuite le taux de contingentement de l'Ordonnance.



Exemple



- Le contingentement immédiat est sur une base journalière.
- Il faut donc diviser par le nombre de jours travaillées ouvrés.
- Le calcul est de la responsabilité du client pour le contingentement immédiat, pour le mensuel c'est le GRD qui communique les valeurs.

Contingement – nouveautés

Avant

Pas de regroupements de consommations multi-GRD mais autorisés pour un GRD

Pas de cession de contingents entre entités économiques

Le GRD gère les regroupements et contrôle

Dès cet automne

Regroupements de consommations multi-GRD autorisés

Cessions de contingents entre entités économiques autorisées

Les clients gèrent eux-mêmes les regroupements et les cessions de contingents.
Les informations seront communiquées par l'autorité compétente ultérieurement (détails).

Exemple

Si un grand consommateur réussit à baisser sa consommation de 45%, 15% pourront donc être vendu à un autre grand consommateur qui n'arrive pas à baisser sa consommation de 30% comme exigé par l'Ordonnance.

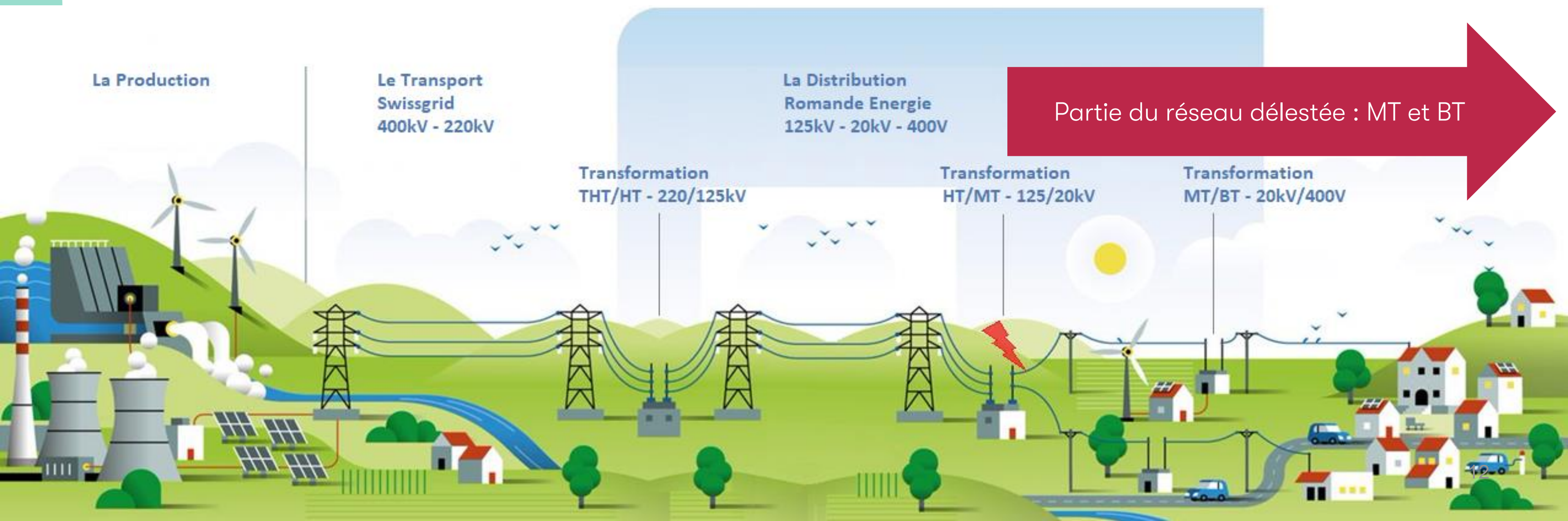
Zoom sur :

Le délestage tournant

Délestage tournant

Où la coupure a-t-elle lieu ?

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

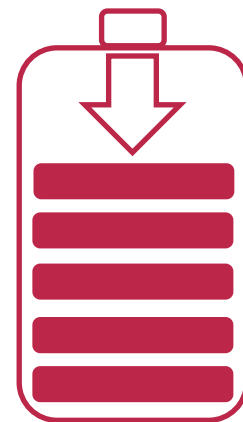


Délestage tournant

En bref...

3 groupes de délestage

33% de réduction

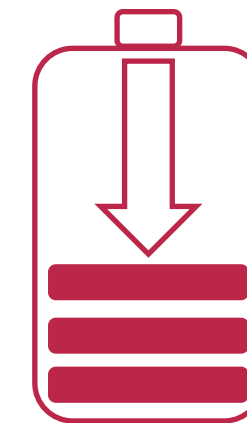


8h ON
4h OFF

Si pas suffisant...

2 groupes de délestage

50% de réduction



4h ON
4h OFF

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

Début

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

Auto

Les manœuvres sont automatisées chez Romande Energie via le système de conduite du réseau 24/24 - 7/7j

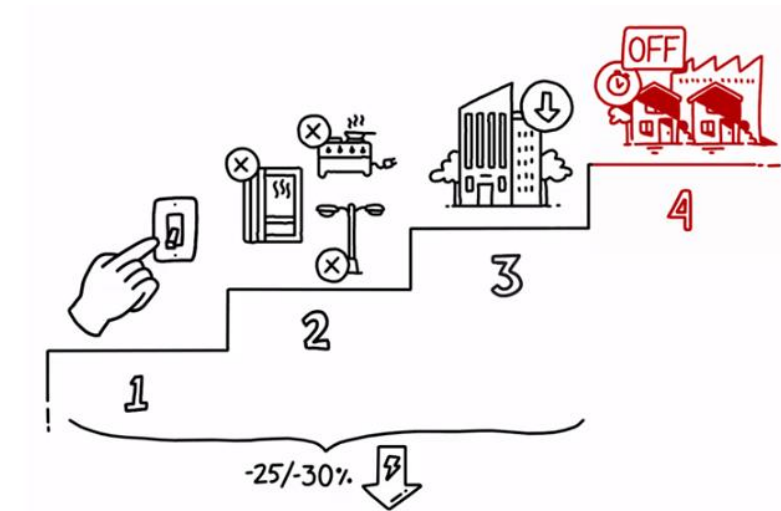
30 min.

Temps maximum donné pour effectuer les manœuvres à chaque cycle

Délestage tournnant

Dérogations

- les hôpitaux et les établissements de soins dispensant des soins médicaux de base;
- les autorités et les organisations chargées du sauvetage et de la sécurité ainsi que leurs centres d'intervention et d'appels d'urgence;
- l'armée, pour les systèmes et infrastructures nécessaires à son engagement;
- le Service de renseignement de la Confédération;
- la sécurité aérienne;
- les organes d'instruction pénale et les établissements pénitentiaires;
- les installations d'approvisionnement en eau et les stations d'épuration des eaux usées;
- les installations d'élimination des déchets;
- les installations pour les télécommunications ainsi que pour la production et la diffusion de programmes de radio et de télévision;
- les tunnels routiers;
- les raffineries et les oléoducs;
- les installations d'approvisionnement en gaz;
- les ports rhénans;
- les aéroports nationaux de Genève et de Zurich, pour effectuer le transport aérien de marchandises;
- les réseaux de transport et les réseaux de distribution à haute tension définis à l'art. 4, al. 1, let. h et i, LApEI, y compris les installations de production d'électricité alimentant ces réseaux ainsi que les installations nécessaires à leur exploitation;
- les centres de calcul qui fournissent des services aux consommateurs finaux énumérés aux let. a à o.



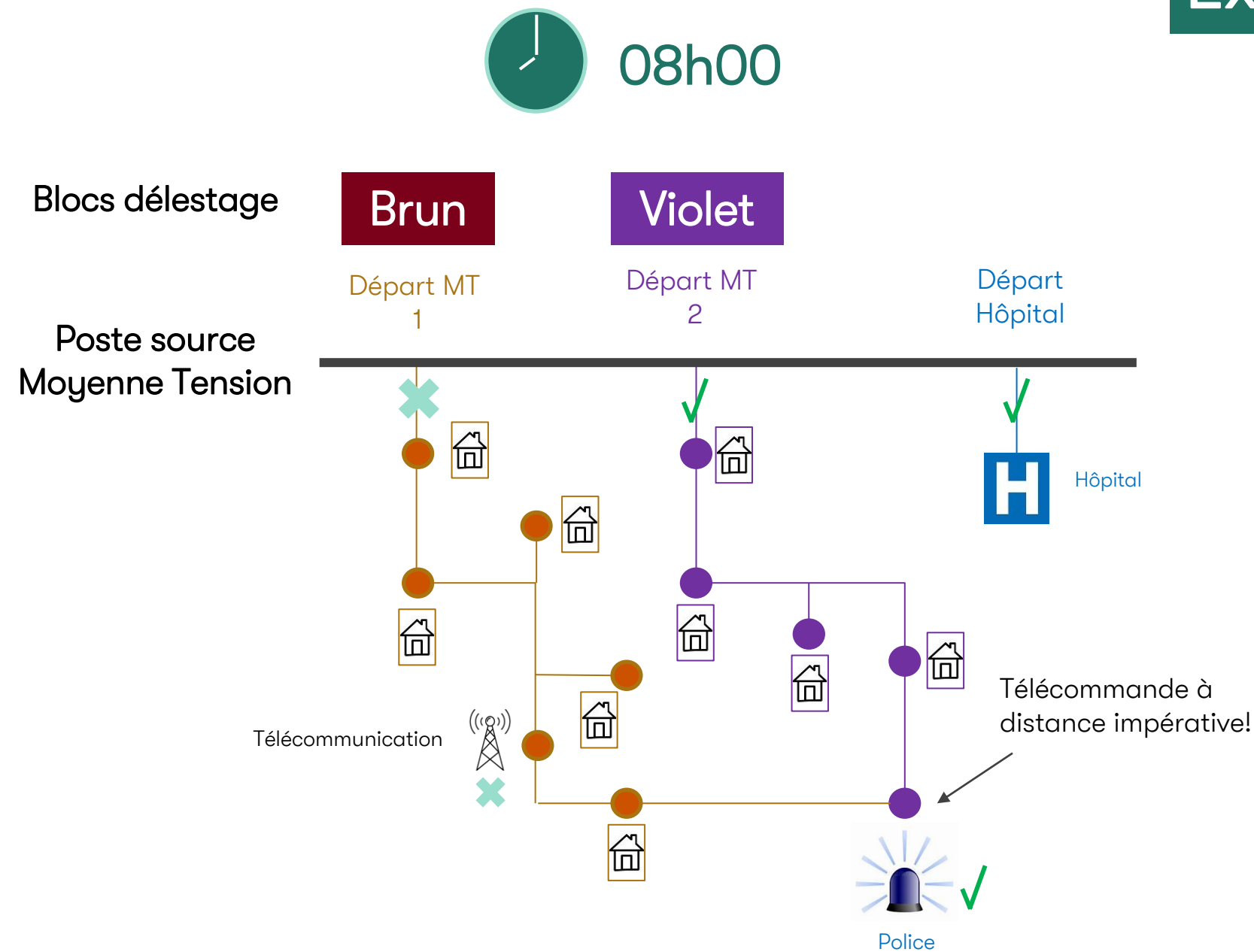
Oui, pour autant que cela soit techniquement faisable!

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.

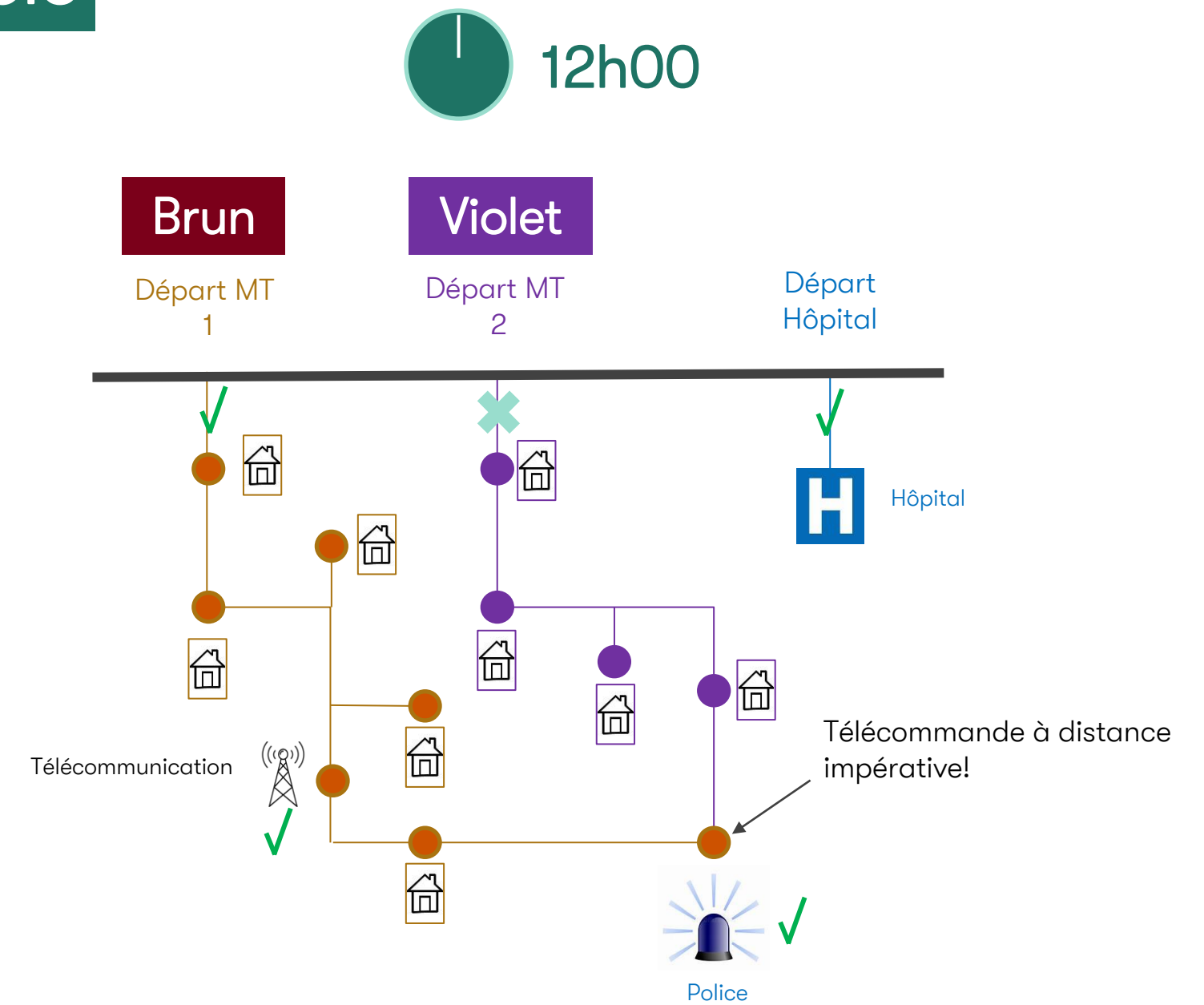
Délestage tournant

Exemple de contraintes



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

Exemple



Questions ?

Merci de votre attention



Nicolas Ecknauer

Responsable de l'exploitation du réseau



Stéphane Dätwyler Duarte

Ingénieur d'exploitation

