ElCom Forum 2013

Défis posés par le tournant énergétique au réseau de distribution

25 novembre 2013, Lucerne

Pierre-Alain Urech
Directeur général du groupe Romande Energie

PLAN DE LA PRÉSENTATION

- La stratégie énergétique 2050 et le réseau de distribution
- Le réseau de distribution : les moteurs du changement et l’apparition des nouveaux acteurs
- De nouvelles approches pour de nouveaux besoins
- Le cadre légal et son implication sur le financement du réseau
- Le déploiement du réseau intelligent
- Perspectives

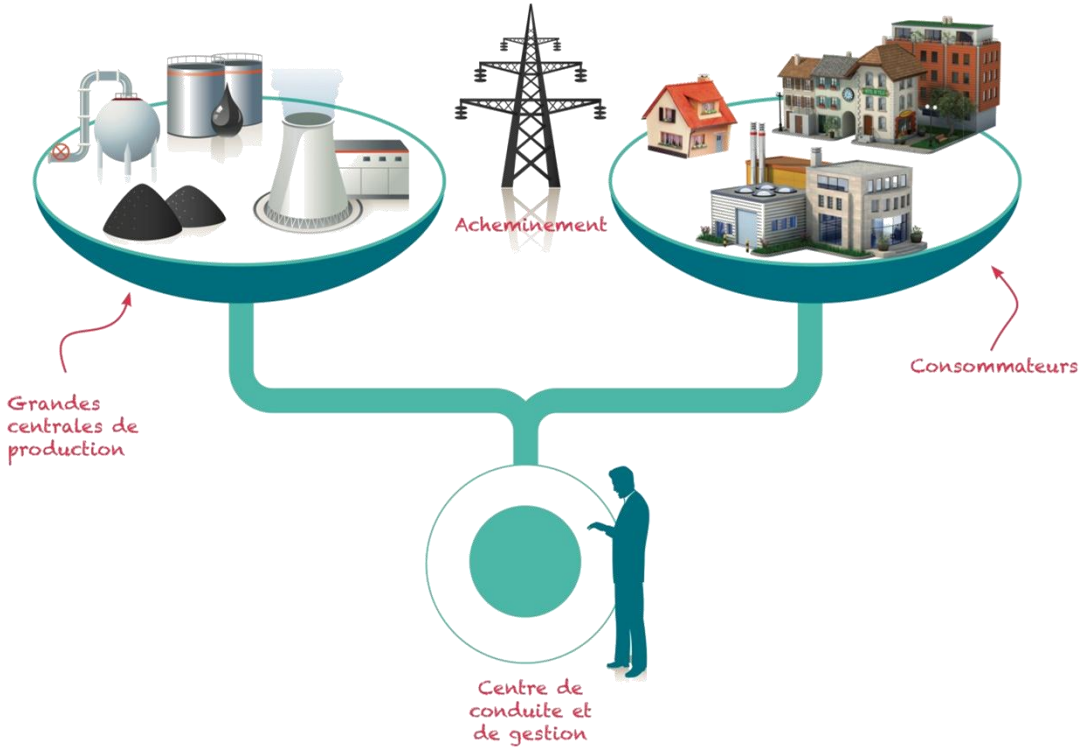
La stratégie énergétique 2050 : quelques grands axes

- Réduire la consommation d'énergie et d'électricité
- Augmenter la part des énergies renouvelables et du stockage d'énergie
- Assurer l'approvisionnement en énergie

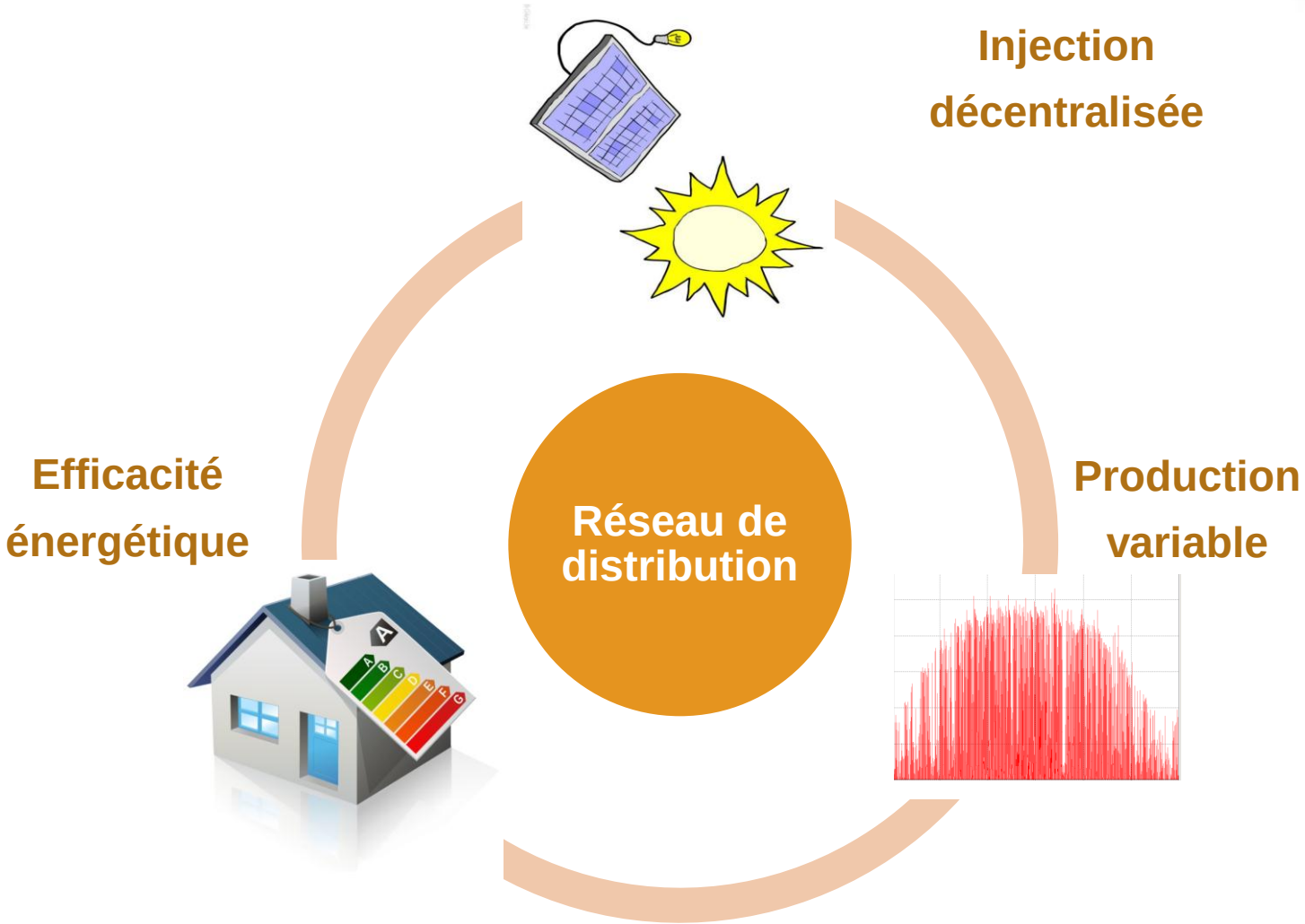
  → **Transformer et développer les réseaux électriques**
- Renforcer la recherche énergétique
- … sans oublier la fonction d'exemple de la Confédération, des cantons, des villes et des communes

A l'origine du réseau électrique actuel

- Production mixte et centralisée
- Distribution « radiale »



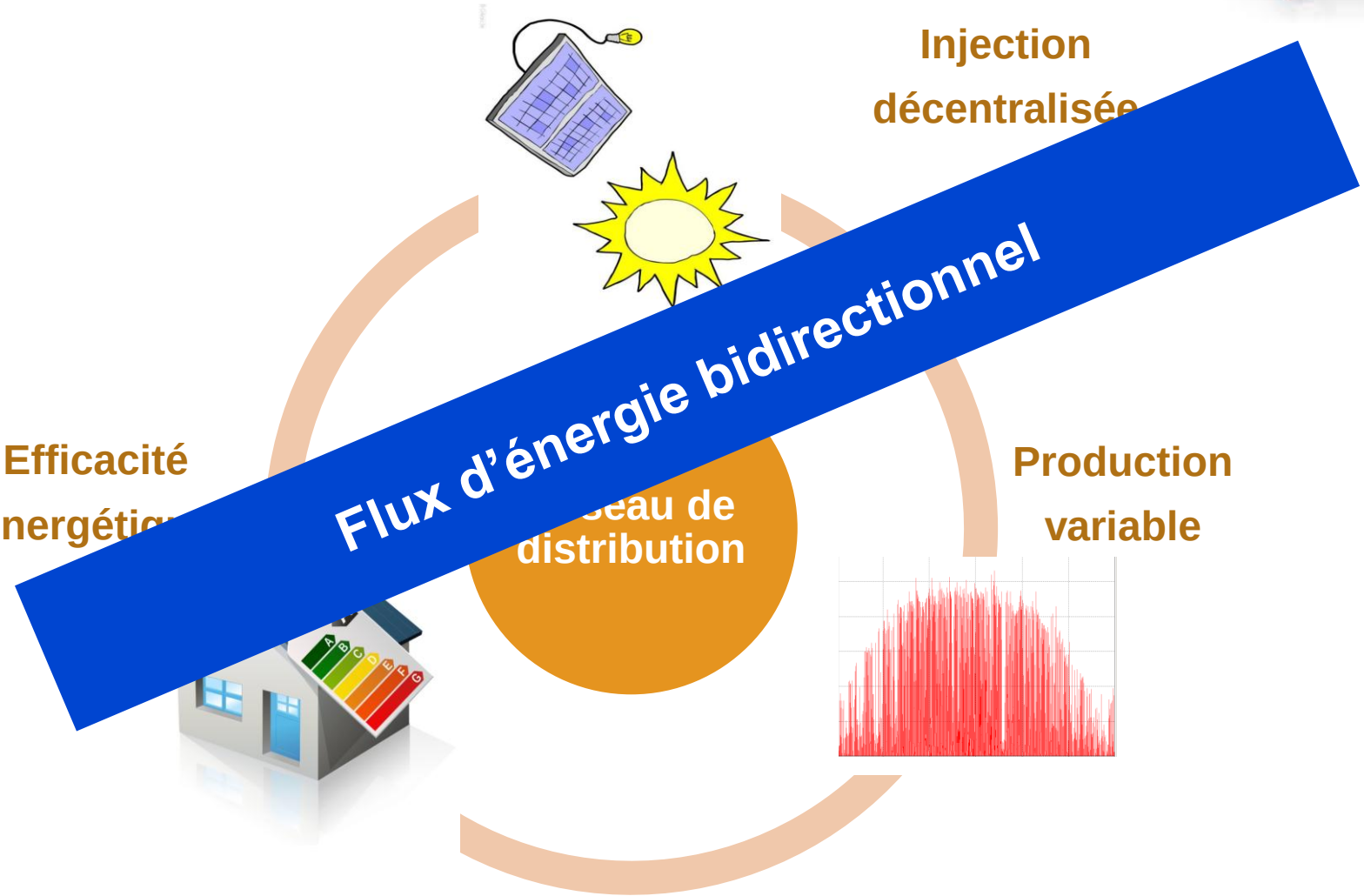
Le réseau de distribution: les moteurs du changement



Principe développé par l'association Smart Grid CH

© ROMANDE ENERGIE

Le réseau de distribution: les moteurs du changement

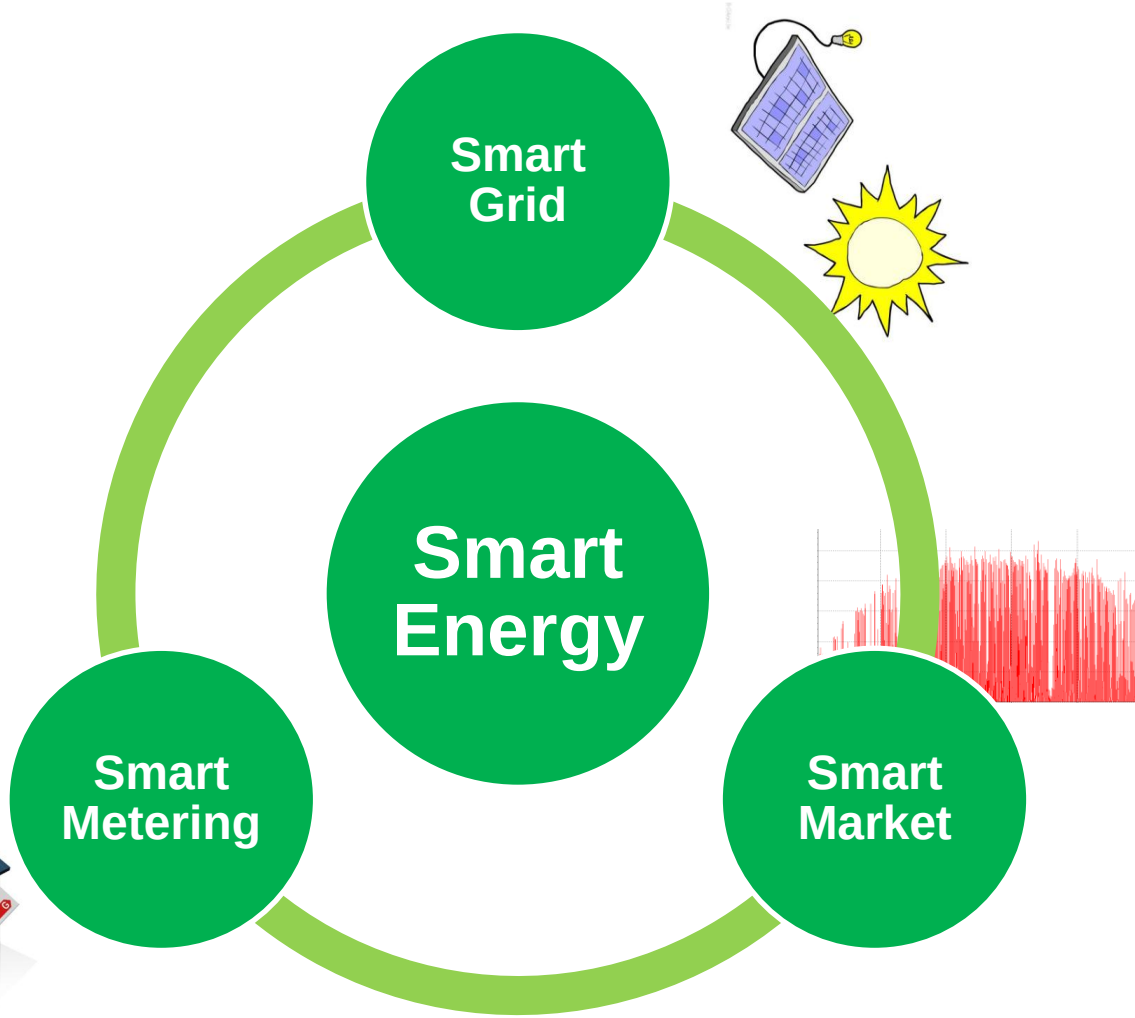


Principe développé par l'association Smart Grid CH

© ROMANDE ENERGIE

Une nouvelle approche : les solutions Smart pour les 2 marchés

- Smart Grid :
  → marché régulé
- Smart Market :
  → marché libéralisé
- Smart Metering :
  → utile aux deux marchés



Principe développé par l'association Smart Grid CH

Le réseau de distribution : de nouvelles contraintes

En présence d'un flux d'énergie bidirectionnel, il faut :

- adapter la gestion, la configuration et la conduite du réseau d'énergie

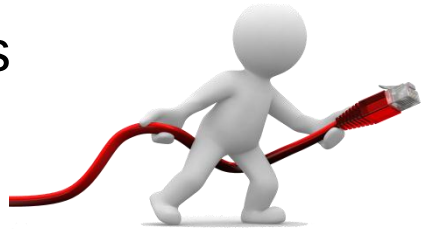
Le réseau actuel répond aux besoins du consommateur. Avec la production décentralisée au niveau moyenne et basse tension :

- le renforcement est nécessaire en présence de production entraînant des surtensions ou des surcharges
- pas de renforcement, si l'équilibre existe par exemple entre la production et le stockage d'énergie électrique (pas de surtensions).

Le réseau de distribution: de nouveaux défis

Face à ces enjeux, le réseau de distribution devient «intelligent» pour maintenir :

- l'équilibre entre la consommation et la production
- la qualité de fourniture
- la continuité de fourniture
- la sécurité des personnes et des installations



avec le développement :

- de nouveaux systèmes d'information et de télécommunication (IT) afin de conduire, contrôler et protéger le réseau
- de nouveaux métiers dans un domaine combiné de l'énergie électrique et de l'IT.

Le réseau de distribution : son évolution future

Le réseau de distribution sera constitué de régions:

- Réseau classique: consommation > production
- Réseau «autonome» : consommation = production (inclus stockage)

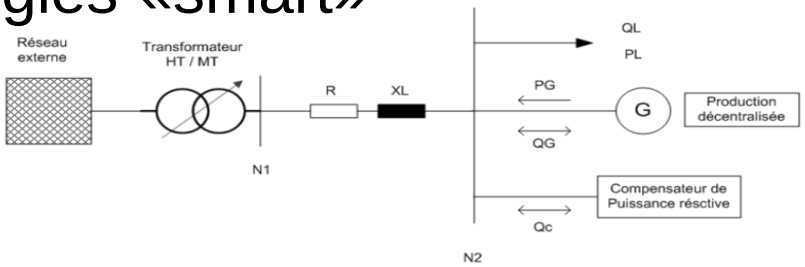
Pour assurer la sécurité globale d'acheminement, tous les utilisateurs d'un réseau autonome resteront raccordés au réseau de distribution (comme ceux du réseau classique) en réponse à leurs besoins :

- en puissance
- à un coût raisonnable
- avec une tarification de l'acheminement adaptée aux besoins réels.

Solutions Smart: collaboration dans la recherche énergétique

- Plusieurs gestionnaires du réseau de distribution collaborent déjà aujourd'hui, par exemple, dans le cadre de l'association *Smart Grid Schweiz*

- Romande énergie collabore avec les Hautes Ecoles sur:
  - l'étude d'impact de l'injection éolienne sur un réseau MT
  - la maîtrise de la tension dans les réseaux BT
  - les perturbations provenant des onduleurs
  - le financement des technologies «smart»



Le réseau de distribution et les nouveaux acteurs

A moyen et long terme, de nouveaux utilisateurs du réseau :

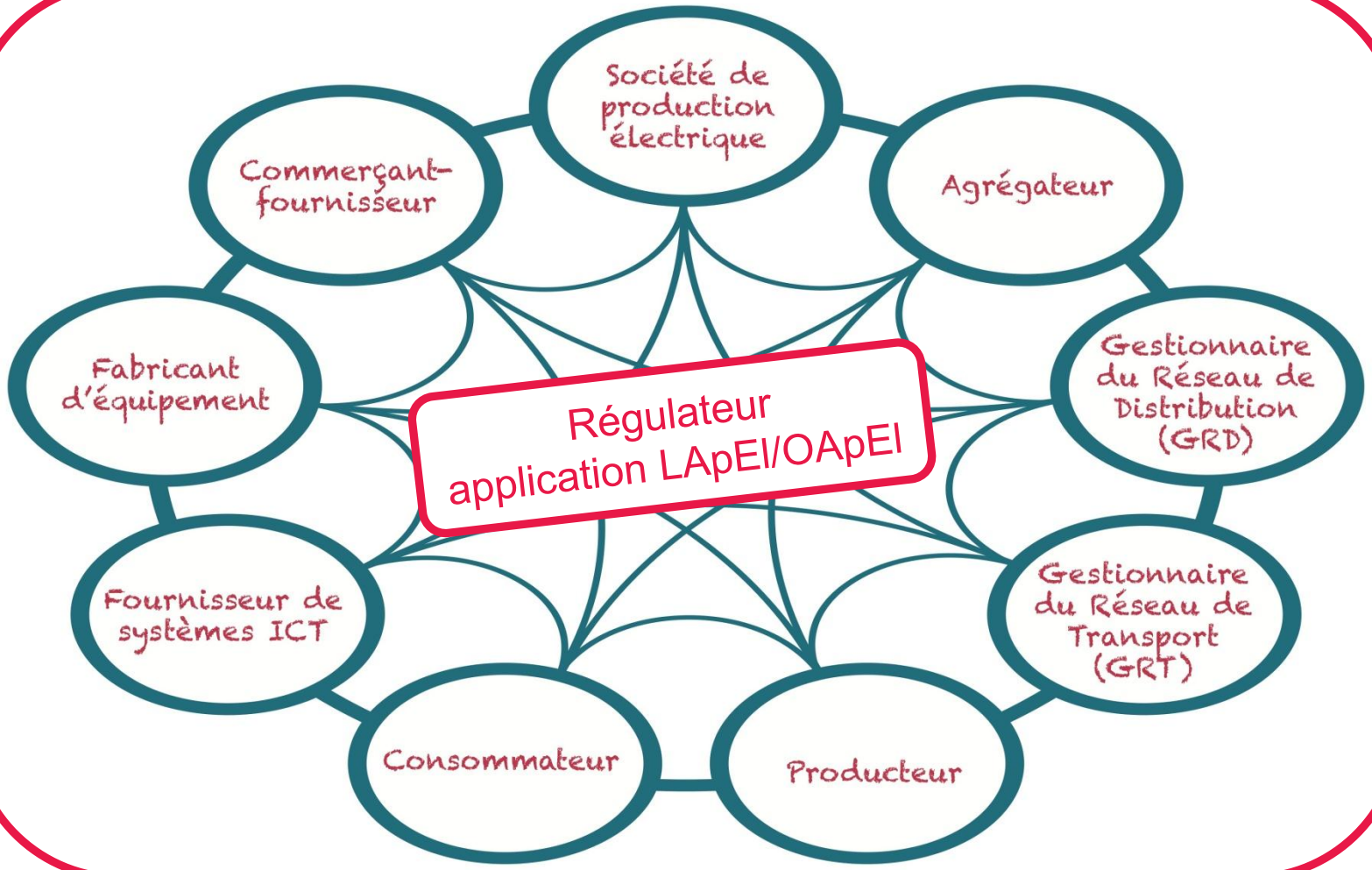
- une multitude de **petits producteurs et stockeurs d'énergie** au niveau basse et moyenne tension

et aussi :

- l'apparition d'**agrégateurs** dans le domaine de la prévision et de la gestion d'énergie, en contact avec les fournisseurs, les producteurs /stockeurs et le gestionnaire du réseau de distribution (effacement de la charge par ex.)

Les acteurs du changement

Parlement/OFEN ➔ Cadre légal



Cadre légal et financement du réseau: les questions ouvertes

Aujourd'hui, les coûts du réseau sont imputables au timbre pour un réseau :

- ***sûr, performant, efficace***

- Comment gérer l'introduction du Smart Metering et de l'efficacité énergétique ?

  → quel impact sur le timbre ?

  → quid si introduction prochaine de la régulation incitative ?

- Comment gérer l'introduction de la production décentralisée ?

  (gestion et contrôle de la puissance/énergie, renforcement)

  → couverture des coûts, par quel acteur ?

Cadre légal et financement du réseau

Il sera par conséquent nécessaire de «synchroniser» :

- l'évolution du réseau par rapport :
  - aux besoins du consommacteur
  - à l'évolution des conditions-cadres externes

sachant que la durée de vie des installations du réseau est :

- pour les systèmes : ≤ 15 ans
- pour les postes de transformation et les lignes : ≤ 40 ans

et que les changements des conditions-cadres sont :

- pour le marché régulé: ≤ 10 ans
- pour les conditions du marché libéralisé: ≤ 3 ans

Cadre légal et financement du réseau

Il sera par conséquent nécessaire de «sy

- l'évolution du réseau par ra
  - aux besoins du c
  - à l'évoluti

sachan du réseau est :

ormation et les lignes : ≤ 40 ans

et ents des conditions-cadres sont :

our le marché régulé: ≤ 10 ans

- pour les conditions du marché libéralisé: ≤ 3 ans

Quand et comment transformer le réseau de distribution ?

Le GRD prend actuellement un risque financier en cas d'anticipation : par ex. renforcement du réseau !

Le déploiement du réseau intelligent : différencier les 3 moteurs

Moteurs	Injection décentralisée	Efficacité énergétique	Production variable
Influences	surtensions et surcharges dans le réseau	réduction de la consommation	équilibre énergétique
Mesures	renforcement du réseau	programmes d'encouragement	modèles d'affaires, nouveaux services
	GRD	consommateurs	agrégateurs, groupe-bilans, fournisseurs, producteurs

Principe développé par l'association Smart Grid CH

© ROMANDE ENERGIE

Le déploiement du réseau intelligent : différencier les 3 moteurs

Moteurs	Injection décentralisée	Efficacité énergétique	Production variable
Influences	surtensions et surcharges dans le réseau	réduction de la consommation	équilibre énergétique
Mesures	renforcement du réseau	programmes d'encouragement	modèles d'affaires, nouveaux services

GRD
selon OFEN

agrégateurs,
groupe-bilans,
fournisseurs, producteurs

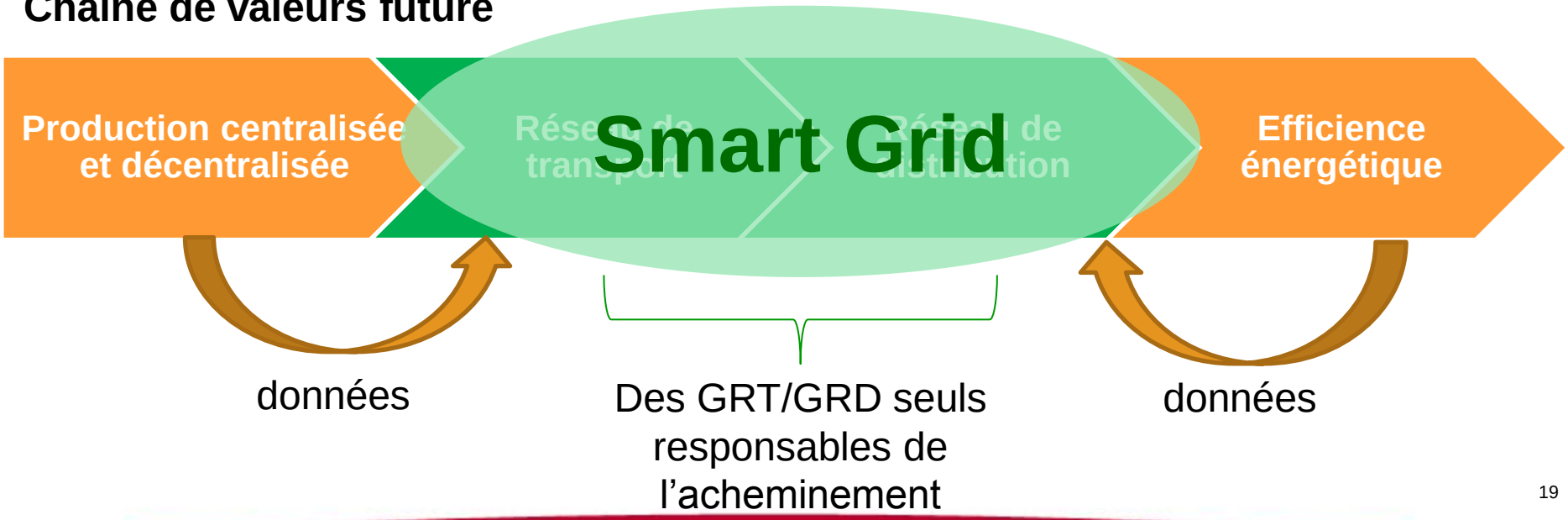
Principe développé par l'association Smart Grid CH

© ROMANDE ENERGIE

Perspectives
Le rôle du GRD

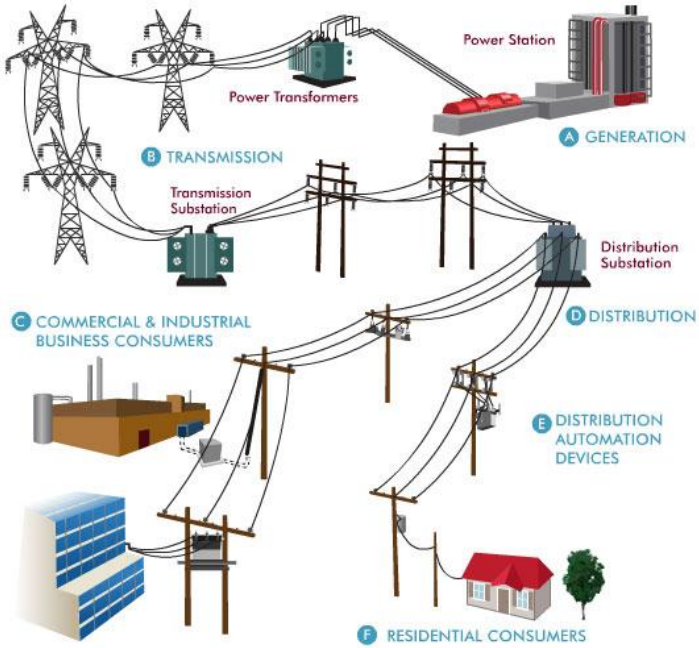
Chaîne de valeurs traditionnel

Chaîne de valeurs future



© ROMANDE ENERGIE

Perspectives
vers un changement radical



?

1880 **2012** **2020** **Horizon 2034-2050**

Bases hétérogènes → **Cible homogène (Smart Grid)**

Perspectives: dans quels délais?

UE: objectifs 3 x 20%

-CO_2, + efficacité, +NER

Régulation incitative : 20.. ?

2ème étape
ouverture totale du
marché : 2016 ?

2010
Production
décentralisée

2015
Smart Metering
Smart Market

2020
Smart Grid
Smart Home

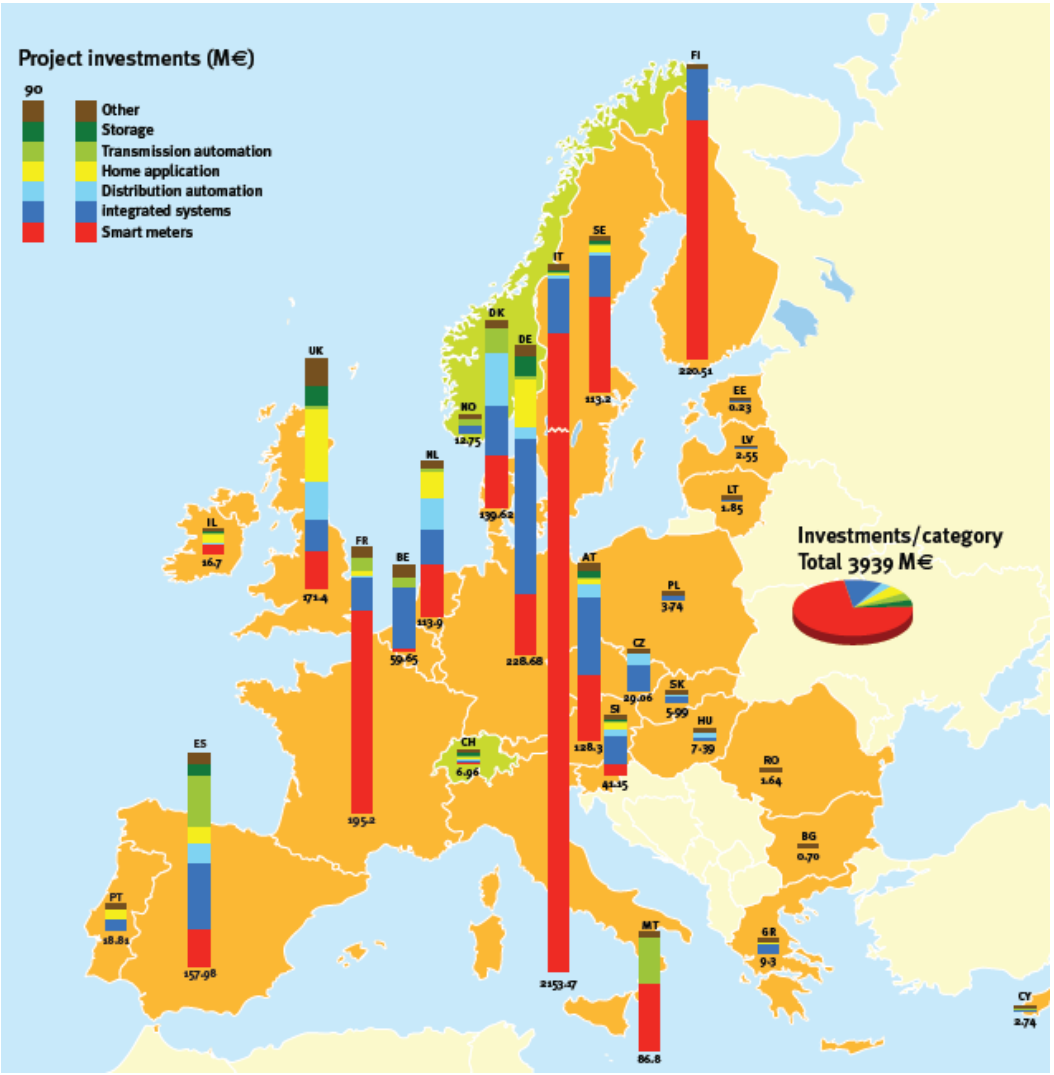
2030
Smart Energy
Stockage
décentralisé

2009: 1ère ouverture du marché CH

1998: 2ème ouverture du marché européen

1992: 1ère ouverture du marché européen

Perspectives



- Un leader suisse à définir clairement
- La technologie des systèmes, la maîtrise des coûts et le financement sont les défis principaux

© ROMANDE ENERGIE

Perspectives: des solutions

- Quelles sont les solutions à la disposition du GRD face :

  1. à l'évolution des conditions-cadres légales, notamment l'application éventuelle en Suisse de la directive UE (art 26) exigeant l'unbundling complet pour les GRD de plus de 100'000 clients :
     - soutenir le principe de sociétés électriques intégrées, c'est-à-dire regroupant l'ensemble des métiers de l'énergie électrique, permettant ainsi au GRD d'avoir un accès naturel à toutes les données utiles à la gestion du réseau et de continuer de profiter de synergies évidentes contribuant à une réduction des coûts du timbre.

Perspectives: des solutions

2. à l'évolution du réseau intelligent et à la future régulation incitative :
   - rechercher des synergies avec d'autres GRD pour une mutualisation des coûts financiers, tout en garantissant une gestion du patrimoine et une exploitation du réseau optimales.

   La mutualisation des coûts peut être obtenu par les prestations d'un seul GRD à d'autres GRD pour :
   - l'exploitation commune de plusieurs réseaux électriques, grâce à la mise en fermage des réseaux par leurs propriétaires
   - la construction, l'entretien et le dépannage des installations
   - la mise en commun des infrastructures de télécomptage ou du Smart Metering et leur exploitation. Une société tierce peut également fournir cette prestation, à condition de ne pas offrir de prestations dans le monde libéralisé.

Conclusions

- La stratégie 2050 implique des changements radicaux dans la conception et la gestion des réseaux
- Cette évolution aura lieu progressivement, mais pourrait s'accélérer en fonction des décisions au niveau politique
- Il ne suffit pas seulement d'investir des milliards dans des installations de production NER et dans l'efficience énergétique: de très lourds investissements doivent être opérés dans les réseaux. Le timing, le financement (WACC appliqué) et les conditions-cadre vont jouer un rôle primordial pour atteindre les objectifs fixés
- Les GRD devront encore plus collaborer à l'avenir si ils souhaitent pouvoir continuer à jouer un rôle majeur dans la gestion des réseaux pour éviter que le lead soit repris par de nouveaux opérateurs…

Le défi est énorme, passionnant et les GRD sont prêts et motivés à le relever.

Merci de votre attention !