

Modalités pratiques - Praktische details

- I. Webinar enregistré
- Pas de questions orales→ Utilisation du Chat
- 3. Posez vos questions en mentionnant votre nom et/ou le nom de votre entreprise ainsi que le numéro du slide
- 4. Vous pouvez « liker » les questions
- 5. Trois séances de questions/réponses

- I. Opgenomen Webinar
- Geen mondelinge vragen→ Gebruik van de Chat
- 3. Stel uw vragen onder vermelding van uw naam en/of bedrijfsnaam en de nummer van de slide.
- 4. U kunt de vragen « liken »
- 5. Drie vraag- en antwoordsessies

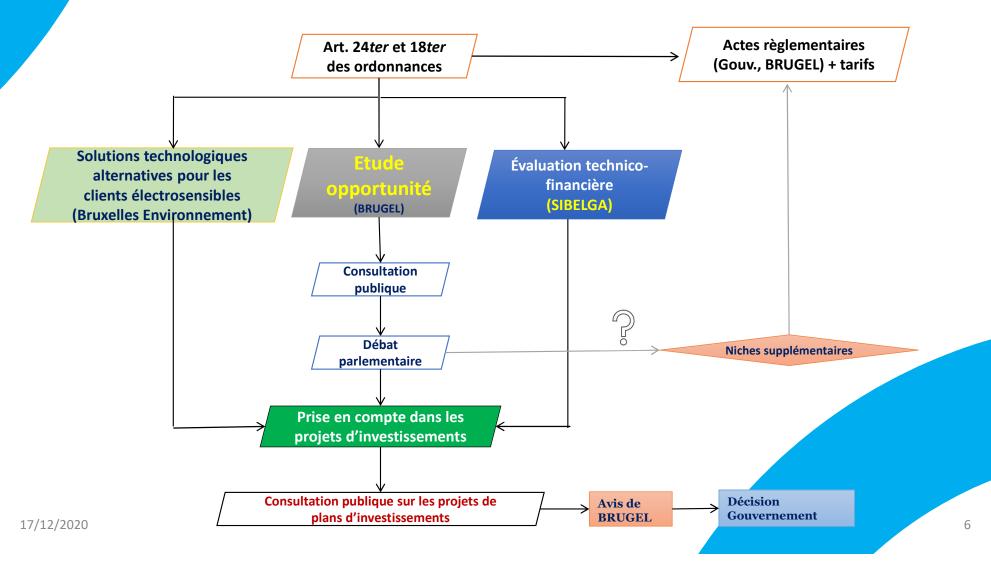




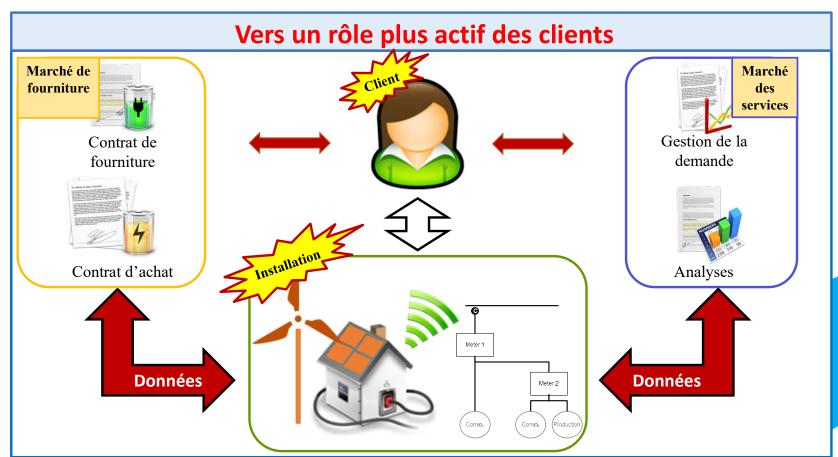
Plan de la présentation

- 1. Introduction
- 2. Modèles étudiés
- 3. Hypothèses
- 4. Résultats
- 5. Conclusion

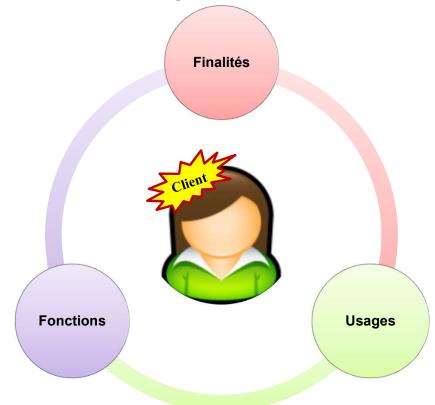




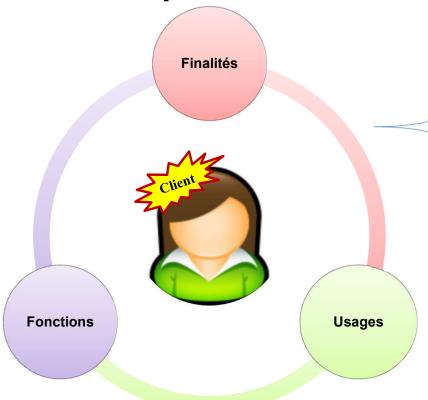
Contexte du marché :



À quoi sert le compteur connecté?



À quoi sert le compteur connecté?



1. Répondre aux enjeux :

- Environnemental (CO2, EU 2050)
- Technologique (objets connectés, Big data,...)
- Energétique (sécurité d'approvisionnement et stabilité du système)
- Economique (nouveaux services, nouveaux acteurs,...)
- Social (accès à l'énergie, offres diversifiées...),
- 2. Répondre aux besoins des parties (acteurs et clients)

17/12/2020

9

À quoi sert le compteur connecté?

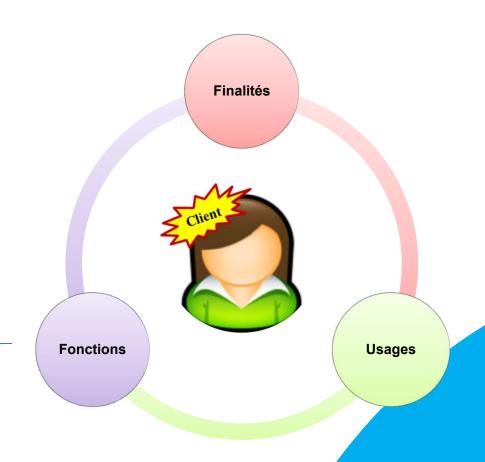


- Opérations à distance (ouverture/fermeture, adaptation puissance, index...)
- Déménagement sans risque de coupure inappropriée
- Suivi de la consommation (données détaillées actuelles)
- Valorisation de la flexibilité de certaines charges (boiler, batterie,...)
- Communautés d'énergie, ...

À quoi sert le compteur connecté?



- Limitation de puissance
- Télérelève
- Données locales en
- quasi-temps réel.... Echange avec le marché (CMS ATRIAS)



Modèles étudiés

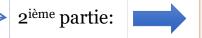
Etude structurée en trois parties

→ 1^{ère} partie:

POURQUOI (ou quel modèle pour Bruxelles?)

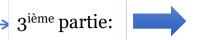
- 1. Démontrer le besoin essentiel des réseaux intelligents pour la transition énergétique
- 2. Identifier les enjeux visés par les compteurs connectés
- 3. Identifier les use-cases pour chaque enjeu.

COMBIEN



- 1. Identifier les postes coûts et bénéfices
- 2. Identifier les paramètres d'ajustement des coûts/bénéfices
- 3. Déterminer les use-cases à promouvoir.

COMMENT



- 1. Identifier les risques sur les clients
- 2. Identifier les mesures d'accompagnement
- 3. Identifier les réformes légale, règlementaire et tarifaire.



Modèles étudiés

Trois modèles

Modèles de déploiement	Respect du cadre légal	Système de consentement			
étudiés	J	Préalable (Opt-in)	A postériori (Opt-out)		
Ordonnance	OUI	Communication à distance après accord du client	Communication à distance désactivée à la demande du client		
		Niches concernées: - Remplacement compteurs - Rénovation des bâtiments - À la demande	Niches concernées : - Véhicules électriques - Consommation > 6MWh/an - Stockage, producteurs - Service de flexibilité		
Optimisé	NON : - Niches supplémentaires - Système opt-in allégé.	la relève de la courbe de charge (1/4h)	Tous les clients peuvent demander, à tout moment, d'arrêter la communication à		
Massif	NON: - Abandon de la logique des niches, - Système opt-in allégé.		distance avec le compteur.		

Modèles étudiés

Trois technologies de communication:

- Technologie sans fil (4G et NB-IOT);
- Technologie CPL (Courants Porteurs en Ligne);
- Technologie Hybrides obtenue par la combinaison des deux technologies CPL et sans fil.

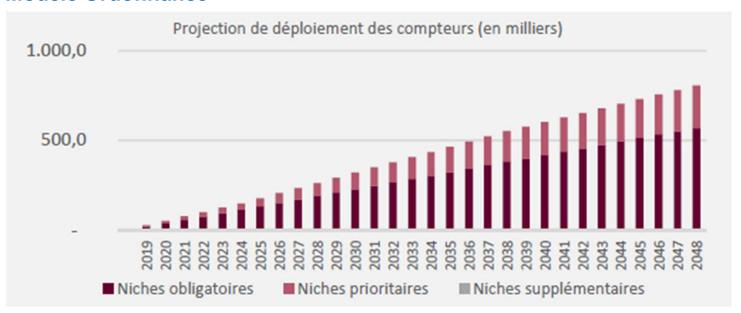
Deux fluides : électricité et gaz

Paramètres financiers utilisés :

Durée de l'analyse	30 ans
Taux d'actualisation	4 %
Hausse des salaires	1,5 %
Évolution du prix de l'énergie (croissance)	4 %
Évolution du parc de compteurs	1500/an
Nombre de compteurs électricité (début 2018)	700000
Durée de vie espérée des nouveaux compteurs	15 ans
Prix de la tonne de CO ₂ (Moyenne 01/18 - 07/19)	24,28 €/tCO ₂
Taux de défaillance des nouveaux compteurs	0,25 %
Coût d'acquisition d'un compteur électromécanique	41 €
Coût d'acquisition d'un compteur 2G/4G	63 €
Coût d'acquisition d'un compteur NB.loT	60 €
Coût d'acquisition d'un compteur CPL	33 €
Prix d'un compteur A+/A-	300 €
Consommation médiane annuelle	2036 kWh

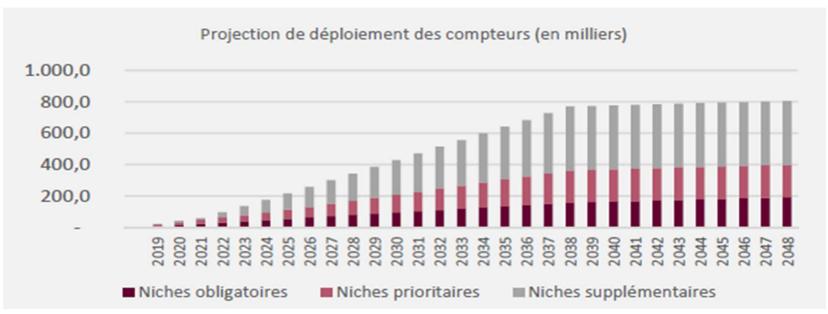
Evolution du parc des compteurs connectés

Modèle Ordonnance



Evolution du parc des compteurs connectés

Modèle Optimisé

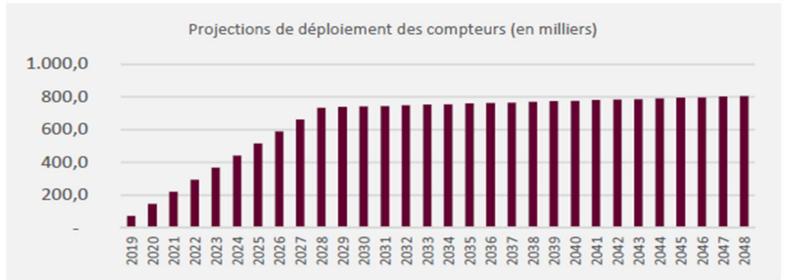


Price curve electricity California (demand)

Evolution du parc des compteurs connectés

Evolution du paro dos comptours comicotos

Modèle Massif



Gains:

- **Efficacité énergétique: 0,5**% (gain moyen européen est environ 3%) et **3,5**% avec mesures d'accompagnement (7% constatés au Pays-Bas);
- Gains sur l'autoconsommation collective: 8% (gain moyen observé en projet pilote);
- Gains sur les tarifs dynamiques: 5,76% (10% des clients sont concernés);
- Gains sur la qualité des services (opérations à distance, qualité des données,...).

- .

Coûts (électricité):

en M€	Ordonnance 4G	Optimisé 4G	Massif 4G
Coût matériel	39	47	60
Coût système informatique	90	90	90
Coût de pose	37	38	44
Coûts d'accompagnement	4	4	5
Coût télécommunications	12	15	21
Consentement	44	1	I
Somme	226	194	220

Résultats – analyse quantitative

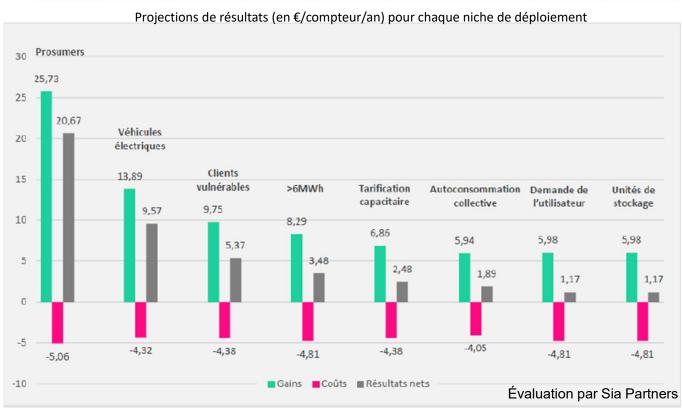
Synthèse des résultats financiers des différents modèles de déploiement

			Modèle	Modèle	Modèle			
			ordonnance	optimisé	massif			
				total M€				
רס	Elec	Gain	131	194	248			
cati	4G/Nb	Coût	-226	-193	-219			
igni	IOT	Total	-95	1	29			
F F	Elec CPL	Gain			297			
00 e		Coût			-190			
ie d		Total			107			
Technologie de communication	Elec+	Gain	144	257	276			
chn		Coût	-282	-261	-304			
Te	Gaz 4G	Total	-138	-4	-31			

Résultats - niches

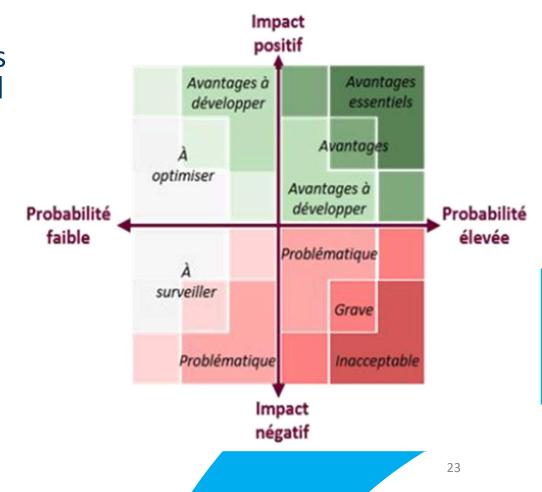
Nombre de compteurs déployés et destinataire des gains pour chaque niche de déploiement

	Prosumers	VE	Clients vulnérables	>6MWh	Tarification capacitaire	Auto- consommation	Demande de l'utilisateur	Unités de stockage
Nombre de compteurs déployés	20.000	76.000	65.000	105.000	2.000	340.000	2.000	2.000
Destinataire des gains	Prosumers	GRD et utilisateurs de flexibilité	Clients vulnérables	Gros consom- mateurs	URD ayant besoin d'un déforcement	L'auto- consommation collective	Clients demandant un Cl	GRD et utilisateurs de flexibilité

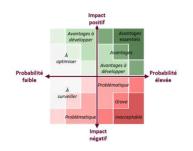


Résultats – analyse qualitative

- Évaluation des risques et opportunités sur trois axes: social, environnemental et économique
- Pour 10 externalités identifiées des mesures de mitigation des risques et de favorisation des opportunités
- Analyser l'impact de ces externalités sur la société, le GRD, les fournisseurs et 4 types de clients finals (population sensible, ménage familial, jeune & connecté et une petite entreprise)



Résultats – analyse qualitative



	Utilisateurs du réseau				Société en		
	Population sensible	Ménage	Jeune & connecté	Petite entreprise	général	GRD	Fournisseur
ASPECTS SOCIAUX							
Evolution des prix et des tarifs							
Cybersécurité et protection des données							
Protection des utilisateurs							
Qualité et accessibilité de l'information						/	
Emissions de champs électromagnétiques							
Amélioration du service et de la satisfaction client					/		
ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX							
Recyclage des anciens compteurs	/	/	/	/	/		/
Développement de la mobilité électrique	/						/
ASPECTS ÉCONOMIQUES							
Nouveaux services							
Nouveaux acteurs et barrières à l'entrée						/	

17/12/2020 24

Résultats – feuille de route stratégique

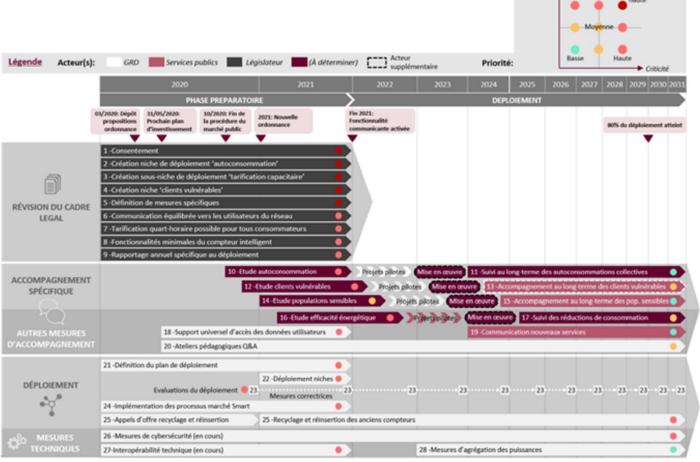
Feuille de route stratégique en deux phases:

- Phase préparatoire (2020-2021):
 - Révision du cadre légal
 - Déploiement anticipé de certaines niches
 - Études pour identifier des mesures d'accompagnement adéquates
 - Optimisation des opérations de déploiement.
- Phase de déploiement massif (2022 2031) avec atteinte des 80% fin 2029

Feuille de route stratégique:

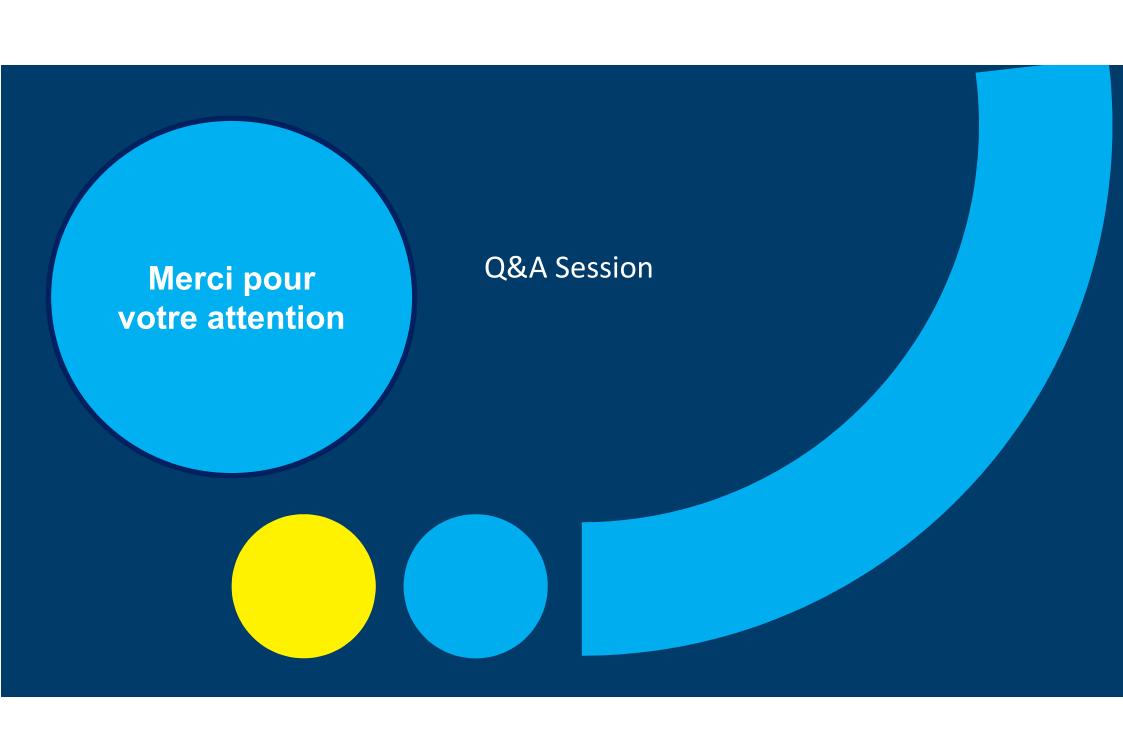
• Le GRD doit fournir une feuille de route opérationnelle et détaillée via le plan d'investissements

Feuille de route stratégique



Conclusion:

- L'étude a identifié (moyennant adaptation du cadre légal):
 - Le modèle le plus rentable économiquement: modèle de déploiement accéléré sur base géographique
 - Les cas d'usages avec potentiel économique, social et environnemental
 - Les fonctionnalités et le régime de consentement pour exploiter le potentiel identifié.
- L'étude propose un plan de déploiement en deux temps:
 - Phase de préparation (2020 2021)
 - Phase de déploiement accéléré (2022 80% au bout du 8e année).





Plan de la présentation

- I. Introduction
- 2. Statistiques de la consultation
- 3. Points d'attention sur l'étude
- 4. Points d'attention sur le projet d'avis de BRUGEL
- 5. Conclusions



Rappel de l'objet de la consultation:

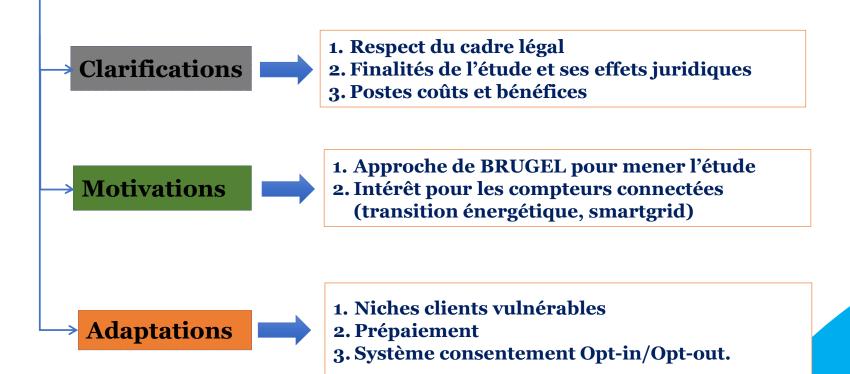
- Période de consultation: entre le 1er mai et le 30 juin 2020
- Objet de la consultation :
 - l'étude réalisée par Sia Partners (opportunités économique, sociale et environnementale des compteurs connectés),
 - le projet d'avis de BRUGEL sur sa vision 2020-2050 pour le déploiement des compteurs connectés.

Base légale:

• Ordonnance électricité : article 24ter, §1, alinéa 3

« A la condition qu'une étude spécifique et transversale de Brugel démontre l'opportunité économique, environnementale et sociale du développement de compteurs intelligents pour chaque niche visée à l'article 24ter, alinéa 1er et 2, ainsi que, le cas échéant, pour chaque nouvelle catégorie de bénéficiaires éventuels, et après débat au Parlement, le Gouvernement peut déterminer d'autres cas dans lesquels le gestionnaire du réseau de distribution installe des compteurs intelligents ainsi que leurs modalités d'installation. Brugel soumet cette étude à consultation publique ».

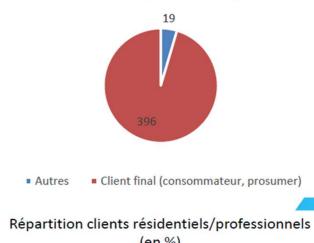
Type de réactions reçues : 3 besoins

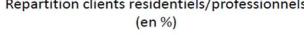


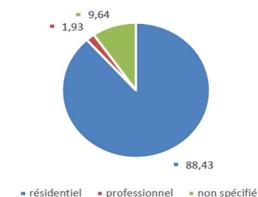
Statistiques

- 415 réactions reçues (dont 69 sans remarques)
- 6 associations de consommateurs (FdSS, Infor GazElec, AREHS, CGEE,
- 6 associations professionnelles (Febeg, IEB, ...)
- 2 gestionnaires de réseau (Sibelga, Elia).

Répartition des réactions entre clients finals et acteurs (en nombre)









Statistiques

Les principaux thèmes abordés:

Impact sanitaire et EHS	57,11%			
Consentement placement compteur	33,25%			
Principe de précaution	31,57%			
Consentement communication opt-in/opt-out	29,40%			
Technique de communication	29,16%			
Respect de la vie privée	16,87%			
Impact socio-économique clients finaux	11,08%			
Impact environnemental				
Maintenance et consommation du compteur	6,99%			
Cybersécurité	6,75%			
Economie de l'énergie	6,27%			
Pertinence des évaluations économique, environnemental et social				

17/12/2020 35

Points d'attention sur l'étude

I) Respect du cadre légal:

- Interprétation des ordonnances : finalité de l'étude? Effet direct?,
- Fondement de l'étude: l'étude a été lancée avant l'adoption de l'ordonnance
- Fondements de certains choix (généralisation du système opt-out, critère géographique)
- Procédure marché publique de l'étude : fondement et critères de sélection.

Réponses aux remarques reçues:

- L'étude vise à évaluer toutes les niches (obligatoires et prioritaires);
- Le fondement de l'étude est double: art, 24ter et 30bis (initiative de BRUGEL)
- Trois modèles ont été étudiés dont un conforme à l'ordonnance
- L'étude a été menée conformément à la législation sur les marchés publiques.

Points d'attention sur l'étude

2) Méthodologie de l'étude :

- Absence d'examen de solutions alternatives (aux compteurs connectés) pour la transition énergétique,
- Manque de démonstration d'absence d'impacts négatifs ou des bénéfices annoncés,
- Non prise en compte des préoccupations des acteurs.

Réponses aux remarques reçues:

- L'étude n'oppose pas les compteurs connectés aux autres mesures de la transition énergétique (bâtiments passifs, réseau intelligent MT...);
- L'étude ne vise pas à répondre à toutes les questions, plusieurs études et projets pilotes sont proposés pour évaluer les différents impacts;
- Le comité de suivi de l'étude regroupait toutes les parties concernées par les compteurs connectées.

Points d'attention sur l'étude

4) Pertinence des évaluations :

- Examen qualitatif des aspects social et environnemental,
- Pas d'évaluation d'impacts sur le droit à l'énergie,
- Pas de prise en compte de l'électrosensibilité dans le choix de type de communication (principe de précaution).

Réponses aux remarques reçues:

- Le scope de l'étude est limité par plusieurs facteurs: finalités, temps et frais d'études;
- L'électrosensibilité est prise en compte dans l'étude de Bruxelles-Environnement.



Points d'attention sur le projet d'avis de BRUGEL

I) Approche de BRUGEL:

- Intérêt des compteurs intelligents dans la transition énergétique
- Intérêt des compteurs intelligents dans la pérennité du système électrique et le bon fonctionnement du marché
- Des choix proposés mais non-prévus dans l'étude (prépaiement, critère géographique).

Réponses aux remarques reçues:

- BRUGEL n'oppose pas les compteurs connectés aux autres mesures de la transition énergétique (bâtiments passifs,...);
- Pour BRUGEL, l'étude ne constitue qu'un élément de réponse parmi d'autres.

Points d'attention sur le projet d'avis de BRUGEL

2) Orientations de BRUGEL:

- Déploiement anticipé de certaines niches,
- Fonctionnalité de prépaiement,
- Opérations à distance : gestion de la coupure à distance,
- Allègement du système de consentement.

Réponses aux remarques reçues:

- BRUGEL a révisé certaines de ses orientations précédentes : déploiement sur critère géographique (Vs. type de client) et propose un système de consentement adapté.
- BRUGEL propose plusieurs balises (pas de fermeture automatique des compteurs,...).

Conclusion

1) Pour répondre aux besoins de clarification et motivation :

- BRUGEL a apporté les réponses dans le rapport de consultation
- BRUGEL a rédigé un nouveau résumé de l'étude en deux langues

2) Pour répondre aux besoin d'adaptation des propositions de BRUGEL :

BRUGEL a publié un avis final sur les compteurs connectés:

- Choix des niches: BRUGEL ne préconise pas un déploiement par type de client (ex, client vulnérables) mais par logique géographique (optimisation technico-économique)
- Fonctionnalité de prépaiement: BRUGEL préconise d'étudier la fonctionnalité mais avec interdiction de coupure automatique
- Système de consentement: BRUGEL préconise quatre types de communications:

Toujours possible

les besoins du GRD pour la gestion des compteurs ou les fonctionnalités liées au réseau intelligent

Toujours possible

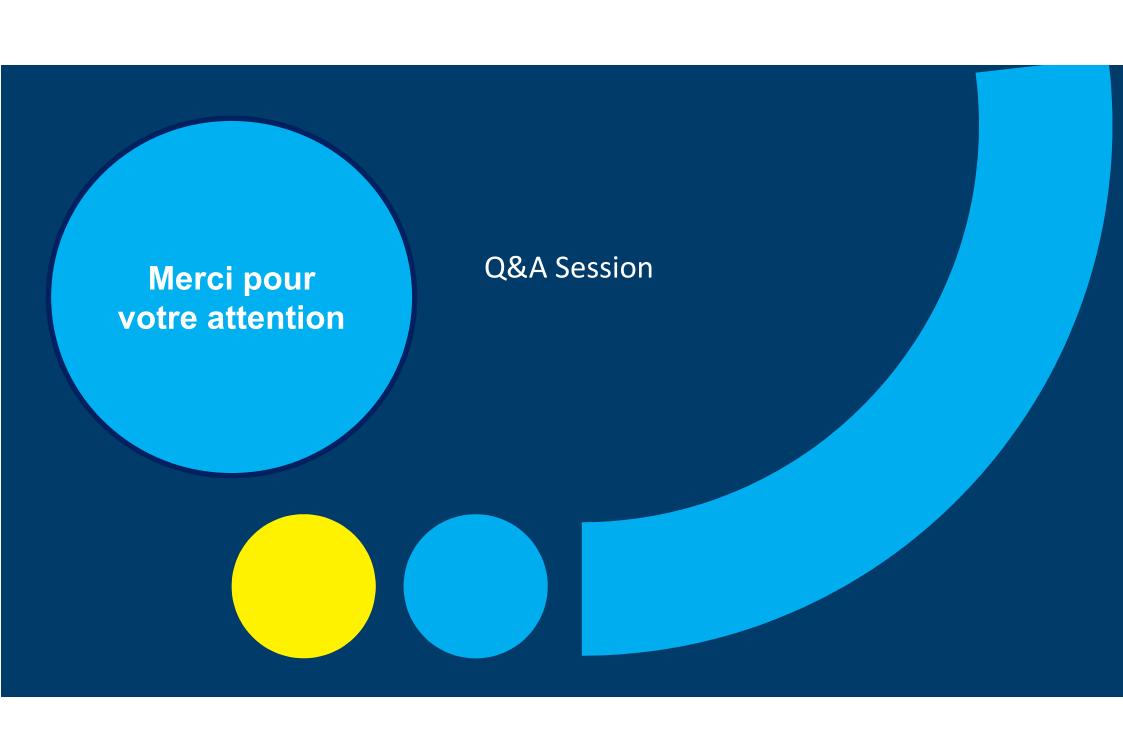
les besoins du bon fonctionnement du marché: lecture journalière d'un index par registre et communication mensuelle

À la demande (opt-in)

Lectures journalières et mensuelles des valeurs quart-horaires de l'énergie injectée et prélevée

À la demande (optout)

Désactivation des fonctionnalités d'ouverture/fermeture des compteurs et limitation de la puissance





Plan de la présentation

1. Contexte:

- Contexte général du marché,
- Contexte européen
- Contexte belge et régional
- 2. Proposition de BRUGEL
- 3. Conclusion



Contexte général du marché

La transition énergétique apporte des changements importants :

- → Impacts sur le secteur de l'énergie
 - Croissance de la production décentralisée et intermittente
 - Évolution des charges (flexibles) en basse tension (VE, stockage, autoconsommation, partage de l'énergie, ...)



 Au niveau du réseau électrique: vers une gestion dynamique d'un réseau intelligent capable de gérer des flux multidirectionnels

Des compteurs connectés sont essentiels pour le smart grid

- Au niveau du marché (fourniture et flexibilité) et des clients finals:
- Participation des clients à la sécurité d'approvisionnement et à la stabilité du système
- Emergence des nouveaux services, nouvelles formes de partage d'énergie, nouveaux acteurs,...).

Des compteurs connectés sont indispensables pour l'activation de ces nouveaux services.

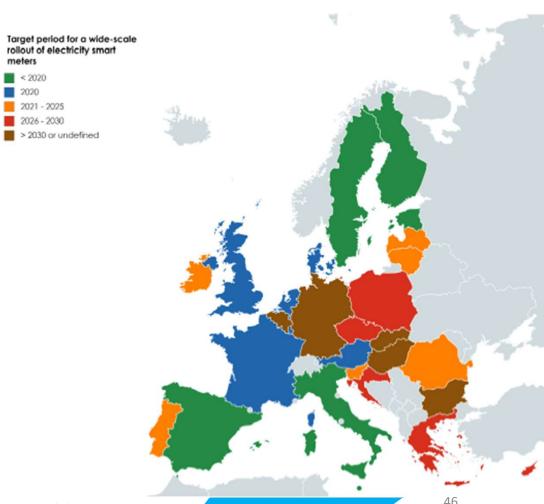
17/12/2020 45

Contexte européen

- Objectifs environnementaux ambitieux, neutralité carbone en 2050
- La directive EU 2019/944 attribue de **nouveaux droits** aux clients finaux, notamment le droit :
 - Une tarification dynamique (art. 11),
 - Changement rapide du fournisseur (3 semaines et 24h au plus tard en 2026),
 - Un rôle actif à la transition énergétique (marché de flexibilité)

Ces droits seront concrétisés par les compteurs connectés

 D'ici 2023: environ 211M de compteurs connectés (69% du parc) en Europe



Contexte belge

- Sécurité d'approvisionnement:
 - Sortie du nucléaire en 2025, instauration d'un CRM
- Rôle actif du client:
 - Loi flexibilité de 2017 et transfert d'énergie
- Ouverture des marchés aux services de flexibilité :
 - marchés de flexibilité (équilibrage, DA/ID, ...)
 - Clients raccordés en distribution



- Plans de déploiement prévus dans les autres Régions:
 - en Flandre: 80% pour fin 2024
 - en Wallonie: 80% pour fin 2029 chez certaines niches.
- Marché commun: accord entre les GRD belges pour un marché public commun pour l'acquisition des compteurs et le rapatriement des données



Contexte bruxellois

Objectifs fixés dans le Plan énergie climat 2030 de la région:

Amorcer la sortie du mazout et du gaz naturel

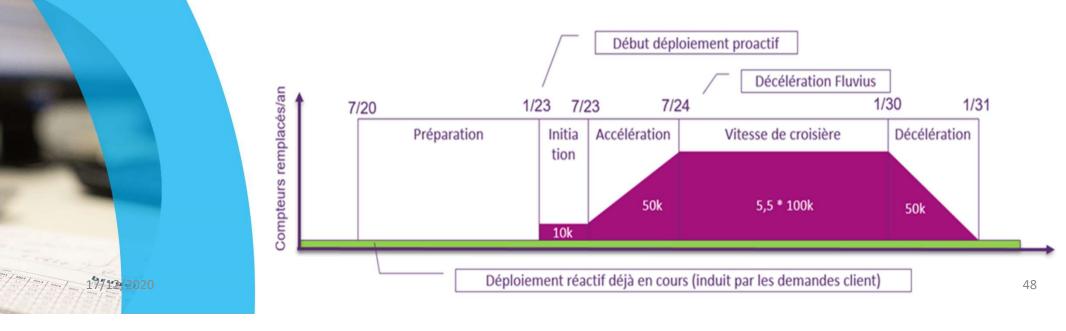
électrification du chauffage

Amorcer la sortie du moteur thermique

développement des véhicules électriques

Développement de communautés d'énergie en RBC

Pour répondre à ces enjeux, Sibelga propose dans son projet de plan d'investissements 2021-2025 un plan ambitieux de déploiement accéléré et balisé.



Contexte bruxellois

Lés balises proposées par Sibelga dans son plan d'investissements 2021 – 2025:

- 1. la mise en place de mesures à caractère technique, administratif et organisationnel pour répondre aux exigences en matière de **privacy**;
- 2. la recherche de solutions spécifiques pour les personnes souffrant d'électrosensibilité;
- 3. l'absence de coupures à distance automatiques ;
- 4. la mise en place indispensable de mesures d'accompagnement (social) adaptées pour les clients, singulièrement les clients vulnérables ;
- 5. la maximisation des gains pour le client bruxellois et la minimisation des coûts du programme notamment par la recherche de synergie avec les autres GRD afin de garantir un gain réel net sur la facture du consommateur ;
- 6. la protection des consommateurs, notamment la lisibilité des formules et des offres tarifaires, sur laquelle il y aura lieu d'attirer l'attention des fournisseurs et du fédéral.



Principes directeurs:

- 1. BRUGEL s'inscrit dans la lignée des orientations européennes (neutralité carbone 2050);
- 2. La mise en œuvre des réseaux intelligents est essentielle pour la sécurité d'approvisionnement et la stabilité des systèmes électriques;
- 3. Le développement du réseau de distribution doit tenir compte de l'optimisation technico-économique (locale et globale);
- 4. Garantir le rôle actif aux clients qui le souhaitent;
- 5. Offrir aux clients bruxellois les mêmes possibilités de valorisation énergétique que les autres européens;

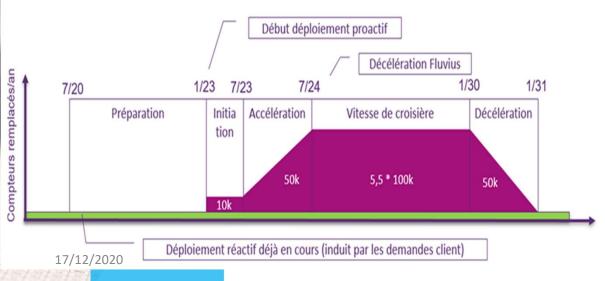
Principes directeurs:

- 5. Offrir aux clients les services de qualité (opérations à distance, index réel, processus marché rapide;
- 7. Garantir l'accès au marché au client final (sécurité d'approvisionnement et d'offres commerciales concurrentielles et diversifiées et adaptées);
- 8. Mettre en œuvre un système de protection efficace y compris contre les coupures automatiques et inappropriées, des mesures d'accompagnement ciblées;
- 9. Veiller à une harmonisation au niveau belge des règles d'échange de données au sein du marché et à l'exploitation des synergies potentielles entre les GRD belges dans l'acquisition des compteurs et leur gestion.

Opportunité du plan proposé par SIBELGA:

BRUGEL trouve que la proposition de SIBELGA rejoint en plusieurs points les recommandations de l'étude (moyennant l'adaptation du cadre légal). BRUGEL trouve que les 6 balises proposées sont pertinentes et méritent d'être

explicitées.



Balises proposées par Sibelga:

- mise en place de mesures à caractère technique, administratif et organisationnel pour répondre aux exigences en matière de
- recherche de solutions spécifiques pour les personnes souffrant d'électrosensibilité
- absence de coupures à distance automatiques
- mise en place indispensable de mesures d'accompagnement (social) adaptées pour les clients, singulièrement les clients vulnérables
- maximisation des gains pour le client bruxellois et la minimisation des couts du programme notamment par la recherche de synergie avec les autres GRD afin de garantir un gain réel net sur la facture du consommateur.
- protection des consommateurs, notamment la lisibilité des formules et des offres tarifaires, sur laquelle il y aura lieu d'attirer l'attention des fournisseurs et du fédéral.

52

Pour concrétiser les balises proposées par SIBELGA, BRUGEL recommande aux autorités régionales un plan d'action pour réaliser un déploiement opportun, soutenu et maîtrisé:

- Par opportun : BRUGEL vise un déploiement qui profite au client final, à la gestion des réseaux et au bon fonctionnement du marché d'électricité,
- Par soutenu : BRUGEL vise un encadrement (avec mesures d'accompagnement) légal, réglementaire et régulatoire judicieux du déploiement des compteurs connectés
- Par maîtrisé: BRUGEL vise à doter le Gouvernement (notamment via les plans d'investissements) et le régulateur de moyens de contrôle et de suivi du plan de déploiement.

Concrètement:

BRUGEL propose (via une adaptation du cadre légal):

- De favoriser un déploiement optimisé (technico-économique):
 - Autoriser un déploiement géographique ;
 - Supprimer l'obligation d'installation des compteurs connectés pour le réseau de gaz;
- D'activer les fonctionnalités essentielles pour la diversification des offres commerciales et l'amélioration de la qualité des services (opérations marché et qualité de fourniture)
- De prévoir des mesures d'accompagnement pour les usagers des compteurs connectés
- D'adapter les tarifs pour mieux exploiter les opportunités économique, social et environnemental,
 - D'imposer dans le chef du GRD, un rapportage périodique rigoureux pour le suivi du déploiement;

- d'adapter le système de consentement:

Toujours possible

• les besoins du GRD pour la gestion des compteurs ou l'activation des fonctionnalités liées au réseau intelligent

Toujours possible

• les besoins du bon fonctionnement du marché: lecture journalière d'un index par registre et communication mensuelle au marché

À la demande (opt-in)

 Lecture journalière et mensuelle des valeurs quart-horaires de l'énergie injectée et prélevée

À la demande (optout)

 Désactivation des fonctionnalités d'ouverture/fermeture des compteurs et limitation de la puissance.

Conclusion

I) BRUGEL est convaincue de l'intérêt des compteurs connectés:

- Favoriser un rôle actif des clients (seuls ou en communauté) pour la stabilité du système électrique et la réussite de la transition énergétique
- Multiplication et diversification des offres commerciales : nouveaux services, nouveaux acteurs.
- Amélioration de la qualité des services : opérations à distance facile et rapide, qualité de fourniture, informations précises, actuelles et fréquentes...

2) La proposition de BRUGEL:

- Concertée selon un processus en plusieurs étapes: comité de suivi de l'étude élargi, concertation publique et présentation des résultats
- Étayée: évaluation des opportunités économique, social et environnemental.
- Adaptée à l'évolution du contexte du marché (EU, BE et RBC)

3) La suite :

- Remise des rapports au Parlement et au Gouvernement de la Région
- Mise en œuvre des actions prévues (règlementaires et tarifaires) en fonction des décisions qui seront prises par les autorités.

17/12/2020 56

