

Consultation publique

sur les
propositions de
plans
d'investissements

Modalités pratiques - WEBINAR

1. Webinar enregistré
2. Pas de questions orales → Utilisation du Chat
3. Posez vos questions en mentionnant votre nom et/ou le nom de votre entreprise
4. Vous pouvez « liker » les questions
5. Deux séances de questions/réponses



Agenda du Webinar

1. Introduction par BRUGEL (5mn)
2. Plan d'investissement électricité (60mn):
 - Présentation par SIBELGA
 - Q/R
3. Plan d'investissement gaz (30mn):
 - Présentation par SIBELGA
 - Q/R
4. Next-steps



Introduction par BRUGEL

1. Organisation de la consultation publique

- Cadre légal
- Modalités de la consultation

2. Approche de BRUGEL dans l'examen des projets de plans



Organisation de la consultation

➤ **Cadre légal :**

→ Article 12, § 3 (ordonnance électricité) et article 10, § 3 (ordonnance gaz) :

- Réception avant le 31 mai des propositions de plans d'investissements (ELIA et SIBELGA),
- BRUGEL procède à une consultation publique (administrations et utilisateurs concernés),
- Sur certains aspects des projets de plans.

➤ **Modalités (établies en concertation avec les gestionnaires) :**

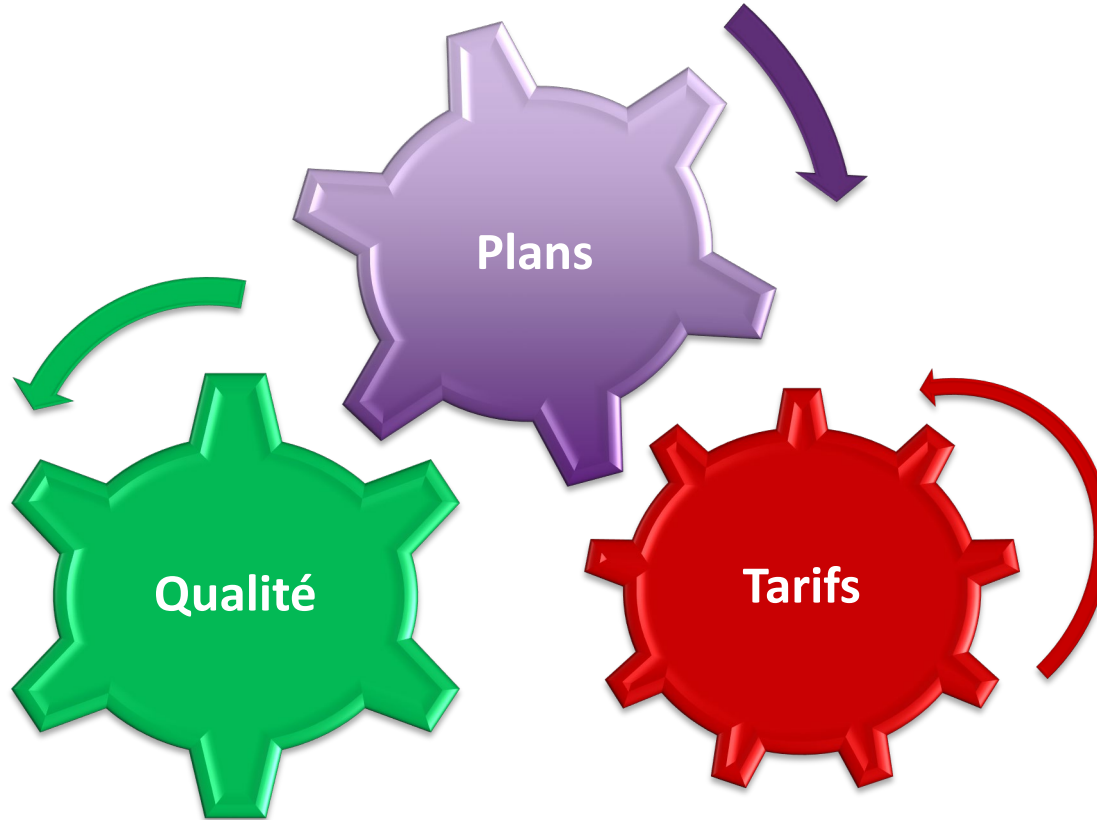
→ Transparence et information proactive pour favoriser la participation des utilisateurs :

- Période de consultation d'une durée d'un mois;
- Publication de l'ensemble des projets de plans d'ELIA et de SIBELGA;
- Notes d'accompagnement didactiques pour faciliter la compréhension des plans;
- Présentation publique des projets de plans:
 - Focus cette année sur celui de SIBELGA;
 - Formule Webinar (Impact Covid).

Approche de BRUGEL

Vision intégrée

Vision long-terme



Processus continu

Trajectoire progressive



Sibelga

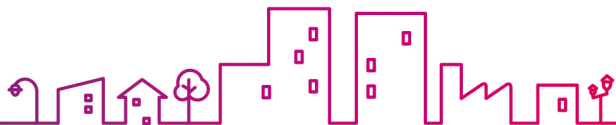
Plans d'investissements 2021-2025

Consultation publique



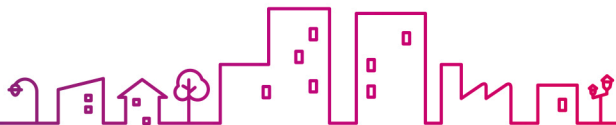
Agenda

1. Les Plans d'investissements de Sibelga
2. Les Investissements proposés pour les réseaux Electriques
3. Les investissements proposés pour les réseaux Gaz



01

Les plans d'investissements de Sibelga



1. Introduction

- Les Plans d'investissements de Sibelga ont pour but de :
 - Réaliser les objectifs de Sibelga en matière de maîtrise des coûts d'exploitation, de sécurité, de qualité et de fiabilité de la fourniture, de conformité aux impositions légales ou réglementaires et en matière de réalisation de nouveaux raccordements ainsi que des extensions ou renforcements du réseau existant
 - Supporter, dans un contexte de transition énergétique, les décisions stratégiques en matière de développement des activités de Sibelga et de ses réseaux ou de ses assets, comme p.ex. le développement d'un réseau de communication par fibres optiques, le développement de cabines « smart » ou l'installation de smart meters
- Sibelga a organisé ses activités pour l'établissement de ses plans d'investissements ELECTRICITE et GAZ dans un processus cyclique d'asset management s'inspirant de la norme PAS 55
- Les plans d'investissements synthétisent les résultats des différentes étapes de ce processus et contiennent les investissements programmés pour réaliser les objectifs fixés ci-dessus, les enveloppes pour répondre aux demandes des clients ainsi que les investissements à réaliser suite à des incidents

2. Lien avec les objectifs et la stratégie de Sibelga

- Chap. 6
- 5 axes stratégiques pour le développement des réseaux
- Des objectifs stratégiques pour le développement des réseaux

Axe 1 Satisfaire 100 % des demandes clients
(raccordements, renforcements)

- Risk & Opportunity Management: Le meilleur compromis possible entre:

Axe 2 Coûts d'exploitation

Axe 3 Qualité

- ↑ Disponibilité

- ↑ Qualité

- ↓ Saturation

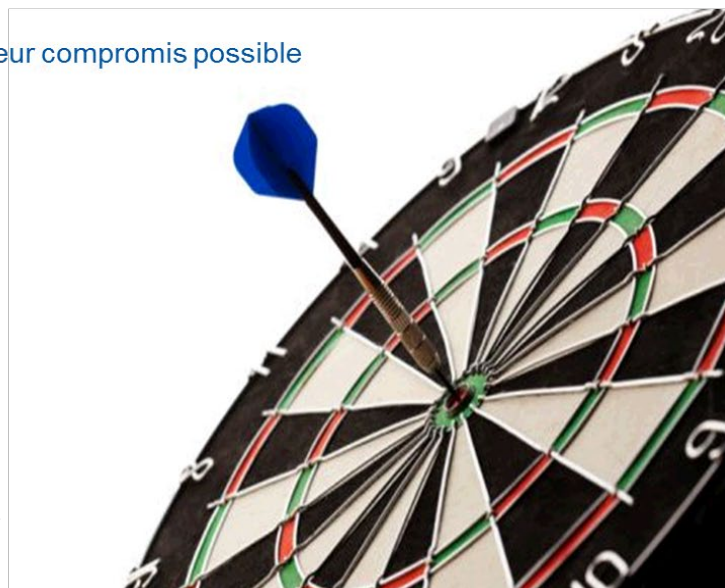
- ↑ Sécurité d'approvisionnement

Axe 4 Sécurité (0 accidents)

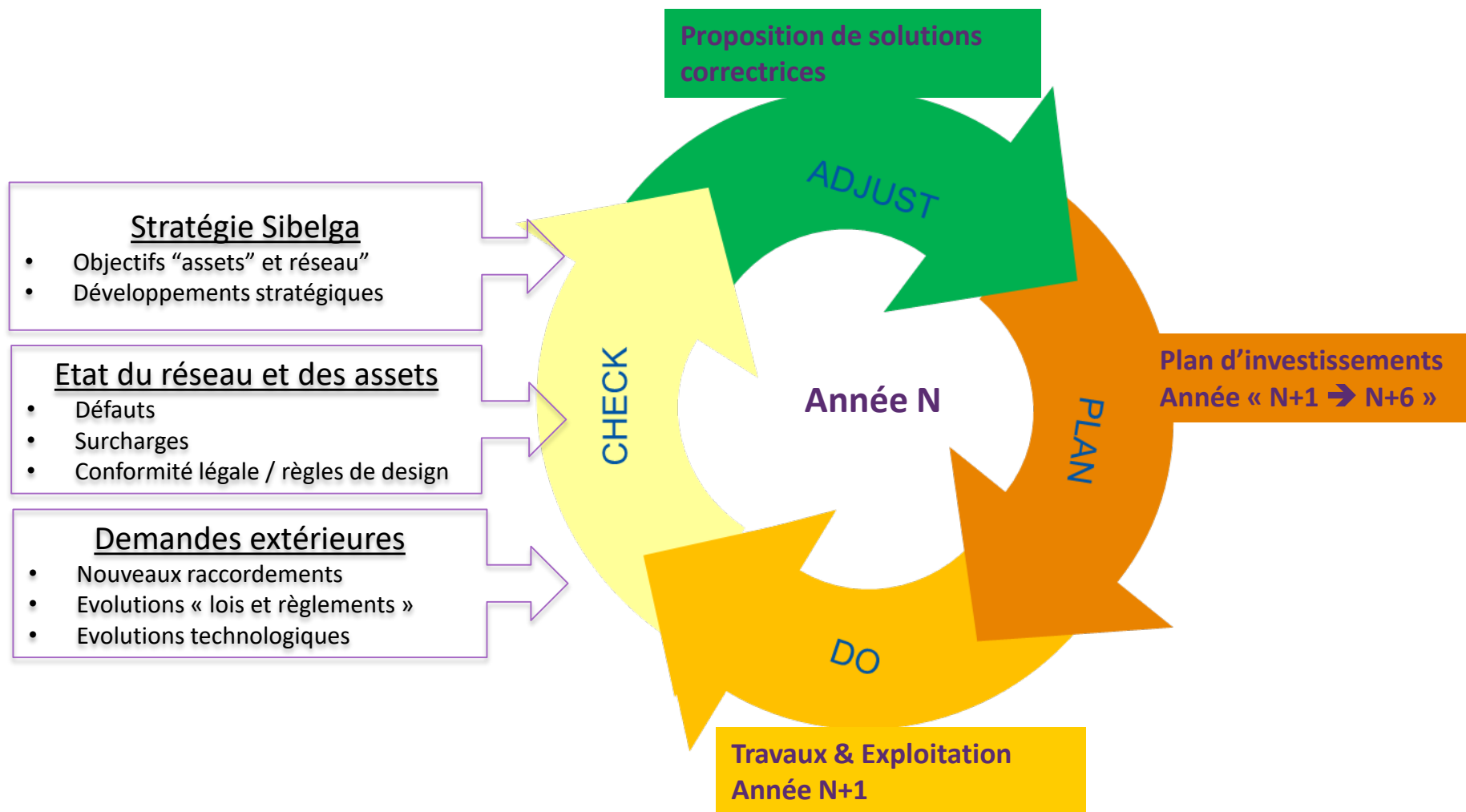
Axe 5 Conformité légale

- Budget pour « investissements suite défaut »

- Budget pour décisions stratégiques



3. Processus pour l'établissement des plans (1/2)



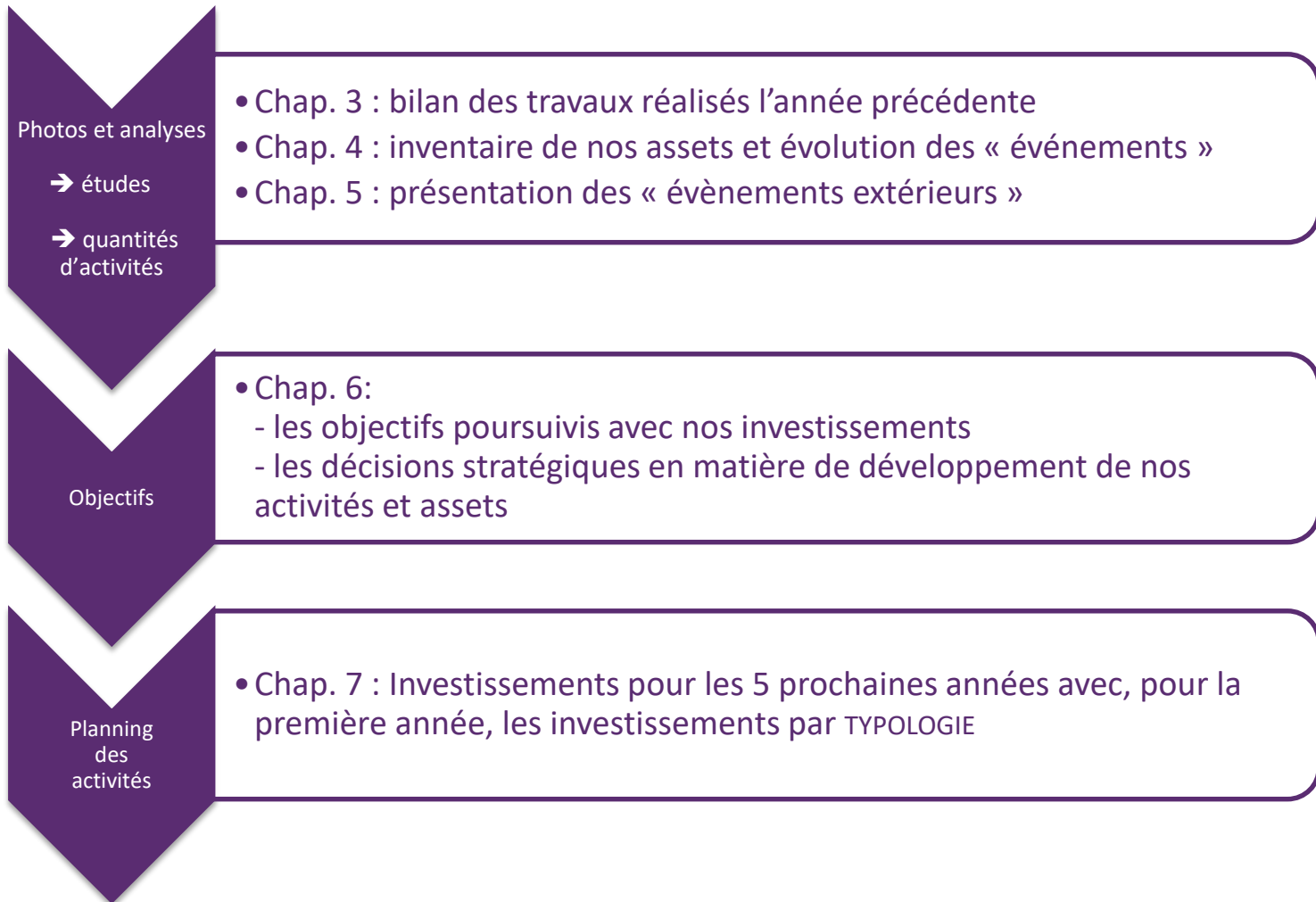
3. Processus pour l'établissement des plans (2/2)

- Ce processus est annuel, avec révision des quantités des 4 dernières années du plan précédent.
- Le volume des travaux à réaliser reste relativement constant pour la période du plan d'investissements et aussi entre les différents plans :
 - La périodicité annuelle permet d'éviter des surprises en matière de dégradation de nos assets
 - Des variations importantes en termes de travaux nécessiteraient une adaptation de l'organisation et des ressources nécessaires
 - Il est donc important (1) de suivre l'évolution des impositions réglementaires ou légales (2) de suivre les évolutions technologiques et (3) d'estimer les prévisions d'évolution du volume des travaux à la demande des clients (*) afin de prévoir les ressources nécessaires en temps utile (augmentation ou arbitrage avec d'autres programmes en cours)

(*) ces évaluations sont basées sur les tendances historiques observées et aussi sur des perspectives (p.ex. développement des panneaux solaires, raccordements pour chargement de véhicules électriques, etc.)

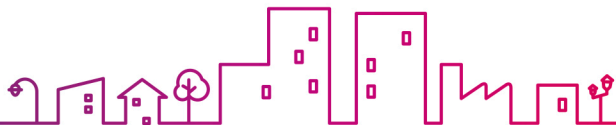
4. Contenu des plans d'investissements

STRUCTURE



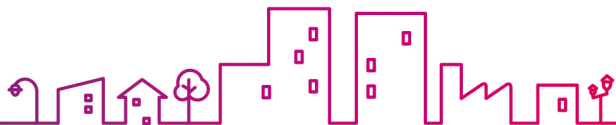
02

Les Investissements prévus dans les réseaux Electriques



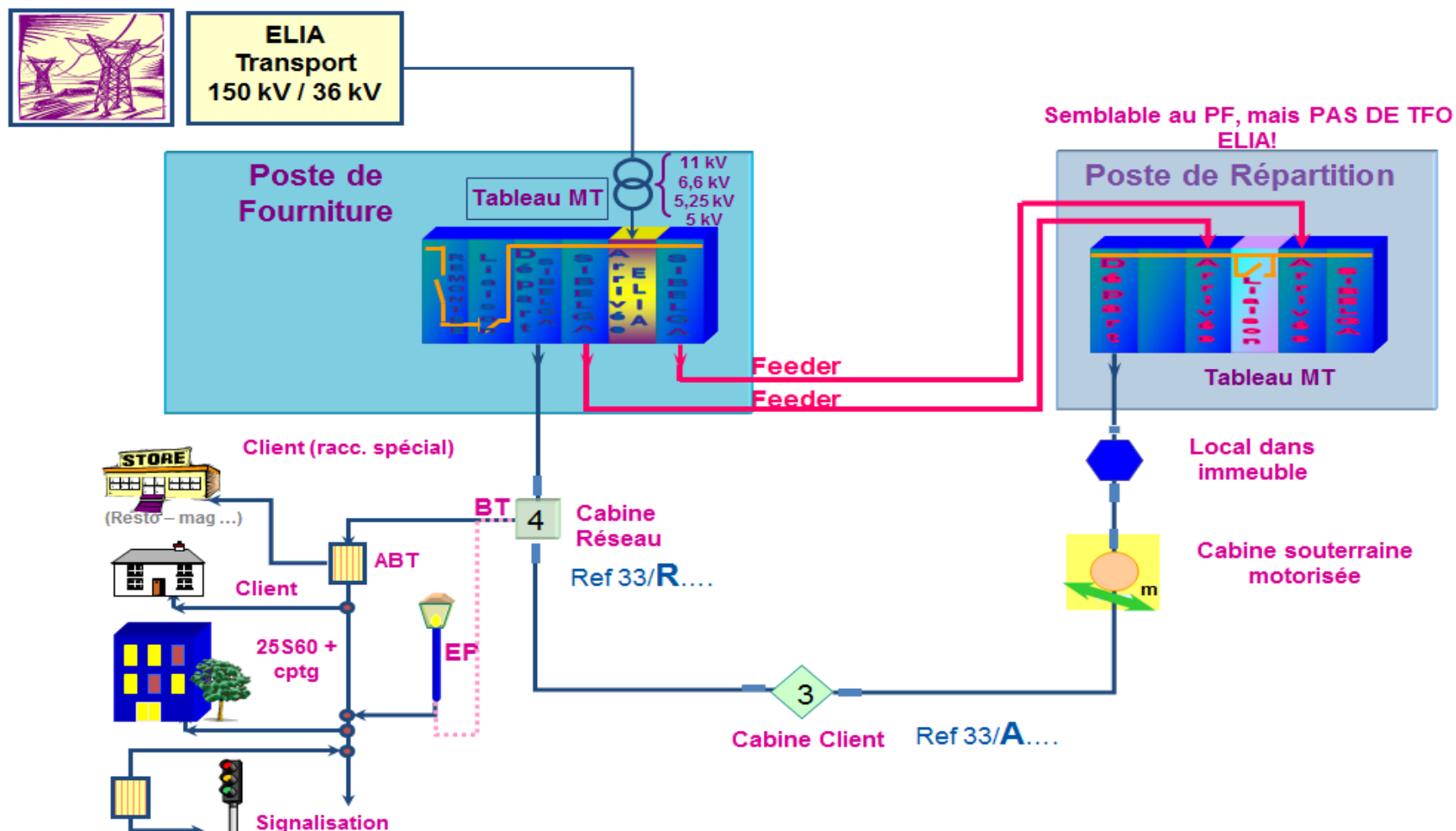
Agenda

1. Présentation des réseaux de distribution d'électricité
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. L'évolution de la qualité de l'alimentation
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux au 400V
6. Les investissements 2021-2025



1. Les réseaux de distribution d'électricité

VUE D'ENSEMBLE



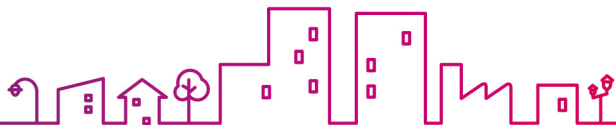
1. Les réseaux de distribution d'électricité

QUANTITÉS EN EXPLOITATION DES ASSETS

| | | |
|---|---------|-----|
| Points d'interconnexion HT/HT : | 47 | nb. |
| Cabines de répartition/dispersion : | 86 | nb. |
| Réseau HT souterrain : | 2.207 | Km |
| Cabines de transformation HT/BT « réseau » : | 3.058 | nb. |
| Cabines de transformation HT/BT « client » : | 2.785 | nb. |
| <i>dont cabines « réseau » et « client » motorisées :</i> | 1.002 | nb. |
| Transformateurs : | 3.298 | nb. |
| Capacité transformateurs : | 1.328 | MVA |
| Réseau BT aérien : | 18 | Km |
| Réseau BT souterrain : | 4.196 | Km |
| ABT/BS : | 5.739 | nb. |
| <i>armoires hors sol BT</i> | 4.219 | nb. |
| <i>boîtes souterraines BT</i> | 1.520 | nb. |
| Branchements BT : | 215.746 | nb. |
| Compteurs électriques: | 717.344 | nb. |
| <i>compteurs électriques BT</i> | 710.414 | nb. |
| <i>compteurs électriques HT et BT assimilés HT</i> | 6.930 | nb. |

Agenda

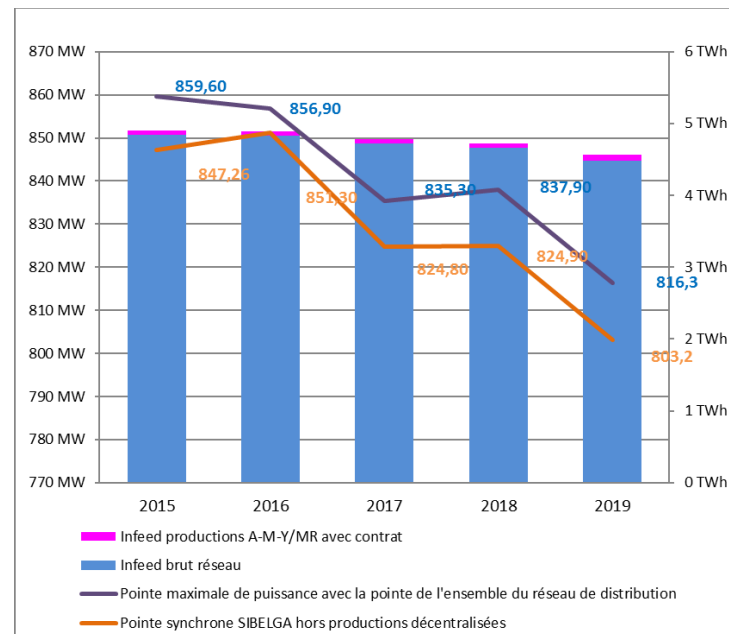
1. Présentation des réseaux de distribution d'électricité
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. L'évolution de la qualité de l'alimentation
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux au 400V
6. Les investissements 2021-2025



1. Les réseaux de distribution d'électricité

INJECTIONS ET CONSOMMATIONS

| | Moyenne annuelle 2015-2019 |
|--|-------------------------------|
| Consommations (MWh) | 4.630.941 |
| AMR | 2.469.946 |
| MMR | 177.924 |
| YMR | 1.982.500 |
| ELIA | 67 |
| Refoulements vers d'autres GRD | 505 |
| Injections (MWh) | 4.771.454 |
| ELIA | 4.704.056 |
| Injections d'autres GRD | 1.760 |
| Productions locales (uniquement avec contrat de fourniture) | 65.638 |
| Pertes (techniques et administratives) | 3% |



Diminution kWh injectés

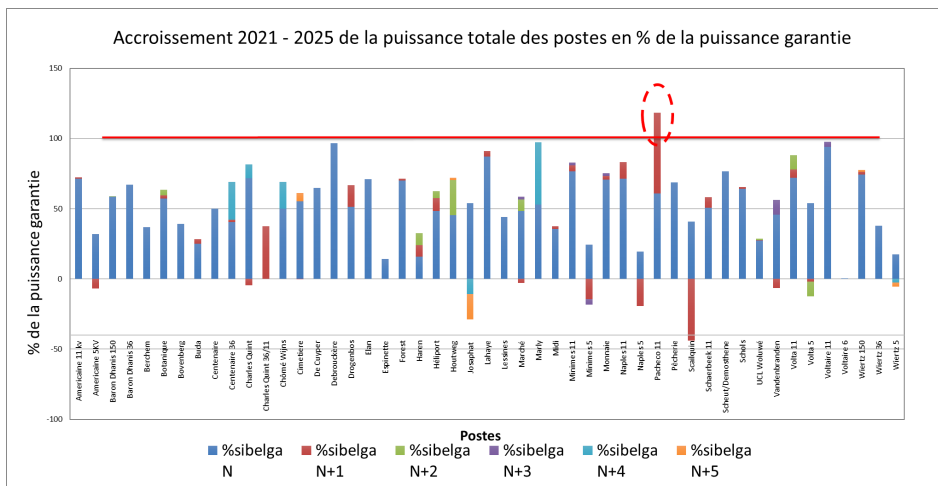
- Départ de quelques gros clients / effacement provisoire de la charge de certains clients importants
- Impact nouvelles technologies, isolation et gestion d'énergie

Très peu d'injections produites localement

- Pas d'informations sur les productions « autoconsommées »

2. La sécurité d'alimentation

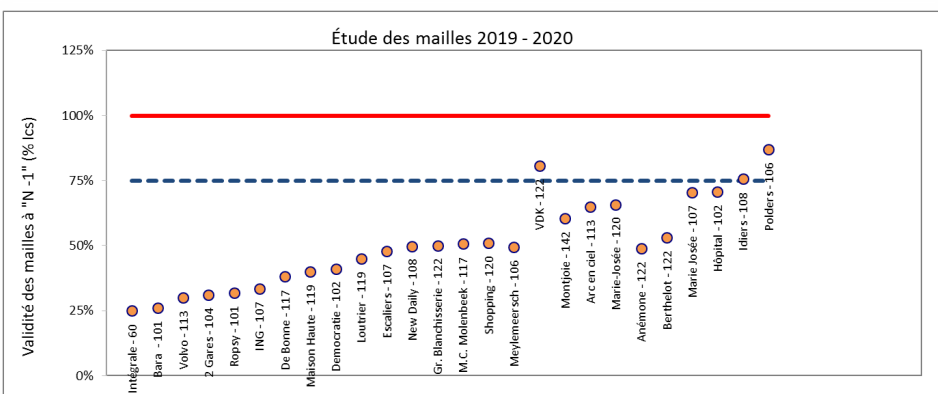
CAPACITÉ DES RÉSEAUX ET DES ASSETS



Quelques points de fourniture atteindront la puissance disponible (en N-1)

➔ Pour tous ces cas, il y a un scénario commun Sibelga – ELIA pour le :

- Renforcement du poste
- ou
- Transfert de charge vers d'autres postes



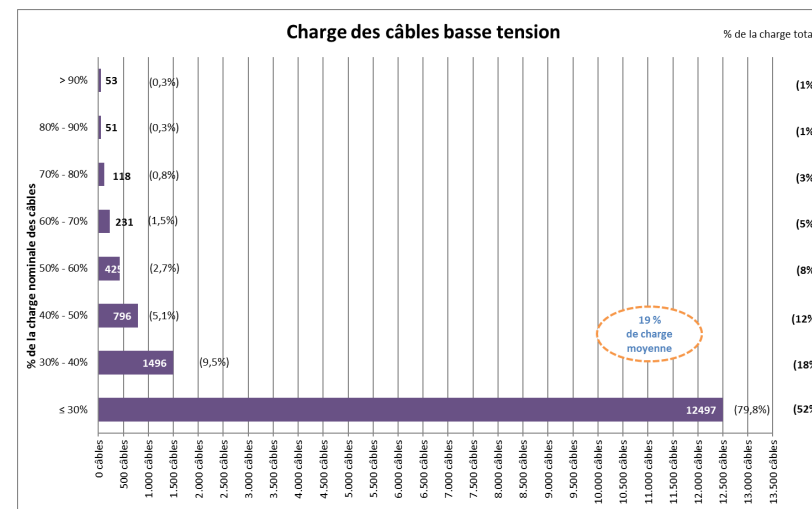
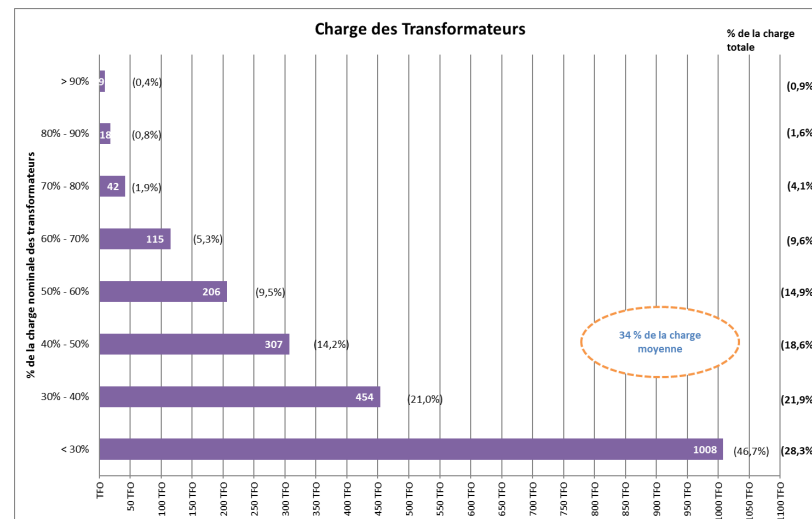
La charge des mailles n'a pas dépassé 75% à l'exception de trois mailles (Idiers-76% ; Polders-87% et VDK- 122 – 81%)

- Il n'y a pas d'investissements spécifiques de renforcement.

2. La sécurité d'alimentation

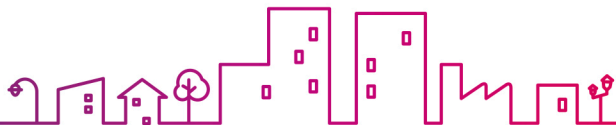
CAPACITÉ DES RÉSEAUX ET DES ASSETS

- Le taux de charge sur les transformateurs et les câbles BT est faible
- Pour les assets les plus chargés (>90%), les actions suivantes sont mises en place :
 - Surveillance accrue,
 - Restructuration du réseau (transfert de charges vers autres transformateurs ou câbles via déplacement coupures, etc.),
 - Renforcements (remplacement transformateurs, câble supplémentaire, etc.).



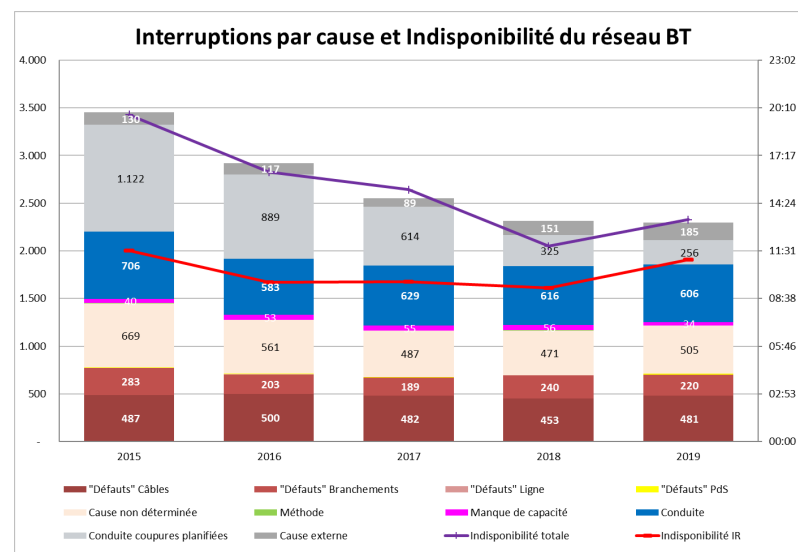
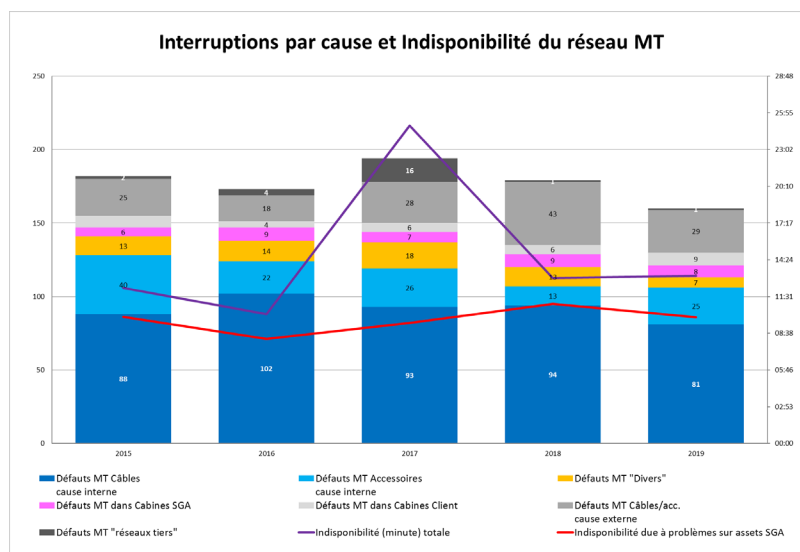
Agenda

1. Présentation des réseaux de distribution d'électricité
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. L'évolution de la qualité de l'alimentation
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux au 400V
6. Les investissements 2021-2025



3. L'évolution de la qualité de la fourniture

CONTINUITÉ DE LA FOURNITURE



- Impact important des défauts sur réseau tiers en 2017
- Augmentation des interruptions suite à des agressions des câbles lors de travaux:
 - Uniquement prise en compte des interruptions pendant les travaux
 - Effet "retard"; défaut dans les 2-3 ans après chantier considéré comme défaut assets
- Indisponibilité suite défauts assets moins importante en 2019 par rapport à la moyenne des 3 dernières années

- Impact important des interruptions avec « cause non déterminée » et des interruptions non planifiées pour travailler en sécurité sur nos assets (décisions à prendre lors de l'exécution des travaux)
- Diminution du nombre d'interruptions planifiées dans le cadre de programmes d'assainissements
- Nombre de défauts sur les assets relativement stable

3. L'évolution de la qualité de la fourniture

QUALITÉ DE LA TENSION

- Sibelga dispose à l'heure actuelle d'un parc de 52 appareils qui enregistrent en permanence les données concernant la qualité de la fourniture d'électricité. Les données enregistrées sont utilisées dans l'analyse des réclamations des clients HT sur la qualité de la tension qui leur est fournie
- En 2020, Sibelga prévoit de finaliser le remplacement des 52 appareils de mesure dans les points d'interconnexion et d'ajouter 40 appareils dans les cabines réseau pour le monitoring BT).
- Suivi de la qualité de la tension fournie au client par des mesures ponctuelles soumises à des demandes de vérification par les clients :

| Réseau MT (*) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|------|------|------|------|------|
| Problème "tension" (suite analyse réclamations) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Problème flicker (suite analyse réclamations) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Problème Harmonique | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | |
| Réseau BT | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Problème "tension" (suite analyse réclamations) | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| Problème flicker (suite analyse réclamations) | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Tableaux basés sur les plaintes justifiées de la clientèle.

Très peu de problèmes enregistrés et pas d'investissements spécifiques prévus.

Les causes des anomalies ont été identifiées et des actions ont été mises en place pour y remédier.

(*) Les creux de tension résultant de courts-circuits dans les réseaux MT et HT ne sont pas inclus

3. L'évolution de la qualité de la fourniture

INVESTISSEMENTS

| Mesure | Statut actuel (Chap. 4 et 5 et l'annexe 4) | Investissements prévus (Chap. 7) |
|-----------------------------|--|--|
| Qualité de la tension | Très peu de problèmes constatés chez nos clients ou lors des mesures en continu ou périodiques réalisées dans nos réseaux | Pas d'investissements spécifiques, les renforcements (voir sécurité d'approvisionnement) ou les modifications des points de sectionnement dans les réseaux permettent de résoudre les problèmes de qualité de la tension |
| Continuité de la fourniture | Impact important des incidents survenus dans le réseau de transport | <u>Mesures pour diminuer la durée d'une interruption :</u> Réseau MT : <ul style="list-style-type: none">• Critère de dimensionnement « N-1 »• Télécommande des cabines• Investissements et actions spécifiques pour anticiper la perte d'un point d'interconnexion pour une longue durée |
| Indisponibilité moyenne | Tendance à la baisse de l'indisponibilité due aux incidents dans les réseaux de distribution liée au nombre d'incidents (voir plus loin) | Réseau BT : <ul style="list-style-type: none">• Pas d'investissement spécifique <u>Diminution du nombre d'interruptions (voir plus loin)</u> |

3. L'évolution de la qualité de la fourniture

INVESTISSEMENTS

| Mesure | Statut actuel (Chap. 4 et 5 et l'annexe 4) | Investissements prévus (Chap. 7) |
|--|---|--|
| Continuité de la fourniture Nombre de défauts | <p><u>Câbles MT :</u> Diminution du nombre de défauts « plein câble » sur le réseau HT. La valeur enregistrée est inférieure à la moyenne de 2015 à 2018 (94 défauts).</p> <p><u>Câbles BT :</u> Le nombre d'interventions et des défauts BT reste relativement stable.</p> <p><u>Equipement HT et BT</u> Nombre de défauts « stable »</p> | <p>Remplacement des câbles vétustes et des équipements vétustes dans les cabines de transformation, postes de répartition et points d'interconnexion.</p> <p>Remplacement des câbles, des armoires et boîtes de distribution BT vétustes.</p> <p>Point d'attention : difficultés « administratives » pour remplacer certains câbles même avec des défauts fréquents, d'où interruptions multiples pour certains clients.</p> <p>Remplacement des équipements vétustes dans les cabines de transformation, les postes de répartition et les points d'interconnexion.</p> |

Agenda

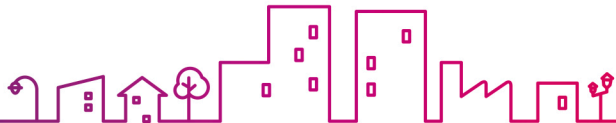
1. Présentation des réseaux de distribution d'électricité
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. L'évolution de la qualité de l'alimentation

4. La transition énergétique et les projets de Sibelga

- Intégration des productions décentralisées
- Intermittence de la production et de la consommation
- Intégration des véhicules électriques
- Mise en place d'un réseau intelligent
- Installation des compteurs smart

5. La conversion des réseaux au 400V

6. Les investissements 2021-2025



4. La transition énergétique et les projets de Sibelga

LES PRODUCTIONS DÉCENTRALISÉES

Sibelga n'a pas identifié de contraintes majeures dans son réseau liées au développement de ce type de production.

- Il n'y pas encore beaucoup de productions locales (voir injection dans les réseaux). Néanmoins il y a une forte croissance des installations depuis fin 2018.
➔ Evolution de l'impact à suivre
- Sibelga réalise des études spécifiques pour l'intégration d'une production décentralisée importante
- Sibelga installe des cogénérations afin de produire un maximum de son propre besoin en énergie (pertes réseau)

4. La transition énergétique et les projets de Sibelga

INTERMITTENCE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

- Nécessité de corrélérer la production et la consommation → produits de flexibilité
- Produits de flexibilité → besoin de meter data
 - Réserve pour Elia (R3DP)
 - Projet ICAROS, contrôle de Elia sur les productions décentralisées
 - 2025: CRM (Capacity Remuneration Mechanism (Elia + GRD))
- Partage de l'énergie localement produite : « Local Energy Communities »
 - Besoin de meter data « synchronisme injection dans le réseau et consommation », ce qui doit se faire par l'utilisation de smart meters
 - Sibelga est impliqué dans quelques projets pilotes d'Autoconsommation collective (ACC) en mettant à disposition des services de facilitation
- Sibelga n'a pas prévu d'investissements spécifiques dans ses réseaux mais se prépare pour la gestion dynamique de son réseau (voir développement d'un smart grid)

4. La transition énergétique et les projets de Sibelga

LE DÉVELOPPEMENT DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES (1/2)

- En 2019, Synergrid, la fédération des gestionnaires de réseaux de transport et de distribution d'électricité et de gaz naturel, a chargé Baringa de réaliser une étude macroéconomique sur les effets du développement attendu de l'électromobilité sur les réseaux belges.
- La principale conclusion de l'étude est qu'un grand nombre de VE :
 - nécessite que la recharge des véhicules soit répartie dans le temps et l'espace
 - nécessite que les investissements de modernisation puissent être poursuivis
 - nécessite des mesures additionnelles pour coordonner les comportements de recharge des utilisateurs (la majorité des utilisateurs chargerait son véhicule électrique une fois rentrée à domicile. Par conséquent, cette charge additionnelle s'ajouterait à la pointe existante en soirée)
 - surchargera seulement une partie des installations de distribution en considérant une adoption massive des véhicules électriques:

| infrastructure | % installations en surcharge en 2030 | % installations en surcharge en 2040 |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Câbles BT | 15 | 33 |
| Transformateurs HT/BT | 2 | 15 |
| Câbles HT | 7 | 17 |

4. La transition énergétique et les projets de Sibelga

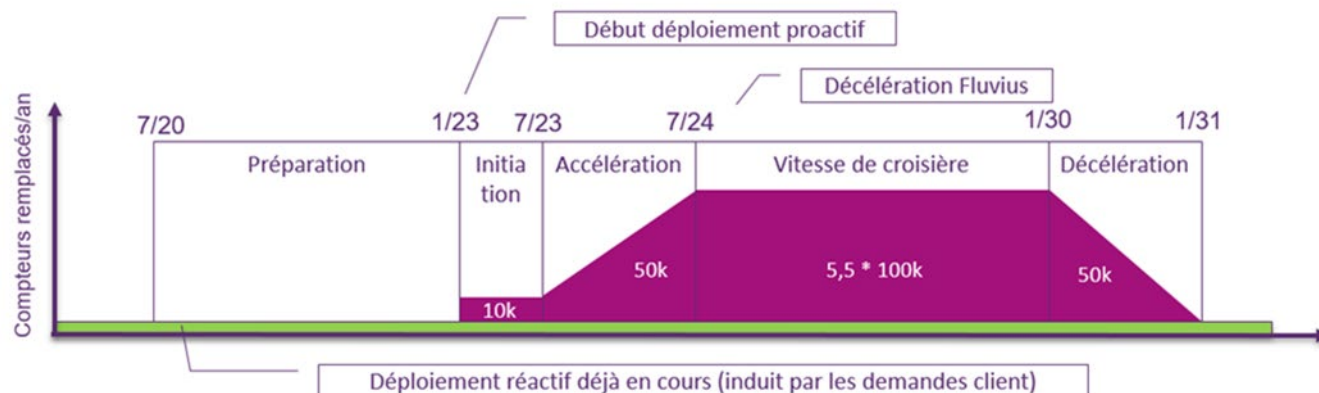
LE DÉVELOPPEMENT DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES (2/2)

- L'étude Synergrid confirme les principales conclusions de l'étude réalisée en 2011 par Sibelga et notamment :
 - (1) de favoriser les charges de nuit (sauf dans les zones où le chauffage électrique est prépondérant) et « normales » (>< (semi-)rapides)
 - (2) de pouvoir identifier à terme les charges de VE dans les zones à haut taux de pénétration (via enregistrement des VE par zone et/ou par tableau intelligent ou smart meter)
 - (3) la mise en place des solutions innovantes pour lisser la charge des véhicules électriques.
- En termes de capacité, le réseau bruxellois est tout à fait en mesure de supporter la conversion de 20 à 30% du parc automobile en VE envisagé à l'horizon 2030
- Afin de limiter l'impact de la charge « synchrone » sur le réseau ainsi que sur le raccordement de l'installation ou celui de l'immeuble, Sibelga recommande cependant de, d'ores et déjà, réfléchir à rendre la recharge intelligente (gestion des cycles de recharge) de manière à lisser au maximum les pointes de puissance engendrées
- L'exploitation du réseau bruxellois majoritairement en 230V ne constitue en aucun cas un frein au déploiement de la recharge (voy. infra)
- Sibelga a participé activement à la task force régionale qui a développé une vision pour le déploiement d'une infrastructure de recharge pour véhicules électriques. Cette vision a été approuvée par le Gouvernement bruxellois le 05 juillet dernier.

4. La transition énergétique et les projets de Sibelga

L'INSTALLATION DE COMPTEURS SMART (1/3)

- Le smart meter fait partie du réseau intelligent. Il est un outil indispensable pour supporter et amener la transition énergétique chez tous les Bruxellois et faire en sorte que tous les Bruxellois, quelle que soit leur catégorie socio-économique, profitent de celle-ci et y contribuent
- Sibelga ambitionne le déploiement des compteurs intelligents pour tous les clients bruxellois d'ici 2030 afin de :
 - répondre aux objectifs européens 2030 en matière d'énergie et de climat,
 - rattraper le retard par rapport aux autres pays européens
 - permettre à tous les Bruxellois d'accéder aux services associés aux compteurs intelligents
- Cela nécessite un déploiement proactif en plus du déploiement réactif déjà en cours



4. La transition énergétique et les projets de Sibelga

L'INSTALLATION DE COMPTEURS SMART (2/3)

- Approche proposée par Sibelga : mise à disposition d'un compteur intelligent pour chaque client en suivant 3 principes :
 - une campagne unique de remplacement,
 - en progressant quartier par quartier,
 - en remplaçant tous les compteurs d'un bâtiment en une fois

Cette approche permet d'optimiser les coûts de déploiement et la réalisation de certains gains qui ne pourront être réalisés que si l'ensemble des clients disposent d'un compteur intelligent.

- Quantité de smart meter prévue dans le PI 2021-2025

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--|-------|-------|--------|--------|---------|
| Nouveaux bâtiments, rénovations lourdes et prosumers | 8.600 | 8.600 | 8.600 | 8.600 | 8.600 |
| Roll out smart meter | - | - | 22.500 | 87.500 | 100.000 |

4. La transition énergétique et les projets de Sibelga

L'INSTALLATION DE COMPTEURS SMART (3/3)

Balises fixées par le Comité directeur de Sibelga pour un déploiement proactif généralisé du smart meter * :

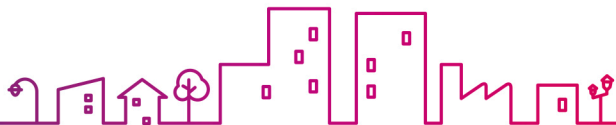
- mise en place de mesures à caractère technique, administratif et organisationnel pour répondre aux exigences en matière de privacy
- recherche de solutions spécifiques pour les personnes souffrant d'électrosensibilité
- absence de coupures à distance automatiques
- mise en place indispensable de mesures d'accompagnement (social) adaptées pour les clients, singulièrement les clients vulnérables
- maximisation des gains pour le client bruxellois et la minimisation des 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,
- 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

* Sans préjudice de :

- Approbation du PI par le Gouvernement, après avis de Brugel
- Evolutions ultérieures du cadre législatif sur le smart metering

Agenda

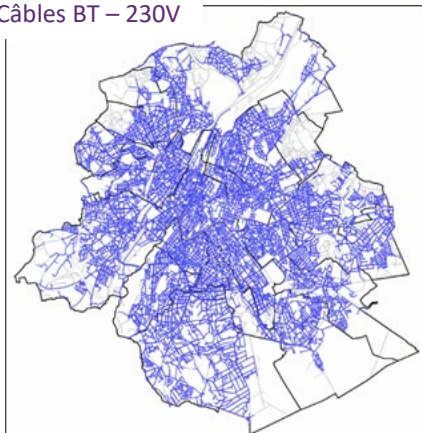
1. Présentation des réseaux de distribution d'électricité
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. L'évolution de la qualité de l'alimentation
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux au 400V
6. Les investissements 2021-2025



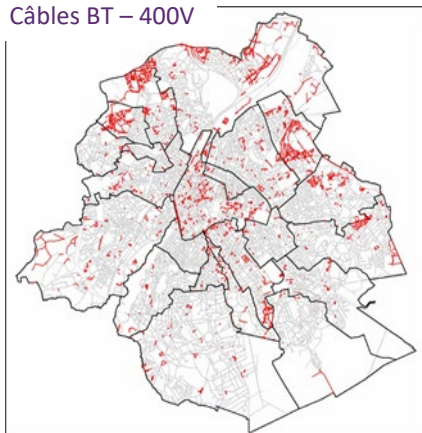
5. La conversion des réseaux au 400V

LES RÉSEAUX BT DE SIBELGA

Câbles BT – 230V



Câbles BT – 400V



| | 4.196 km de câbles | 3.298 transformateurs | Avantages | Désavantages |
|---|--------------------------|--------------------------|---|--|
| 3x230 V | 35 % (*) | 8% | Moins cher (1 phase en moins) | Impossible de convertir vers 3x400V+N |
| 3x230 V + N | 52% | | Conversion en 3x400V+N possible (ne dépend que des connexions) | |
| | | 10% | Moins cher que bitension | Impossible de convertir vers 3x400V+N |
| 3x400 V + N | 13% | 4% | Courant plus faible pour même puissance => moins de pertes "joule" ou Max capacité câble : 1,73 x la capacité max des câbles exploités en 3x230V ou 3x230V+N | |
| Bitension 3x230 V + N 3x400 V + N | | 78% | Réseau BT alimenté : peut être converti ou transformé | |

(*) situation historique, ce type de câble n'est plus posé depuis 2003.

5. La conversion des réseaux au 400V

POURQUOI ?

- **Avantages du réseau 3x400V+N**
 - Moins de pertes pour la même puissance
 - Augmentation de la capacité disponible sur le câble (x 1,73)
- **Les clients, surtout les professionnels, demandent une tension 3x400V+N pour applications triphasées**
 - Standardisation des appareils dans l'industrie; de moins en moins d'appareils pour du 3x230V avec ou sans neutre disponible
 - → les clients doivent placer des transformateurs 230V/400V
- **La recharge des véhicules électriques ne justifie en aucun cas une conversion complète du réseau 230V en 400V.**
 - La plupart des constructeurs automobiles et le secteur de l'énergie plaident pour de la recharge normale (7,4kVA) à domicile. Celle-ci permet déjà de recharger entièrement son véhicule en moins d'une nuit et le trajet quotidien moyen du Bruxellois (30km) en une heure.
 - Si des bornes rapides en voirie sont nécessaires, c'est directement à partir des 3.000 cabines réseau majoritairement « 400V-ready » que ces bornes seront raccordées.
 - La plupart des entreprises sont quant à elles reliées au réseau HT de Sibelga, autorisant n'importe quelle vitesse de recharge et étant largement dimensionné
 - Les éventuelles bornes super-rapides de type « station-service » seront également directement reliées au réseau HT de Sibelga

5. La conversion des réseaux au 400V

COMMENT ?

- Réseau
 - Remplacement câble si 3x230V
- Branchement
 - Remplacement câble si 3x230V (en principe uniquement sur les câbles 3x230V)
 - Adaptation / Remplacement des coffrets compteurs et raccordement des compteurs
- Installation du client
 - Aucune modification en cas d'installation monophasé (1 phase devient le neutre)
 - Fortes adaptations nécessaires si les installations sont en 3x230V ou s'il y a de vieilles applications 3x230V(+N) non adaptables

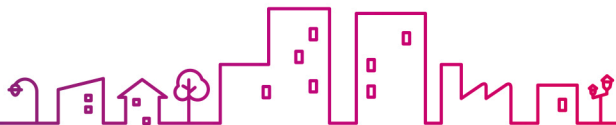
5. La conversion des réseaux au 400V

POLITIQUE SIBELGA

- Pas de conversion complète. Celle-ci ne se justifie pas et nécessiterait un investissement de l'ordre de 400-500Mio€, avec un impact gigantesque sur la mobilité et dans les habitations intérieures (à charge du citoyen)
 - Adaptation réseau (pose ou autre modification) en cas de saturation (surcharge ou problème de tension)
 - Choix de la solution la plus économique : soit maintenir, étendre ou renforcer le réseau en 230V soit transférer le réseau existant en 400V ou une extension 400V
 - Solution opportuniste lors de travaux comme le remplacement de câbles vétustes, déplacement de câbles, renforcement de câbles surchargés : passage en 400V si :
 - Un transformateur bitension BT est présent dans la / les cabines concernées
 - La longueur à poser pour maintenir la logique d'un réseau BT (pas de câbles en antenne) permet un abandon de câbles vétustes d'au moins 40 % de la longueur posée
 - 50% des compteurs concernés sont du type "monophasé"
- ➔ Budget supplémentaire pour :
- ➔ Pose de câbles pour maintenir la logique d'un réseau BT
 - ➔ Adaptation des coffret de raccordement et des installations des clients (éventuellement avec la pose d'un transformateur 400/230 V)

Agenda

1. Présentation des réseaux de distribution d'électricité
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. L'évolution de la qualité de l'alimentation
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux au 400V
6. Les investissements 2021-2025



6. Les investissements 2021 - 2025

LES INVESTISSEMENTS PRINCIPAUX (1/2)

| Plan d'Investissements ELECTRICITE 2021 - 2025 | | | | | | | | |
|--|----------------|-------|-------------|----------------|-----------------|------------------|--------------------|--|
| Rubriques | Qté sur réseau | Unité | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | |
| Points d'interconnexion (PF) et points de répartition (PR) | | | | | | | | |
| Renouvellement/placement tableau HT | 47 PF 86 PR | p. | PF Decuyper | PF Pêcherie | PR Intégrale | PF Marché | PR Deux Gares | |
| | | p. | PF Houtweg | PR Plaine | PR Idiers | CD Athénée Royal | PR Lavallée | |
| | | p. | CD Bemel | PR ING | PR Ilot 7 | PR Bara | PR Defré | |
| | | p. | PR Hopital | CD Ropsy Ecole | PR Arc en Ciel | PR Anémone | CD Buysse | |
| | | p. | | PR Escalier | CD Royale Belge | CD Polders | PR Shopping Woluwe | |
| Installation TCC 11kV | | p. | 5 | | | | | |
| Remplacement batteries dans le circuit 110 V | | p. | 12 | 0 | 11 | 6 | 8 | |
| Remplacement redresseur dans circuit 110 V | | p. | 1 | 3 | 5 | 2 | 0 | |
| Remplacement Relais | | p. | 69 | 61 | 32 | 54 | 19 | |
| Remplacement RTU | | p. | 10 | 7 | 12 | 10 | 6 | |
| Réseau HT | | | | | | | | |
| Pose câbles HT | 2.207 | km | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | 41,2 | |
| Raccordement/renouvellement raccordement cabines client et réseau | 5.843 | p. | 134 | 134 | 134 | 134 | 134 | |
| Raccordement/renouvellement raccordement PF/PR | | p. | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| Cabines réseau | | | | | | | | |
| Remplacement cabines réseau métalliques | | p. | 2 | 2 | 1 | | | |
| Placement/remplacement tableaux HT | 3.058 | p. | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | |
| Placement/remplacement tableaux BT | 4.788 | p. | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | |
| Placement/remplacement transformateurs | 3.298 | p. | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | |
| Placement bac de rétention | | p. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| Motorisations de cabines réseau/client | | p. | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | |
| Comptages HT | | | | | | | | |
| Placement/déplacement/remplacement à la demande des clients | 6.930 | p. | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | |
| Remplacement compteurs vétustes ou pour des raisons technologiques | | p. | 25 | 15 | 15 | 15 | 15 | |

6. Les investissements 2021-2025

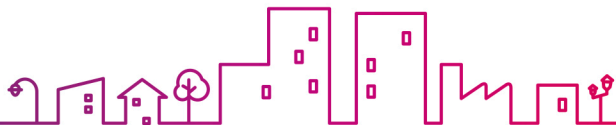
LES INVESTISSEMENTS PRINCIPAUX (2/2)

| Plan d'Investissements ELECTRICITE 2021 - 2025 | | | | | | | | |
|--|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|--|
| Rubriques | Qté sur réseau | Unité | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | |
| Réseau BT | | | | | | | | |
| Pose câbles BT | 4.196 | km | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | |
| Placement/remplacement boîtes de distribution | 5.739 | p. | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | |
| Branchements BT | | | | | | | | |
| Placement/déplacement/renforcement/remplacement branchement BT | 215.746 | p. | 1.195 | 1.195 | 1.195 | 1.195 | 1.195 | |
| Transfert avec/sans renouvellement suite pose réseau BT | | p. | 3.775 | 3.775 | 3.775 | 3.775 | 3.775 | |
| Remplacement colonnes montantes métalliques | 58 | p. | | | | | | |
| Assainissement coffret compteur suite 400V | | p. | 1.147 | 1.147 | 1.147 | 1.147 | 1.147 | |
| Assainissement coffret compteur en bakelite (remplacement fusibles par disjoncteurs) | | p. | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | |
| Comptages BT | | | | | | | | |
| Remplacement systématique de compteurs BT | 710.414 | p. | 1.157 | 1.157 | 305 | 305 | 305 | |
| Placement/déplacement/renforcement/ remplacement pour changement de tarif | | p. | 11.475 | 11.475 | 11.475 | 11.475 | 11.475 | |
| Remplacement compteurs vétustes ou pour des raisons technologiques | | p. | 7.517 | 7.134 | 3.637 | 4.801 | 3.637 | |
| Installation Smart Meter | | p. | | | 22.500 | 87.500 | 100.000 | |
| Réseau fibre optique | | | | | | | | |
| Soufflage fibre optique | | km | 45,0 | 21,9 | 21,9 | 21,9 | 21,9 | |
| Pose HDPE + Speedpipe | | km | 11,5 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | |
| Pose Speedpipe | | km | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |



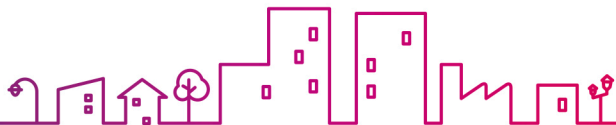
03

Les Investissements prévus dans les réseaux Gaz



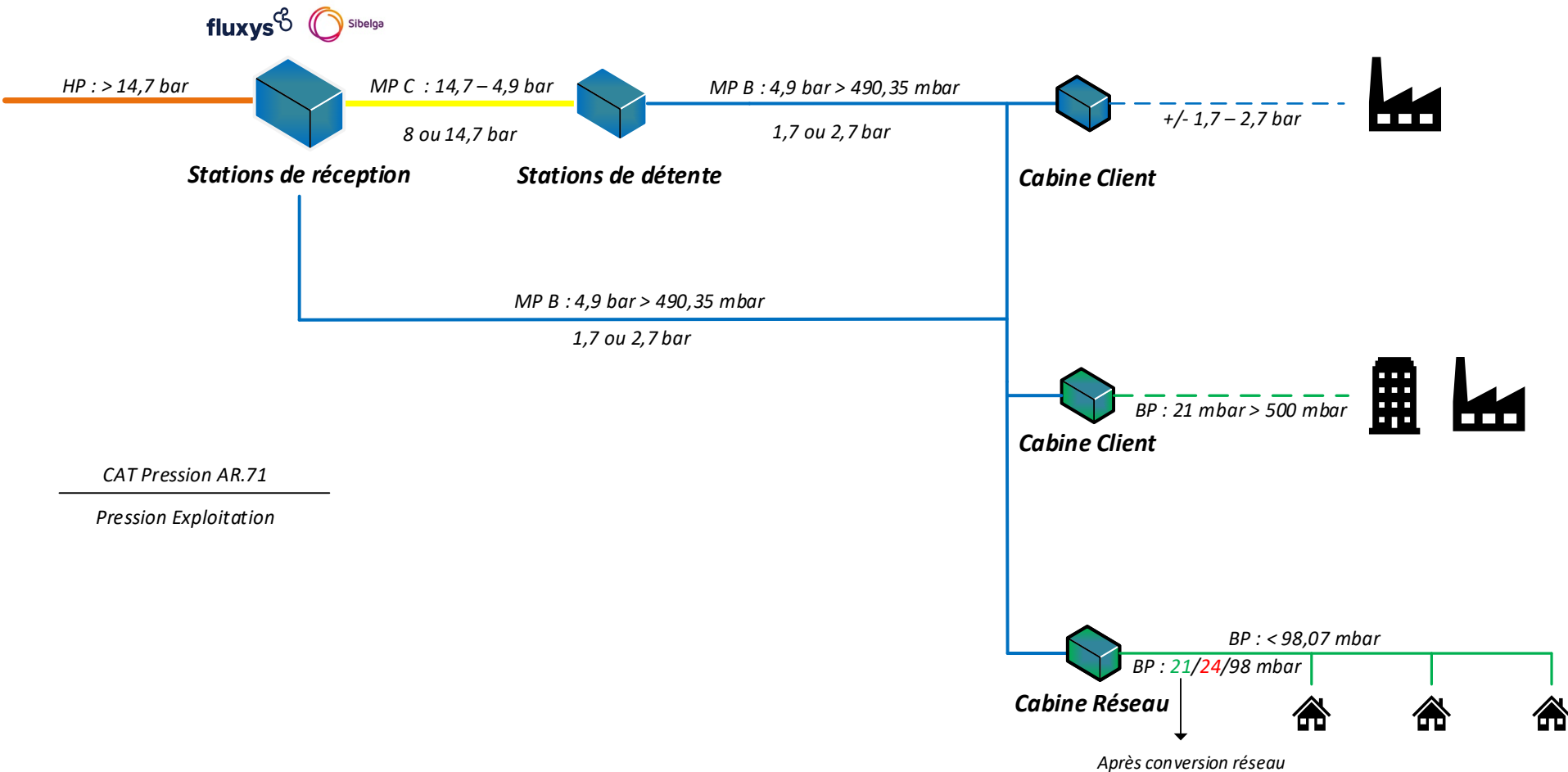
Agenda

1. Présentation des réseaux de distribution de gaz
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. La qualité de la fourniture
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux du gaz pauvre vers le gaz riche
6. Les investissements 2021-2025



1. Présentation des réseaux de distribution de gaz

VUE D'ENSEMBLE



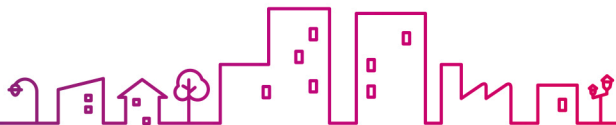
1. Les réseaux de distribution de gaz

QUANTITÉS EN EXPLOITATION DES ASSETS

| | | |
|--------------------------------------|---------|----|
| Stations de réception | 7 | p |
| Stations de détente | 9 | p |
| Canalisations MP | 624 | km |
| Raccordements MP pour cabines réseau | 467 | p |
| Raccordements MP pour cabines client | 1.631 | p |
| Lignes de détente client | 1.922 | p |
| Raccordements MP résidentiels | 756 | p |
| Canalisations BP | 2.299 | km |
| Raccordements BP | 188.257 | p |
| Compteurs BP | 506.448 | p |

Agenda

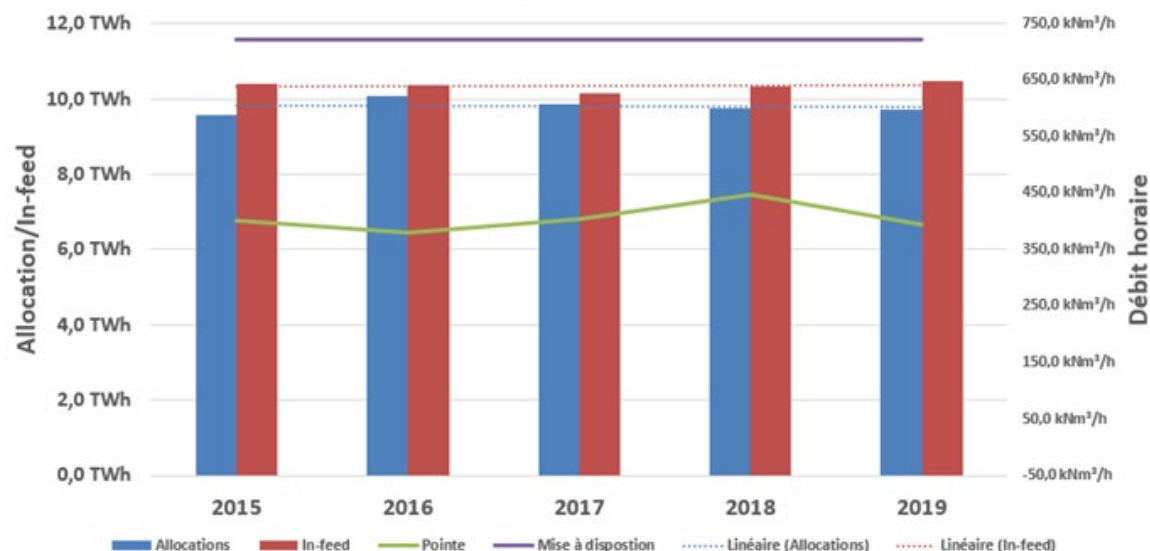
1. Présentation des réseaux de distribution de gaz
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. La qualité de la fourniture
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux du gaz pauvre vers le gaz riche
6. Les investissements 2021-2025



2. La sécurité d'alimentation

INJECTIONS ET CONSOMMATIONS

SRA Région Bruxelloise



| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dje | 2.112 | 2.330 | 2.155 | 2.091 | 2.076 |
| Teq | -0,7 | -3,3 | -2,2 | -4,9 | -2 |

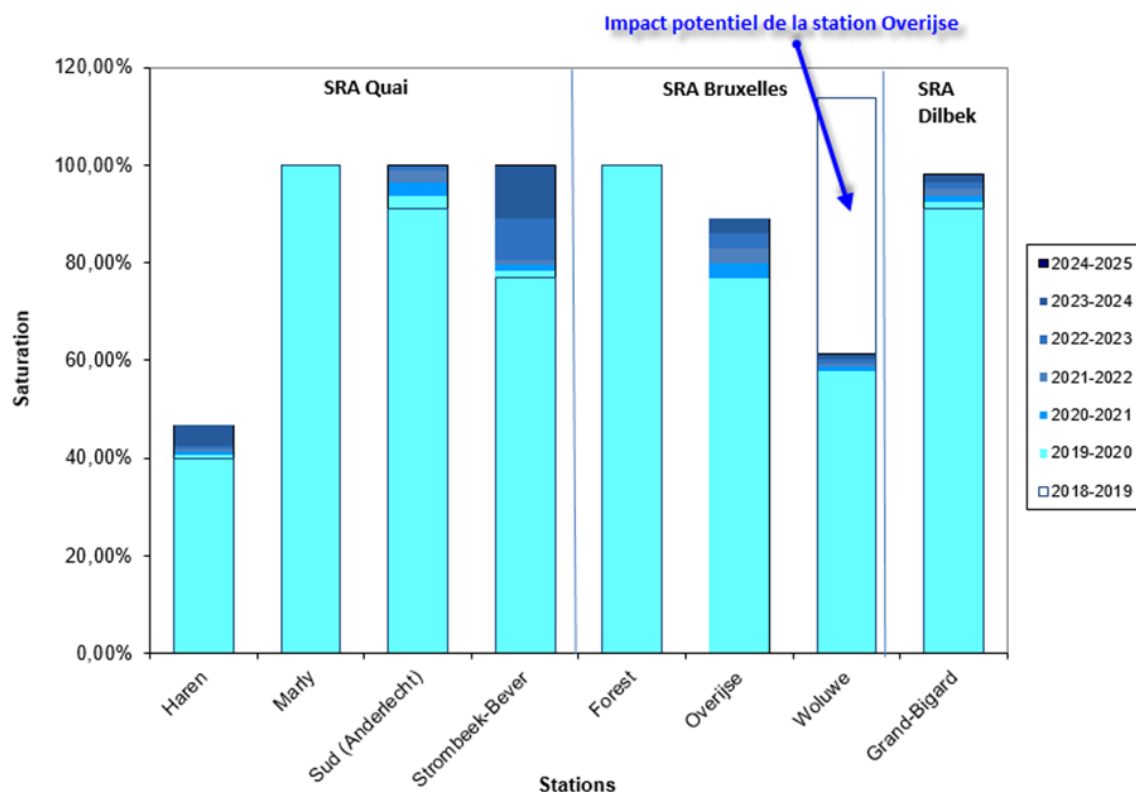
- Volumes +/- constants ces dernières années, légère diminution de la pointe en 2019
- Très forte dépendance aux températures.
 - 2018 – 2019 particulièrement chaudes (*)
 - La pointe estimée à -11° augmente dans les 3 SRA
- Impact de la scission (pas encore terminée)
- Remplacement gaz pauvre par gaz riche → gain de 11% en capacité sur nos assets (augmentation du pouvoir calorifique).

(*) 2018 année la plus chaude depuis le début des mesures en 1833, 2019 quatrième année la plus chaude.

2. La sécurité d'alimentation

CAPACITÉ ET SÉCURITÉ D'ALIMENTATION – INJECTIONS ET CONSOMMATIONS

Evolution de la saturation dans les stations de réception, extrapolée à -11°C



Forte intégration des réseaux MP et BP dans une SRA

La SRA Dilbeek sera divisée entre la Flandre et Bruxelles, la partie Bruxelles sera intégrée au moins dans la SRA QUAI

(NB : il est envisagé d'intégrer toutes les stations alimentant Bruxelles dans une SRA)

La mise en service d'Overijse permet :

- une nouvelle répartition des débits des stations qui alimentent la SRA Bruxelles ;
- la sécurisation à long terme des mises à disposition.

Rappel : Remplacement gaz pauvre par gaz riche → gain de 11% en capacité sur nos assets MP

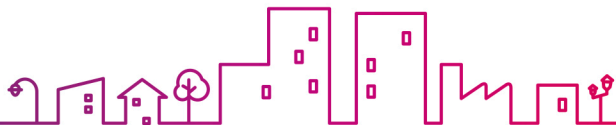
2. La sécurité d'alimentation

CAPACITÉ ET SÉCURITÉ D'ALIMENTATION

| Mesure | Statut actuel (Chap. 4 et 5) | Investissements prévus (Chap. 7) |
|-------------------------|--|--|
| Capacité disponible | Pas de problème de pression enregistré qui serait dû à un manque de capacité de transport du réseau | Si nécessaire, une enveloppe est disponible pour le renforcement de la capacité de transport des réseaux et de la sécurité d'alimentation des réseaux (ex. : nouveaux bouclages) |
| Sécurité d'alimentation | Mise à disposition assurée dans les stations de réception (interconnexion avec le réseau de transport) sur base de la projection à -11 °C (critère de dimensionnement des réseaux) | Amélioration encore attendue lors de l'intégration des réseaux et scission des réseaux |

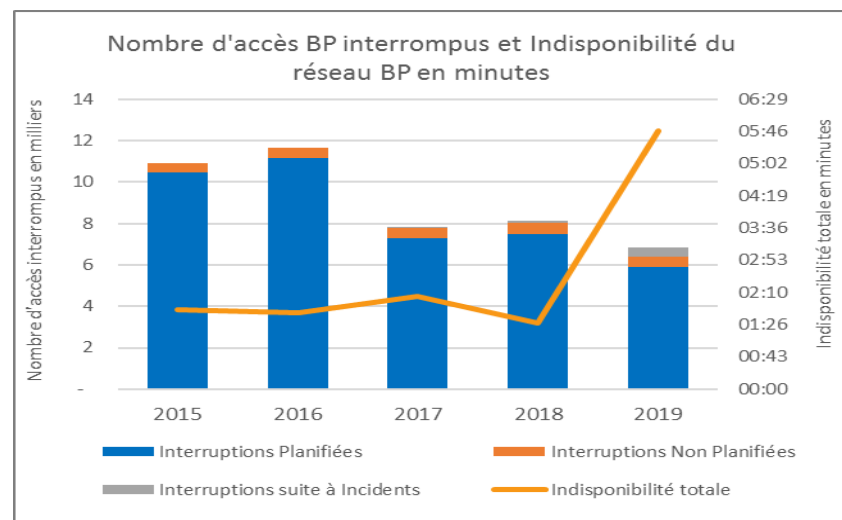
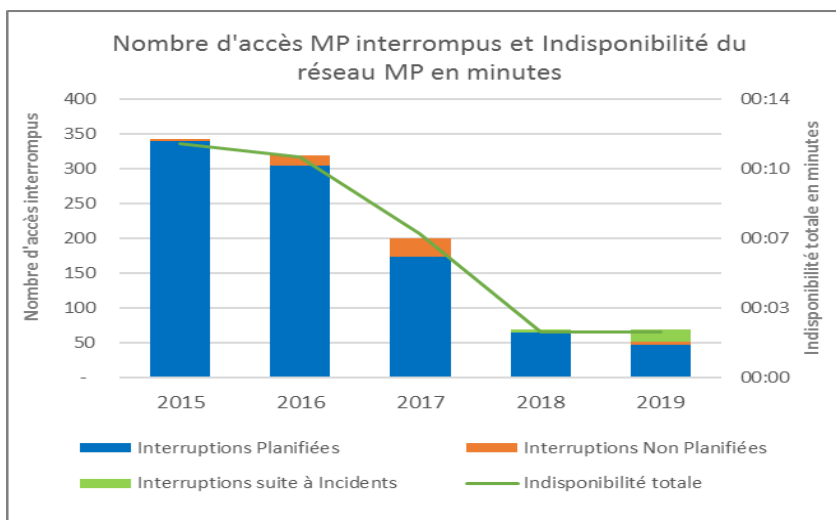
Agenda

1. Présentation des réseaux de distribution de gaz
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. La qualité de la fourniture
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux du gaz pauvre vers le gaz riche
6. Les investissements 2021-2025



3. La qualité de la fourniture

CONTINUITÉ DE LA FOURNITURE ET QUALITÉ DE LA PRESSION



- **Généralement :**
 - Les interruptions sont quasiment uniquement dues aux travaux planifiés.
 - le nombre d'interruptions MP et BP diminue vu la diminution des travaux sur ce réseau.
- **En 2019 :**
 - Un seul incident a provoqué à lui seul 78% de l'indisponibilité du réseau BP engendrant une hausse significative de celle-ci. Cette augmentation importante de l'indisponibilité est due à la pénétration d'eau dans le réseau BP de la place Saint-Denis à Forest suite à un défaut d'étanchéité du réseau de distribution d'eau.

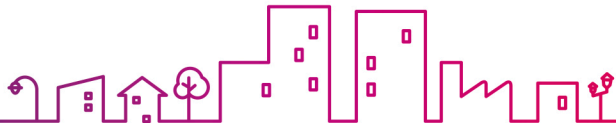
3. La qualité de la fourniture

QUALITÉ D'ALIMENTATION ET FIABILITÉ DES INSTALLATIONS

| Mesure | Statut actuel (Chap. 4 et 5) | Investissements prévus (Chap. 7) |
|-------------------------|---|---|
| Indisponibilité moyenne | Peu d'indisponibilités suite à des incidents (grâce au maillage important des réseaux, l'alimentation des clients n'est quasi jamais interrompue). L'indisponibilité n'est pas due aux caractéristiques intrinsèques des installations de distribution. En 2019, un incident (dégât) a provoqué à lui seul 78% de l'indisponibilité engendrant une hausse significative de l'indisponibilité. | L'incident qui a provoqué la hausse significative de l'indisponibilité n'engendre pas de nouveaux investissements |
| Nombre d'interruptions | | Une enveloppe existe pour la réalisation de bouclages si l'opportunité se présente |
| Qualité de la pression | Peu de problèmes de pression dus à une anomalie sur le réseau | Aucun investissement prévu |

Agenda

1. Présentation des réseaux de distribution de gaz
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. La qualité de la fourniture
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux du gaz pauvre vers le gaz riche
6. Les investissements 2021-2025



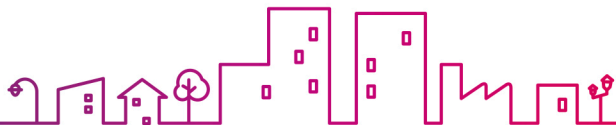
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga

QUELQUES PROJETS

- **Biogaz et Biométhane**
 - Union des compétences de Bruxelles Environnement, de Bruxelles Propreté et de Sibelga
 - Projet : Construction d'une usine de production de biogaz
 - Valorisation de 50.000 T de déchets/an > Production de 19GWh/an de biogaz
 - Opérationnalisation planifiée pour 2025
- **Projet Hydrogène**
 - Association de Fluxys, de John Cockerill et de Sibelga
 - Projet : Mise en place d'un laboratoire d'expérimentation de gaz alternatifs (rôle de l'hydrogène dans le réseau de demain)
 - Etude de faisabilité en cours

Agenda

1. Présentation des réseaux de distribution de gaz
2. La sécurité d'alimentation, les prévision de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. La qualité de la fourniture
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux du gaz pauvre vers le gaz riche
6. Les investissements 2021-2025



5. La conversion des réseaux du gaz pauvre → riche

DEFINITION ET RAISON

- Remplacement de l'injection, dans nos réseaux, de gaz "pauvre" ou L (bas pouvoir calorifique) par l'injection de gaz "riche" ou H (haut pouvoir calorifique)
- Anticipation de la fin de l'exportation de gaz pauvre par les Pays-Bas suite aux tremblements de terre subis à GRONINGEN, région dans laquelle les gisements de gaz naturel de type L sont situés

5. La conversion des réseaux du gaz pauvre → riche

PREPARATION

- Définition des modalités techniques de conversion
 - Analyse du risque sécuritaire encouru par les utilisateurs d'appareils à gaz (avec Synergrid)
 - Analyses des coûts – avantages des différents scénarios
 - Etude du parc des appareils à Bruxelles via échantillonnage
- Imposition d'un contrôle de compatibilité au gaz H et réglage des chaudières et chauffe-eaux, lors des contrôles périodiques PEB des chaudières (primes prévues pour ménages défavorisés)
- Investissements préparatoires
 - Remplacement des régulateurs domestiques (réseau 100 mbar)
 - Adaptation des cabines de détente
 - Placement de vannes
- Plan de communication
 - Lettre/e-mail aux clients concernés 2 ans avant chaque phase de la conversion (et rappel 3 mois avant)
 - Site « legazchange.brussels » pour répondre aux questions des clients

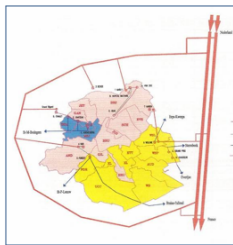
5. La conversion des réseaux du gaz pauvre → riche

PLANNING SIBELGA

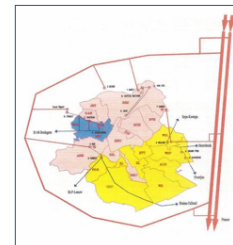
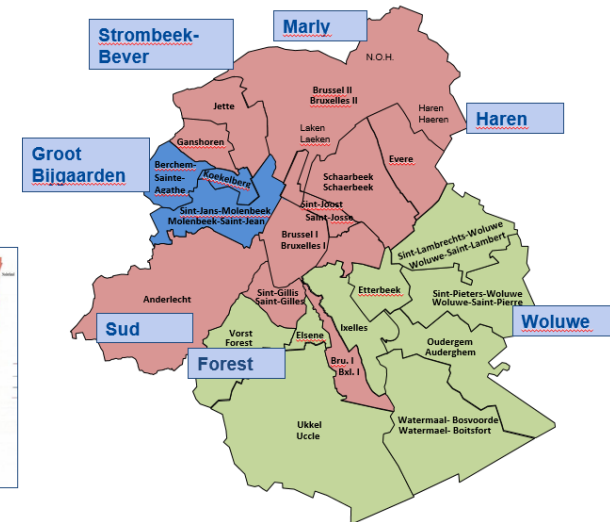
- Le planning initial prévoyait une conversion en 4 ans
- Après étude d'optimisation, la conversion sera réalisée en 3 ans :
 - Alignement avec les SRA existantes ce qui permet d'éviter la création de sous-îlots
 - Impact crise sanitaire engendre un décalage du planning 2020 (injection du gaz H dans les réseaux postposée du 1er juin au 1er septembre)

Ancien planning – 2020 > 2023  Nouveau planning – 2020 > 2022

- Première année (51.000 clients)
- Deuxième année (162.000 clients)
- Troisième année (177.000 clients)
- Quatrième année (117.000 clients)

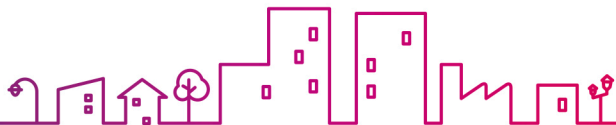


- Première année (51.000 clients)
- Deuxième année (269.500 clients)
- Troisième année (186.000 clients)



Agenda

1. Présentation des réseaux de distribution de gaz
2. La sécurité d'alimentation, les prévisions de l'évolution de la consommation et la capacité du réseau
3. La qualité de la fourniture
4. La transition énergétique et les projets de Sibelga
5. La conversion des réseaux du gaz pauvre vers le gaz riche
6. Les investissements 2021-2025



6. Les investissements 2021 - 2025

POINTS D'ATTENTION

- Il est certain qu'à plus long terme (2030, 2050...), Sibelga s'attend à voir une diminution importante de la demande annuelle de gaz sur ses réseaux et, dans une moindre mesure, une diminution de la pointe horaire enregistrée annuellement. Cependant, les mesures d'efficacité énergétique, la production de biométhane et le développement des voitures au gaz naturel (CNG) ne devraient avoir que peu d'impact sur les besoins en capacité avant 2025.
- Compte tenu des incertitudes liées à l'évolution de la demande gaz, seuls les investissements de rénovation des installations dans les stations et les cabines sont réalisés totalement à l'initiative de Sibelga, tous les autres travaux de rénovation sont réalisés au fur et à mesure selon les opportunités qui rendent ces investissements techniquement et économiquement justifiables.

6. Les investissements 2021 - 2025

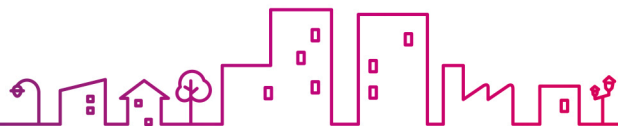
LES INVESTISSEMENTS PRINCIPAUX (1/2)

| Plan d'investissement GAZ 2021 - 2025 | | | | | | | |
|--|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Rubriques | unité | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | |
| Stations de réception & stations de détente | | | | | | | |
| Remplacement compteur stations | <i>p</i> | 3 | 1 | | 1 | | |
| Renouvellement lignes d'émission | <i>p</i> | | | | 2 | | |
| Réseau MP | | | | | | | |
| Pose MP pour extension / renforcement / déplacement | <i>m</i> | 1.700 | 1.700 | 1.700 | 1.700 | 1.700 | |
| Remplacement conduites acier à notre initiative suite études | <i>m</i> | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | |
| Nouveau / remplacement postes PC | <i>p</i> | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Cabines réseau | | | | | | | |
| Placement nouvelle cabine réseau | <i>p</i> | 6 | 6 | 6 | 4 | 4 | |
| Rénovation d'une cabine réseau | <i>p</i> | 12 | 12 | 12 | 8 | 8 | |
| Bâtiment cabine réseau | <i>p</i> | 9 | 9 | 9 | 7 | 7 | |
| Cabines client | | | | | | | |
| Placement d'une nouvelle cabine client | <i>p</i> | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | |
| Rénovation d'une cabine client | <i>p</i> | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |

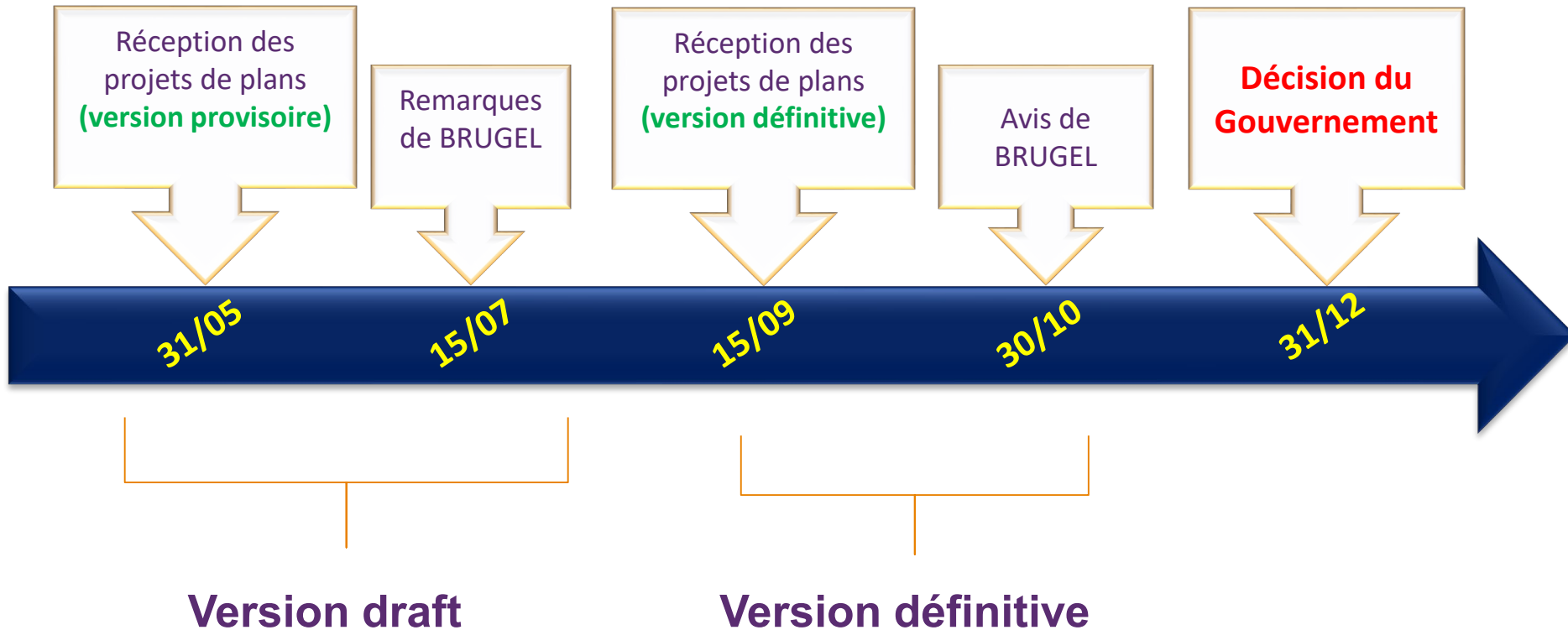
6. Investissements 2021 - 2025

LES INVESTISSEMENTS PRINCIPAUX (2/2)

| Plan d'investissement GAZ 2021 - 2025 | | | | | | |
|--|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rubriques | unité | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Réseau BP | | | | | | |
| Pose BP pour extension / renforcement suite demande client | <i>m</i> | 2.200 | 2.200 | 2.200 | 2.200 | 2.200 |
| Pose BP pour l'équipement de lotissements | <i>m</i> | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 |
| Pose BP suite demande déplacement canalisations | <i>m</i> | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Remplacement canalisations BP vétustes / avec fuites / suite dégâts... | <i>m</i> | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Raccordements BP | | | | | | |
| Placement / renforcement / déplacement d'un raccordement BP suite demande client | <i>p</i> | 633 | 633 | 633 | 633 | 633 |
| Remplacement de raccordements vétustes / avec fuites | <i>p</i> | 1.200 | 1.200 | 1.200 | 1.200 | 1.200 |
| Transfert branchement BP avec ou sans renouvellement suite renouvellement réseau | <i>p</i> | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Traitement colonnes montantes | <i>p</i> | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 |
| Compteurs | | | | | | |
| Placement / Renforcement / Déplacement compteur gaz | <i>p</i> | 4.152 | 4.152 | 4.152 | 4.152 | 4.152 |
| Remplacement compteur suite assainissement ou défaut | <i>p</i> | 3.622 | 3.622 | 3.622 | 3.622 | 3.622 |
| Remplacement compteur pour raison métrologique | <i>p</i> | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 |



Next-steps



Nous vous encourageons à envoyer vos remarques !
<https://www.brugel.brussels/actualites/consultations>

**Dank u voor
uw aandacht**

**Merci pour votre
attention**