Informartion hiver 22-23: Pénurie d’électricité

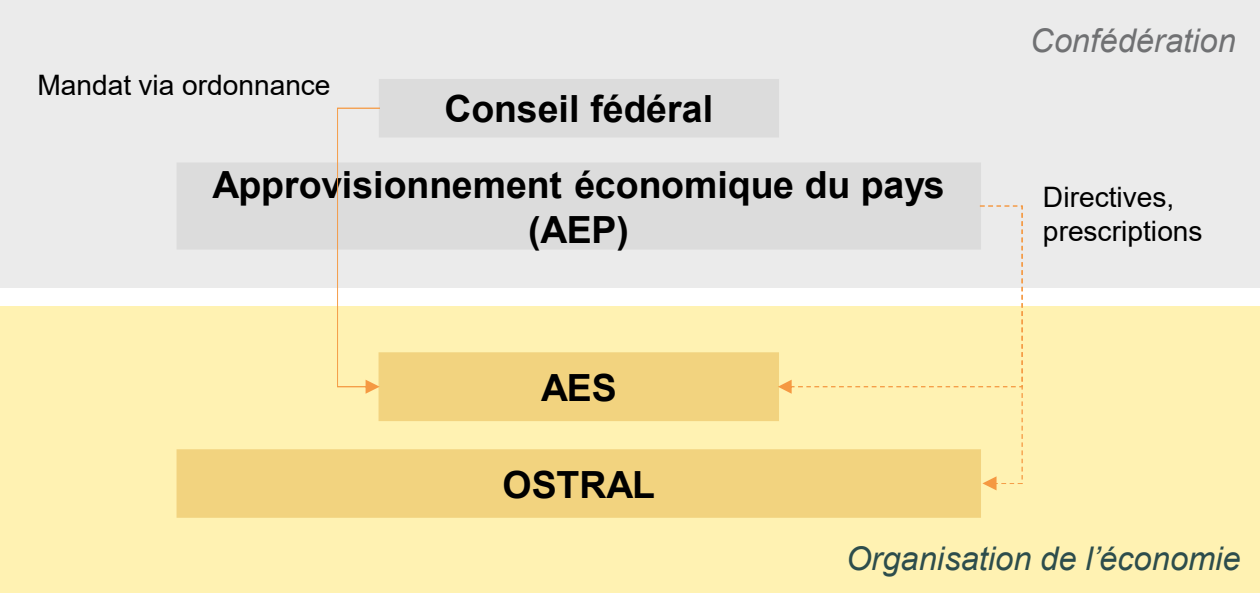
Yves Fritsché, Responsable Région 1

L'Organisation pour l'approvisionnement en électricité en cas de crise – OSTRAL

Extrait de l'**Ordonnance sur l'organisation de la branche électricité pour garantir l'approvisionnement économique du pays (OOBE)**

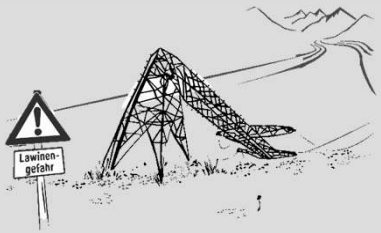
Art. 1 Tâches incombant à l'AES

[1] L'Association des entreprises électriques suisses (AES) fait les préparatifs requis dans les secteurs production, achats, transports, distribution et consommation d'électricité pour affronter une pénurie grave.



Qu’est-ce qu’une pénurie d’électricité? Et qu’est-ce qui n’en est pas une?

Brève coupure d’électricité



Scénario 1
Coupure d’alimentation dans une vallée suite à un cas de force majeure

Solution
L’EAE locale met en place des solutions transitoires.

Risque de panne générale (black-out)

Scénario 2
Risque de panne générale suite au défaut d’un producteur majeur

Solution
Des régions entières sont automatiquement déconnectées du réseau (délestage) dans toute l’Europe. Le grand black-out est évité.

Pénurie d’électricité

Scénario 3
Situation de pénurie d’électricité suite au défaut de plusieurs producteurs majeurs

★ Situation OSTRAL ★

Il ne s’agit PAS de situations OSTRAL

Comment OSTRAL est organisée pour les phases de préparation et de gestion réglementée

Responsables de la **détermination** des mesures de gestion réglementée

Responsables de la **préparation** et de l'**exécution** des mesures de gestion réglementée ordonnées

Conseil fédéral

DEFR

AEP
Approv. économique du pays

Domaine Énergie
Service Électricité (SEL)

Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays (OFAE)

AES

Commission OSTRAL

Gestion de la demande | Services | Gestion de l'offre

Organisation de conduite **OSTRAL**

États-majors et services d'urgence cantonaux, régionaux, locaux ...

Gestion de la demande

Gestionnaires de réseau de distribution

Gestion de l'offre

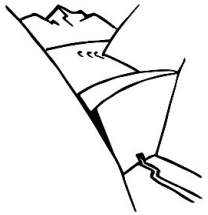
- Swissgrid
- Exploitants de centrale

Exploitation du système **OSTRAL**

Consommateurs finaux

DEFR Département de l'économie, de la formation et de la recherche

De la surveillance à la situation de crise – niveaux de disponibilité



ND 1
Surveillance de l'approvisionnement

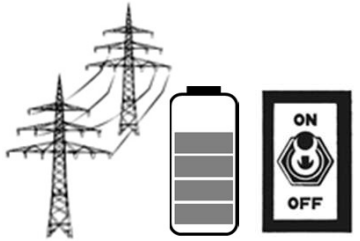
Monitoring des stocks et de la consommation (tâche de l'AEP)

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



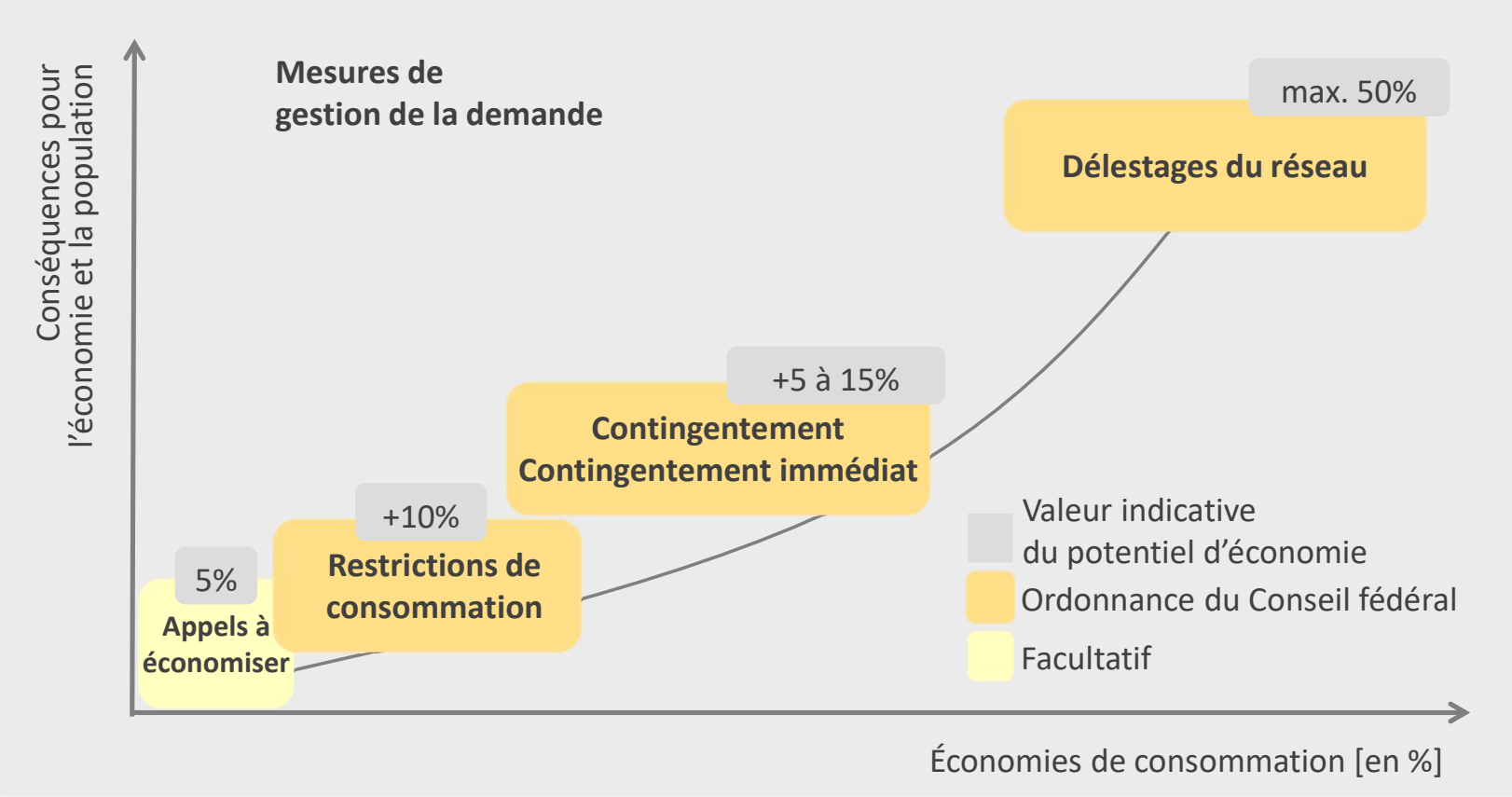
ND 4
Mise en œuvre des OGE*

- 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

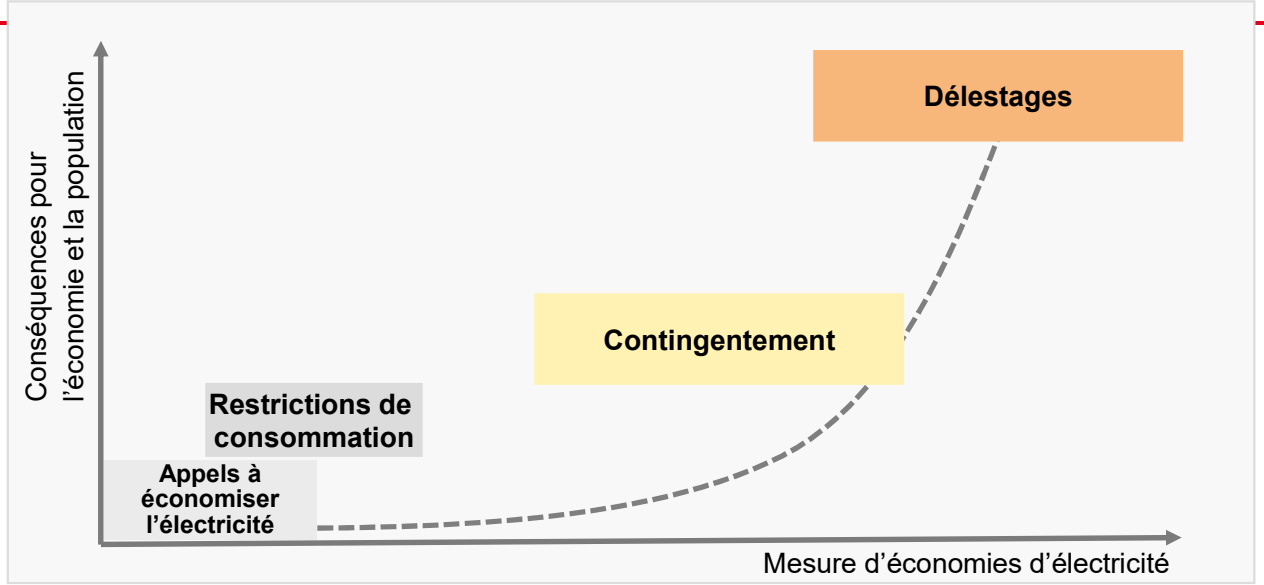
* On peut avoir recours aux mesures de gestion séparément ou de manière combinée.

DAEP	Délégué à l'approvisionnement économique du pays
AEP	Approvisionnement économique du pays (Confédération)
ND	Niveau de disponibilité
OGE	Ordonnances sur la gestion de l'électricité

La gestion de la consommation d'électricité peut éviter de devoir prendre des mesures plus limitatives



Gestion de la demande aux niveaux de disponibilité 2 - 4
Portefeuille de mesures de la gestion de la demande



Niveau de disponibilité 2

Appels à économiser l'électricité

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

- Possible simplement et à tout moment sans modifications de loi
- Encore **sur une base facultative** pour tous les consommateurs

Niveau de disponibilité 4

Interdictions et restrictions de consommation ★

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

Il peut s'agir notamment des équipements suivants: saunas, installations de climatisation, escalators, éclairages des vitrines, etc.

Contingentement ★

Tous les **gros consommateurs sont obligés** d'économiser une quantité ordonnée d'énergie afin d'éviter, dans la mesure du possible, les délestages.

Les gros consommateurs sont des consommateurs finaux dont la consommation annuelle est > 100 000 kWh, selon art. 11 OApEl, qu'ils exercent ou non leur droit d'accès au réseau.

Délestages cycliques ★

Deux étapes de délestage sont prévues :

- **4h** de coupure, jusqu'à **8h** d'approvisionnement pour chaque zone de desserte
- **4h** de coupure, jusqu'à **4h** d'approvisionnement pour chaque zone de desserte

OApEl: Ordonnance sur l'approvisionnement en électricité

★ Ordonnance du Conseil fédéral (ND 4)

Les gros consommateurs d'électricité jouent un rôle important dans la gestion de la demande: ils reçoivent actuellement des informations sur les mesures possibles

- À partir du 30 septembre 2021, les quelque 600 gestionnaires suisses de réseau de distribution ont informé leurs plus de 30 000 gros clients d'électricité (clients dont la consommation annuelle dépasse 100 MWh) des répercussions et des mesures à prendre dans une situation de pénurie d'électricité.
- Le mandat aux gestionnaires de réseau de distribution a été donné via les responsables de région OSTRAL.

L'objectif est que les gros consommateurs

- soient **informés** des mesures de gestion réglementée (en particulier contingentement/gestion de la demande),
- et se **préparent** à un cas de pénurie d'électricité. La responsabilité des préparatifs incombe à chacune des entreprises.

Toutes les informations sur
www.ostral.ch/fr/information-des-gros-consommateurs

Le contingentement, concrètement

Que signifie «contingentement»?

Tous les gros consommateurs sont obligés d'économiser une certaine quantité d'électricité.
Sont considérés comme des gros consommateurs les clients électricité dont la consommation annuelle dépasse 100 000 kWh (conformément à l'art. 11 de l'Ordonnance sur l'approvisionnement en électricité).

Pourquoi «seulement» les gros consommateurs?

La mise en œuvre du contingentement présuppose, techniquement, qu'une mesure de la courbe de charge soit effectuée, ce qui n'est actuellement pas le cas pour tous les plus petits consommateurs d'électricité.

Comment fonctionne le contingentement?

Le Conseil fédéral fixe, dans une ordonnance sur la gestion de l'électricité, quelle quantité d'électricité les gros consommateurs doivent économiser et quel contingent d'électricité leur est accordé pendant une certaine période – la «période de contingentement».
Le contingent d'électricité est calculé sur la base de la quantité d'électricité qui a été consommée l'année précédente pendant la même période – la «période de référence».

Quel avantage ont les gros consommateurs?

Le contingentement d'électricité permet aux gros consommateurs de planifier des mesures individuelles internes à l'entreprise, de les préparer et, en cas de crise, de les appliquer. Ainsi, les entraves à l'exploitation peuvent être réduites autant que possible pendant une pénurie d'électricité.

Vue d'ensemble du déroulement du contingentement au niveau de disponibilité 4

Confédération	OSTRAL / GRD	Gros consommateurs

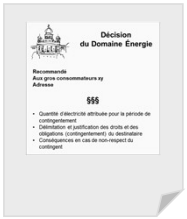
Conseil fédéral

Ordonnance sur le contingentement de l'énergie électrique

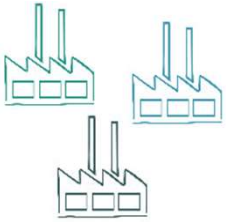
OSTRAL / GRD

Calcul des contingents d'électricité

Décision sur le contingent d'électricité



Gros consommateurs



Consommateurs multisites*

* Voir définition sous «Gestion de la demande – Contingentement» (Lien vers la définition)

Décision sur le contingent d'électricité - contenu

Décision du Domaine Énergie

Recommandé
Aux gros consommateurs xy
Adresse

§§§

- Quantité d'électricité attribuée pour la période de contingentement
- Délimitation et justification des droits et des obligations (contingentement) du destinataire
- Conséquences en cas de non-respect du contingent

La décision envoyée aux gros consommateurs contient les informations suivantes:

- Emplacement et point de mesure
- Début et durée de la période de contingentement
- Période de référence et consommation pendant la période de référence
- Taux de contingentement / contingent (nombre de kWh à disposition du client pendant la prochaine période de contingentement)
- Information relative au contrôle et aux sanctions en cas de non-respect du contingent attribué

Exemple de calcul d'un contingent d'électricité

Contingent d'électricité [kWh] = quantité de référence*) [kWh] x taux de contingentement [%]

Exemple de calcul:

• Période de contingentement	Mars 2020
• Période de référence **)	Mars 2019
• Consommation pendant la période de référence	120 000 kWh
• Taux de contingentement	90%
• Contingent pour mars 2020	120 000 kWh * 90% = 108 000 kWh

*) La quantité de référence correspond à la consommation de l'année précédente pendant le mois de la période de contingentement.

**) La période de référence correspond au même laps de temps de l'année précédente, c.-à-d. au même mois de l'année précédente.

Autres indications pour le calcul d'un contingent d'électricité

Quantité de référence Indication supplémentaire	S'il n'existe pas de quantité de référence vérifiable, le GRD détermine celle-ci. Pour cela, il s'oriente sur des consommateurs finaux comparables. Pour les activités saisonnières (p. ex. séchoirs à foin, remontées mécaniques, etc.), le GRD peut déterminer une quantité de référence sur la base de consommateurs finaux comparables.
Période de référence Indication supplémentaire	Les exceptions à la période de référence «même mois de l'année précédente» ne doivent être octroyées qu'en accord avec l'Approvisionnement économique du pays. L'autorisation spéciale doit être demandée par le consommateur lui-même auprès de l'Approvisionnement économique du pays et envoyée au GRD compétent.

Tâches des gros consommateurs

Préparatifs pour le contingentement Au niveau de disponibilité 1	**Activités avant l'entrée en vigueur du contingentement** Aux niveaux de disponibilité 2 et 3
Les gros consommateurs se familiarisent avec OSTRAL à l'aide des informations et des documents reçus du GRD. Ils établissent des concepts et des plannings pour la mise en œuvre d'éventuelles directives OSTRAL.	Les gros consommateurs préparent la mise en œuvre de mesures pour respecter d'éventuelles directives OSTRAL.

Activités pendant le contingentement Au niveau de disponibilité 4
Les gros consommateurs mettent en œuvre les mesures préparées. Ils garantissent le respect du contingent d'électricité décidé et, ainsi, le respect de la consommation réduite d'électricité.

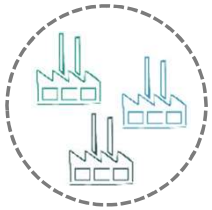
Respect des contingents 1/2

Principe	Le consommateur contingenté est responsable du respect de son contingent. En cas de menace pour la stabilité du réseau, le GRD se réserve le droit d'appliquer des mesures correctives (p. ex. délestages manuels de consommateurs ou de zones de desserte).
Mode des économies	Les économies d'énergie peuvent être réalisées, d'une part, en réduisant en continu la puissance et/ou l'énergie pendant la période de contingentement et, d'autre part, en alternant l'exploitation et l'interruption de l'exploitation ou en alternant la mise en marche et l'arrêt des appareils et des charges. Le consommateur final est libre de choisir le mode qu'il applique pour économiser de l'énergie. Il est toutefois recommandé au GRD de chercher à prendre contact en particulier avec les clients présentant un soutirage de puissance significatif pour lui et de s'informer quant au comportement de soutirage que ceux-ci comptent adopter.
Contrôle	OSTRAL a pour tâche de contrôler le respect des différents contingents. Si l'on devait constater que le contingent est dépassé, cela doit être annoncé au Domaine Énergie (conformément aux directives séparées). Le Domaine Énergie décide des sanctions appropriées.

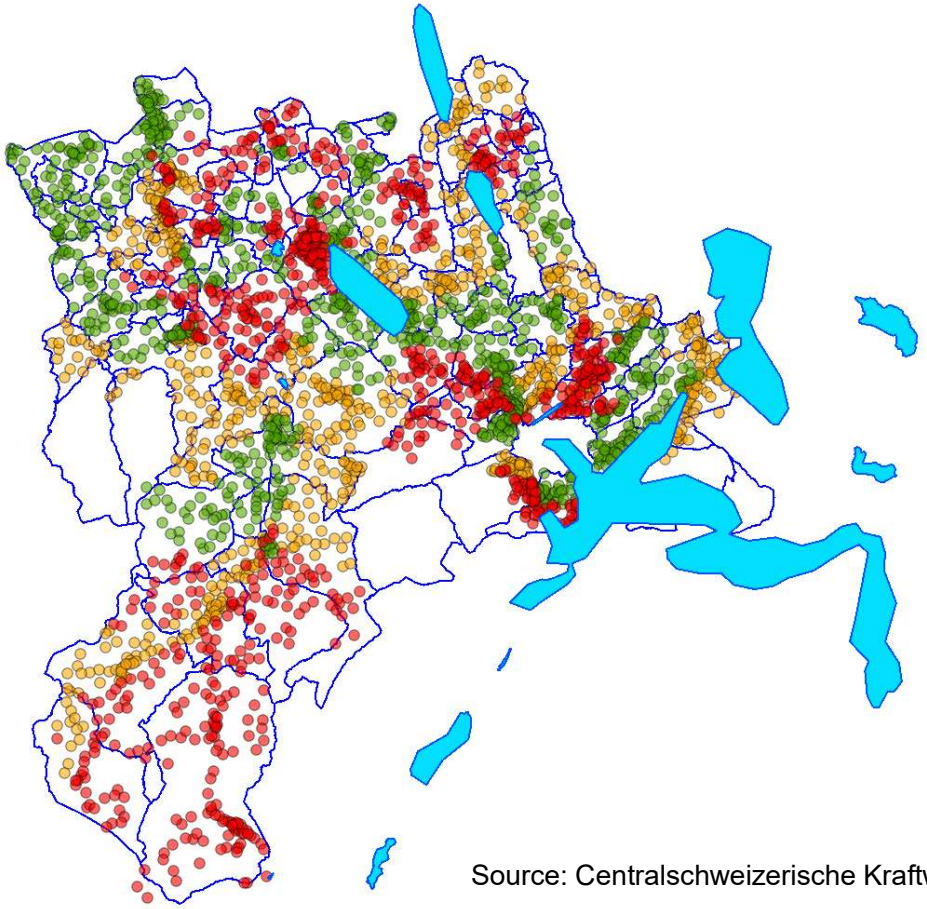
Respect des contingents 2/2

Sanctions	Mesures administratives • Selon l'art. 40 LAP, réduction des attributions pouvant aller jusqu'au délestage, en cas d'atteinte du contingent avant la fin de la période. • Les détails à ce sujet sont fixés par le Domaine Énergie dans des directives séparées. Poursuite pénale par les autorités cantonales de poursuite pénale (selon l'art. 55 LAP).

Catégories spéciales de consommateurs

Consommateurs multisites	Transports publics	Consommateurs pertinents pour l'approvisionnement de base	Regroupements dans le cadre de la consommation propre
			

Plan de délestage OSTRAL 33 %



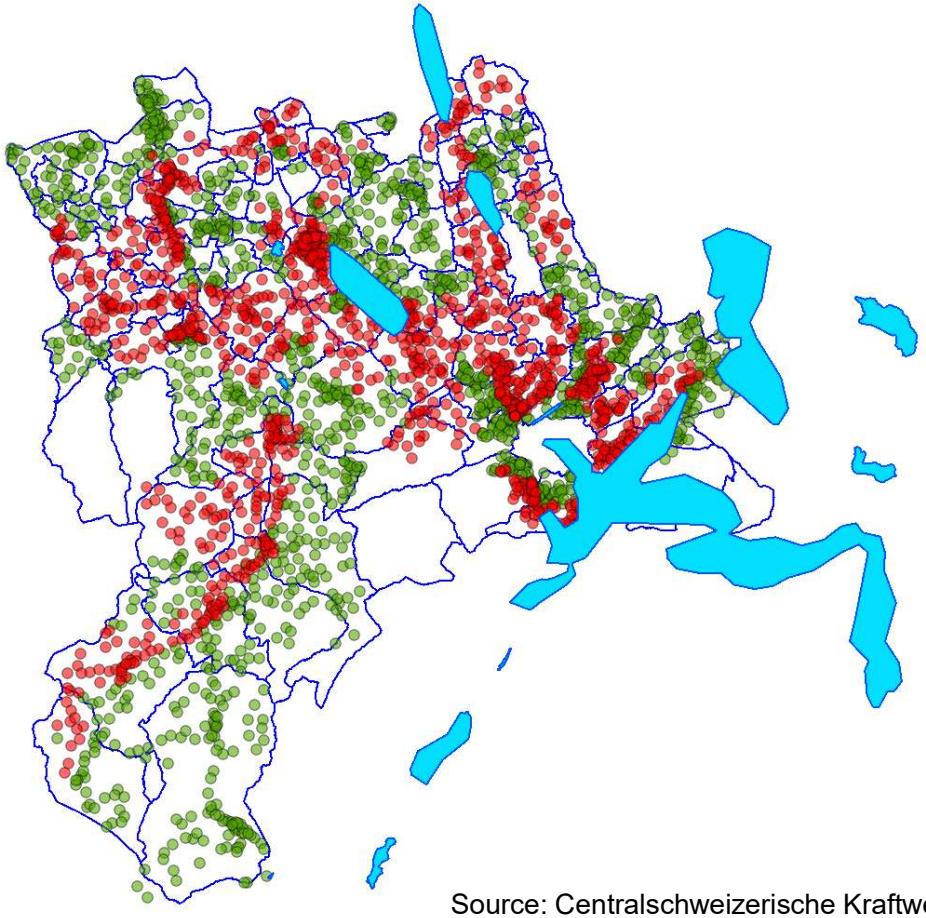
Source: Centralschweizerische Kraftwerke

Exemple fictif

Stations de transformation groupe 1
Stations de transformation groupe 2
Stations de transformation groupe 3

Temps nécessaire à la réalisation des manœuvres cycliques < 30 min

Plan de délestage OSTRAL 50%



Source: Centralschweizerische Kraftwerke

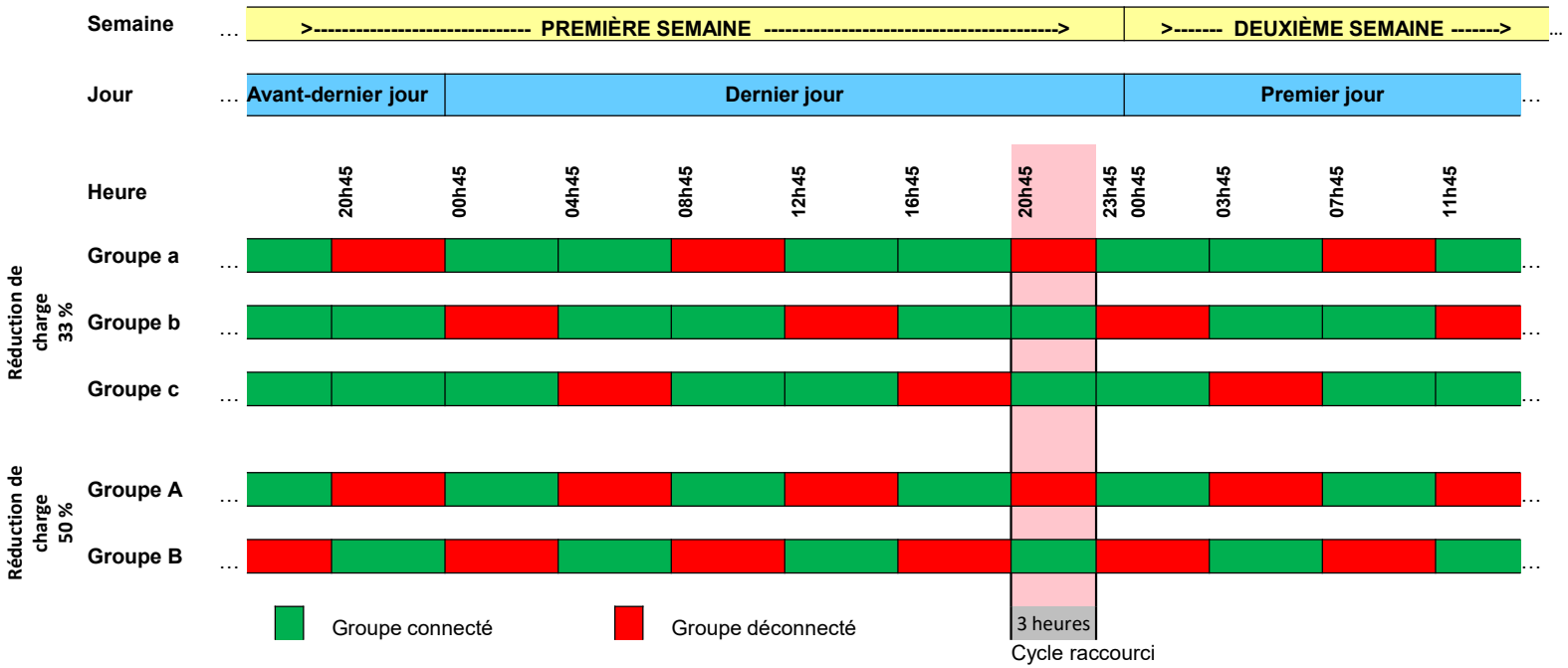
Exemple fictif

Stations de transformation groupe 1
Stations de transformation groupe 2

Temps nécessaire à la réalisation des manœuvres cycliques < 30 min

Plans de délestage : transition hebdomadaire

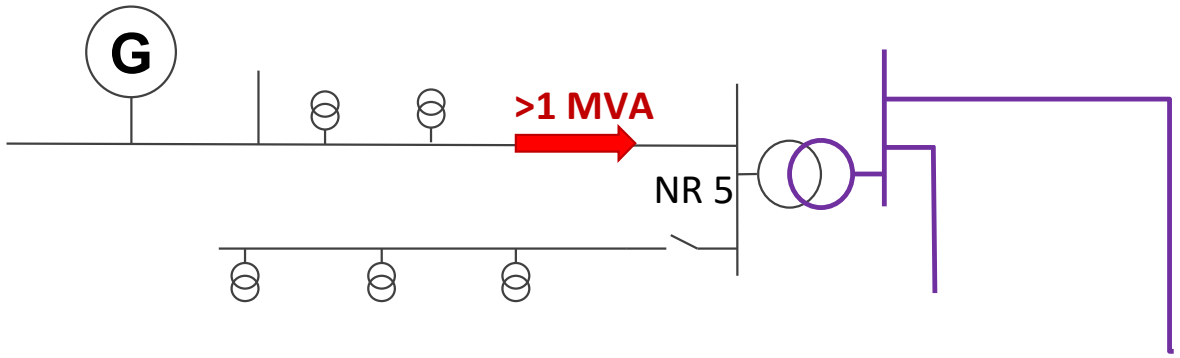
Lors de la transition entre deux semaines, la durée du cycle est raccourcie d'une heure, ce qui permet aux groupes déconnectés à la fin du cycle d'être réapprovisionnés une heure plus tôt. Cette rotation des plans de déconnexion empêche toute discrimination.



Gestion des ternes avec une production adéquate et une charge réduite

Définition:
Un terne au NR 5 n'est pas délesté lorsque la puissance injectée nette du jeu de barres au NR 5 est supérieure à 1 MVA.

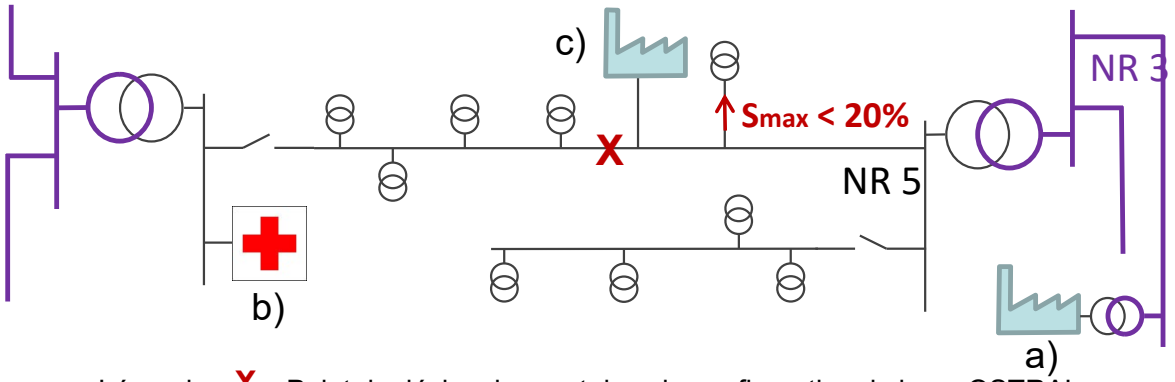
La puissance nette correspond à la puissance installée de toutes les unités de production après déduction de la charge apparente maximale de tous les consommateurs non délestables individuellement situés le long du terne.



Gestion des consommateurs spécifiques dans le régime de délestage

Il convient d'exclure du délestage, grâce à une configuration de base OSTRAL judicieuse, le plus grand nombre possible de gros consommateurs (consommateurs contingentés, à partir de 1 GWh/an), d'équipements essentiels à la sécurité et d'autres équipements importants. Pour faire l'objet d'un traitement spécifique:

a) Il faut être raccordé au NR 3.
b) Il faut être directement raccordé au NR 5 dans la sous-station.
c) Dans le NR 5, il est envisageable de connecter les consommateurs aussi librement que possible en déplaçant le point de déclenchement.
   Ce faisant, on accepte que d'autres consommateurs ne soient pas délestés non plus. La part de ces charges de pointe agrégées ne doit pas dépasser 20% de celle de l'ensemble du terne. Les consommateurs non délestés du fait de cette situation doivent être invités à réduire eux-mêmes leur consommation.



Légende: X = Point de déclenchement dans la configuration de base OSTRAL

Conclusion

- Le **risque** d'une pénurie d'électricité est réel.

- La Confédération, l'Approvisionnement économique du pays et OSTRAL prévoient des **mesures de gestion réglementée** pouvant atténuer les conséquences d'une pénurie d'électricité.

- Dans le meilleur des cas, le **contingentement d'électricité** peut éviter de devoir prendre des mesures encore plus restrictives (délestages, panne générale/black-out).
  Les **entreprises** doivent s'y préparer en conséquence.

Merci!
VSE AES
ÜSTRAL
Contact:
Yves Fritsché, Groupe E SA, yves.fritsche@groupe-e.ch
VSE AES