

L'injection de biométhane dans les réseaux de gaz naturel

Sommaire

1. Quelles sont les différences entre biogaz et biométhane
 1. Définitions
 2. Des valorisation différentes
2. Les enjeux liés à l'injection de Biométhane
 1. Pourquoi injecter ?
 2. Les atouts du Biométhane
3. Contexte réglementaire
4. Mise en œuvre pratique
 1. Construction : GT injection
 2. Prescriptions techniques
 3. Principes contractuels
 4. Etudes de faisabilité
 5. Planning indicatif d'un projet d'injection
5. Bilan des demandes d'injection reçues par GrDF

1. Quelles sont les différences entre biogaz et biométhane ?

Définitions

Biogaz : Gaz combustible issu d'une réaction biologique : la **méthanisation** ou fermentation anaérobie (dégradation bactérienne de matières organiques, en absence d'oxygène)

Composition :

- majoritairement constitué de CH_4 (~50%) et de CO_2
- + H_2O , H_2S , siloxanes, N_2 , O_2 , NH_3 ... (en fonction des matières dégradées)

Voies de production :

- « naturelle » (marais)
- captage en ISDND (décharges)
- contrôlée en méthaniseur (déchets fermentescibles humides : déchets agricoles et industriels, biodéchets, boues de stations d'épuration)

Biométhane : biogaz ayant subi une **épuration poussée** en vue d'être injecté dans les réseaux de gaz naturel ou d'en faire du carburant

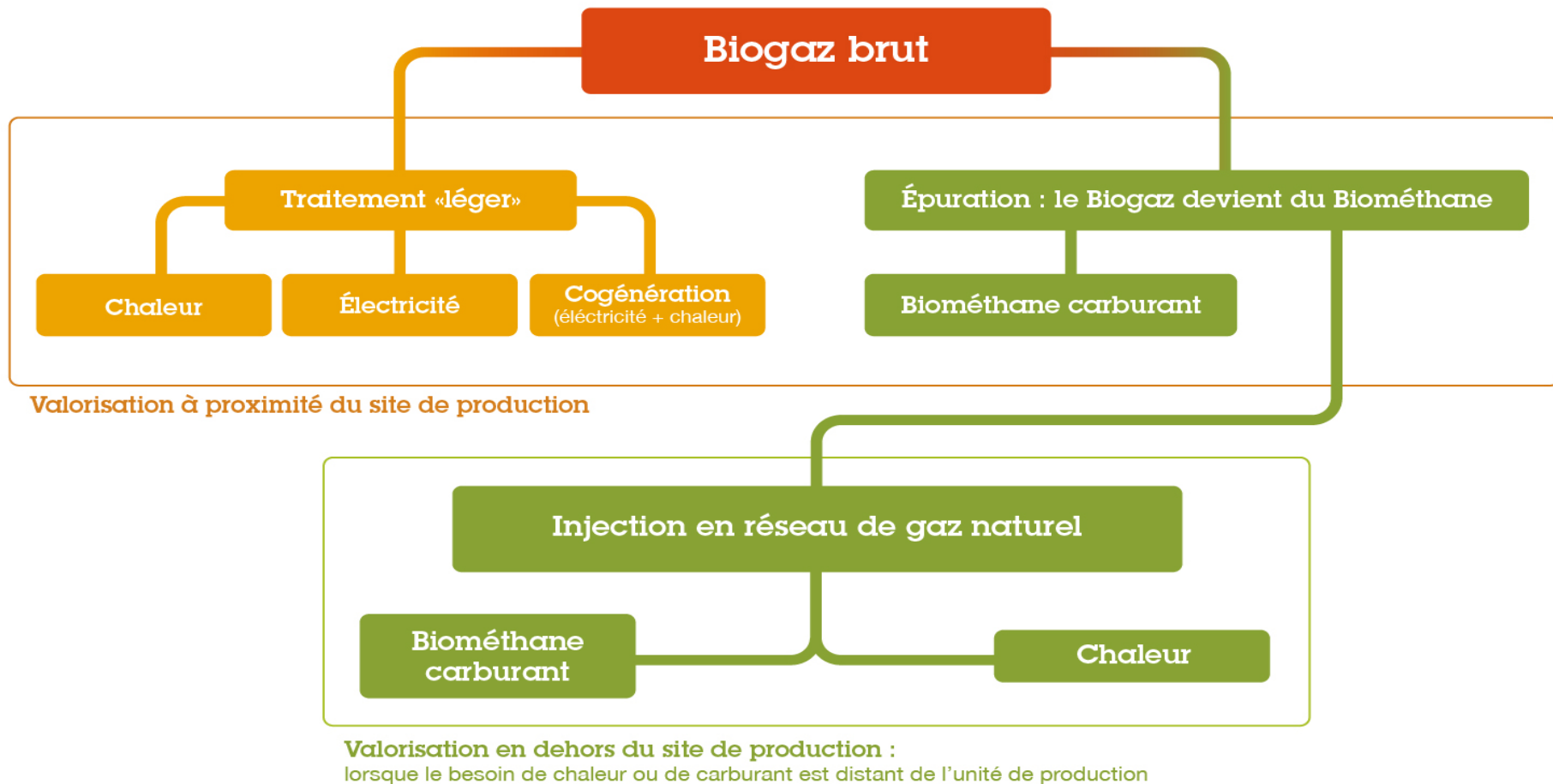
Autre voie de production :

- Le biométhane peut aussi être produit par gazéification de biomasse sèche (procédé thermique), suivie d'une étape de méthanation (enrichissement en CH_4) et d'épuration

→ Méthanisation et gazéification sont deux voies de production de gaz vert complémentaires (ressources et maturité différentes)

1. Quelles sont les différences entre biogaz et biométhane ?

Des valorisations différentes



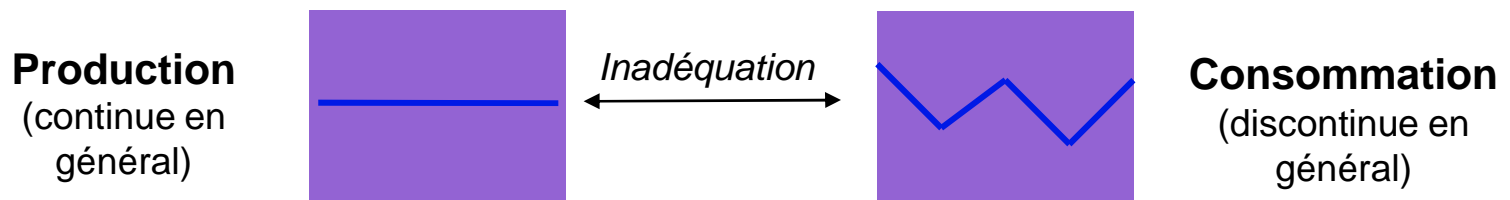
L'injection de biométhane permet de valoriser le biométhane sur un autre site qui a des besoins chaleur ou carburant

2. Les enjeux liés à l'injection de biométhane

Pourquoi injecter ?

- La production d'électricité in-situ n'est pas toujours bien valorisée, sauf lorsqu'il y a cogénération.
- Mais souvent dans le cas d'une cogénération, il n'y a pas de besoin de chaleur à proximité de l'installation de méthanisation.
- L'injection de biométhane permet de valoriser le biométhane sur un autre site qui a des besoins chaleur ou carburant
 - Pour une utilisation sous forme de carburant, l'injection permet de s'affranchir de l'inadéquation entre la consommation discontinue et la production continue.

Exemple pour une valorisation carburant



L'injection permet de décorrélérer techniquement, économiquement et géographiquement la production et la consommation du biométhane.

2. Les enjeux liés à l'injection de biométhane

Les atouts du biométhane : l'énergie renouvelable du vecteur gaz

- Photovoltaïque, solaire thermique, éolien, électricité issue du biogaz, biomasse énergie, etc. : **Le biométhane est aujourd'hui la seule énergie renouvelable du vecteur gaz.**
- Grâce au biométhane, les infrastructures de gaz peuvent rendre un **nouveau service à la collectivité** : contribuer à l'atteinte de l'objectif des 20% d'ENR dans la consommation d'énergie finale en 2020.

L'injection de biométhane est une opportunité unique de valoriser les infrastructures de distribution et participer à l'effort environnemental collectif.

2. Les enjeux liés à l'injection de biométhane

Les atouts du biométhane : *énergie renouvelable vertueuse, à l'ancrage local*

- Il permet de créer des emplois non délocalisables :
 - en 2020, 12 000 homme.an pour le développement des projets et 5000 emplois dont les 2/3 non délocalisables (source Club Biogaz)
- Une filière très structurante qui :
 - permet aux collectivités, aux territoires de s'organiser dans la durée, sur la voie de l'autonomie énergétique ;
 - crée des passerelles entre les compétences déchets, énergies, transport;
- Avec l'émergence de projets de méthanisation dits « territoriaux » : création de synergies entre les différents acteurs d'un territoire: industriels, agriculteurs, collectivités.
- Le biogaz, et plus largement la valorisation des déchets crée une économie circulaire au centre de laquelle se trouve la collectivité locale.

L'injection de biométhane permet de tisser de nouvelles relations, plus étroites, entre GrDF et les autorités concédantes.

2. Les enjeux liés à l'injection de biométhane

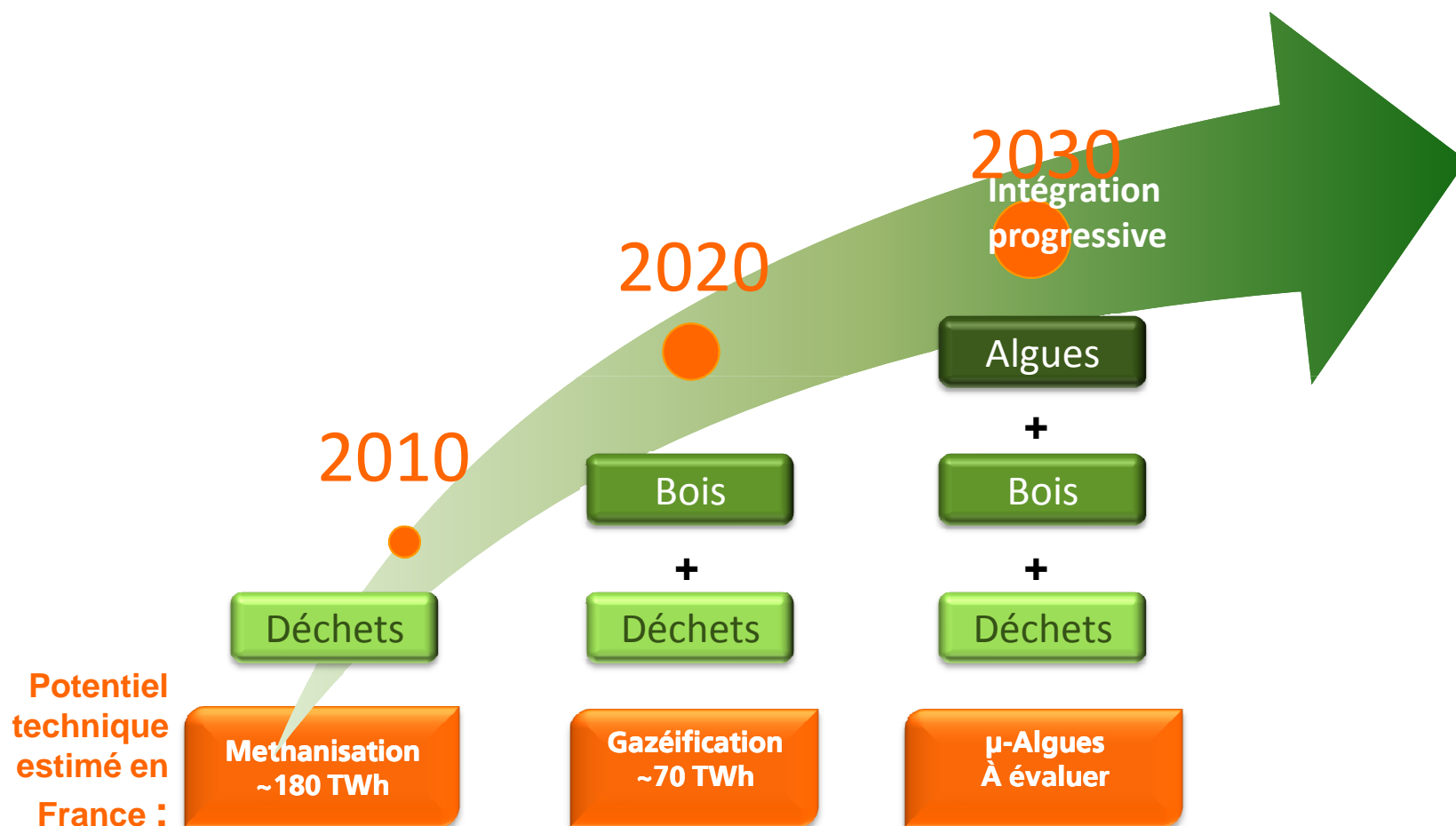
Les atouts du biométhane : *le biométhane carburant, doublement vertueux*

- Le biométhane carburant permet d'agir simultanément sur la **pollution locale** (pas de particules, peu de NOx, pas d'odeurs, pas de fumées noires, bruit réduit) et sur le **risque climatique global** (bilan GES très positif)
- **Injection et biométhane carburant sont étroitement liés** : l'injection permet de décorrélérer techniquement et économiquement la production du biométhane et sa valorisation en tant que carburant
- **Biométhane carburant et GNV se développeront conjointement** :
 - Le développement du biométhane carburant repose sur les technologies GNV;
 - Le GNV bénéficie du bilan GES positif du biométhane carburant, et s'octroie ainsi **une nouvelle légitimité** pour prendre part à la politique de **mobilité durable**

L'injection de biométhane est une condition au développement du biométhane carburant, dont les bénéfices pour le climat et la qualité de l'air sont reconnus par les pouvoirs publics.

2. Les enjeux liés à l'injection de biométhane

Les atouts du biométhane : *l'injection de biométhane signe l'entrée dans une nouvelle ère pour le gaz naturel*



3. Contexte réglementaire

Point sur les textes réglementaires en projet

- **4 décrets et 3 arrêtés sont passés au Conseil Supérieur de l'Énergie le 30/11/2010 et le 08/07/2011 :**

- Décret sur les conditions de vente de biométhane
- Décret sur les conditions de contractualisation entre producteur et fournisseur de gaz naturel
- Décret sur les garanties d'origine
- Décret relatif à la compensation des charges liées au biométhane
- Arrêté fixant la nature des intrants dans la fabrication du biométhane
- Arrêté relatif à la désignation de l'acheteur de dernier recours
- Arrêté fixant la part « reversable » au fonds de compensation de la valorisation financière des garanties d'origine

3. Contexte réglementaire

Le cadre réglementaire prévu

- **Le cadre réglementaire complet devrait être prêt pour mi-octobre 2011**
- **Sous réserve que la production soit en adéquation avec les consommations sur le réseau, le producteur bénéficie d'une garantie de vente du biométhane pour une durée de 15 ans, à un tarif fixé par arrêté**
- **Le biométhane est acheté au producteur par un fournisseur de gaz naturel.**
- **Un acheteur de dernier recours est désigné pour acheter le biométhane si aucun fournisseur ne se porte candidat spontanément.**
- **Des garanties d'origine permettront de tracer le biométhane une fois injecté dans le réseau. Ces garanties d'origine peuvent être valorisées par l'acheteur de biométhane (fournisseur de gaz naturel) au travers d'offres de gaz vert.**
- **Chaque fournisseur contribue à hauteur de sa part de marché.**

3. Contexte réglementaire

INTRANTS : le biométhane peut-être produit à partir de

-De déchets ménagers :

- Par méthanisation : Matières organiques issues du tri sélectif : biodéchets, déchets verts, etc.
- Dans les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), ou décharges ou anciennement CET (Centres d'Enfouissement Techniques)

-De déchets ou produits agricoles :

- Lisiers, fumiers, résidus de récoltes,
- Cultures énergétiques dédiées non concurrentielles (ex : sorgho)

-De déchets de l'industrie agroalimentaire

UNIQUEMENT: déchets d'abattoirs, lactosérum, produits périmés des grandes surfaces

-De déchets industriels divers :

- issues de papeteries, eaux de lavages, déchets de procédés de transformation

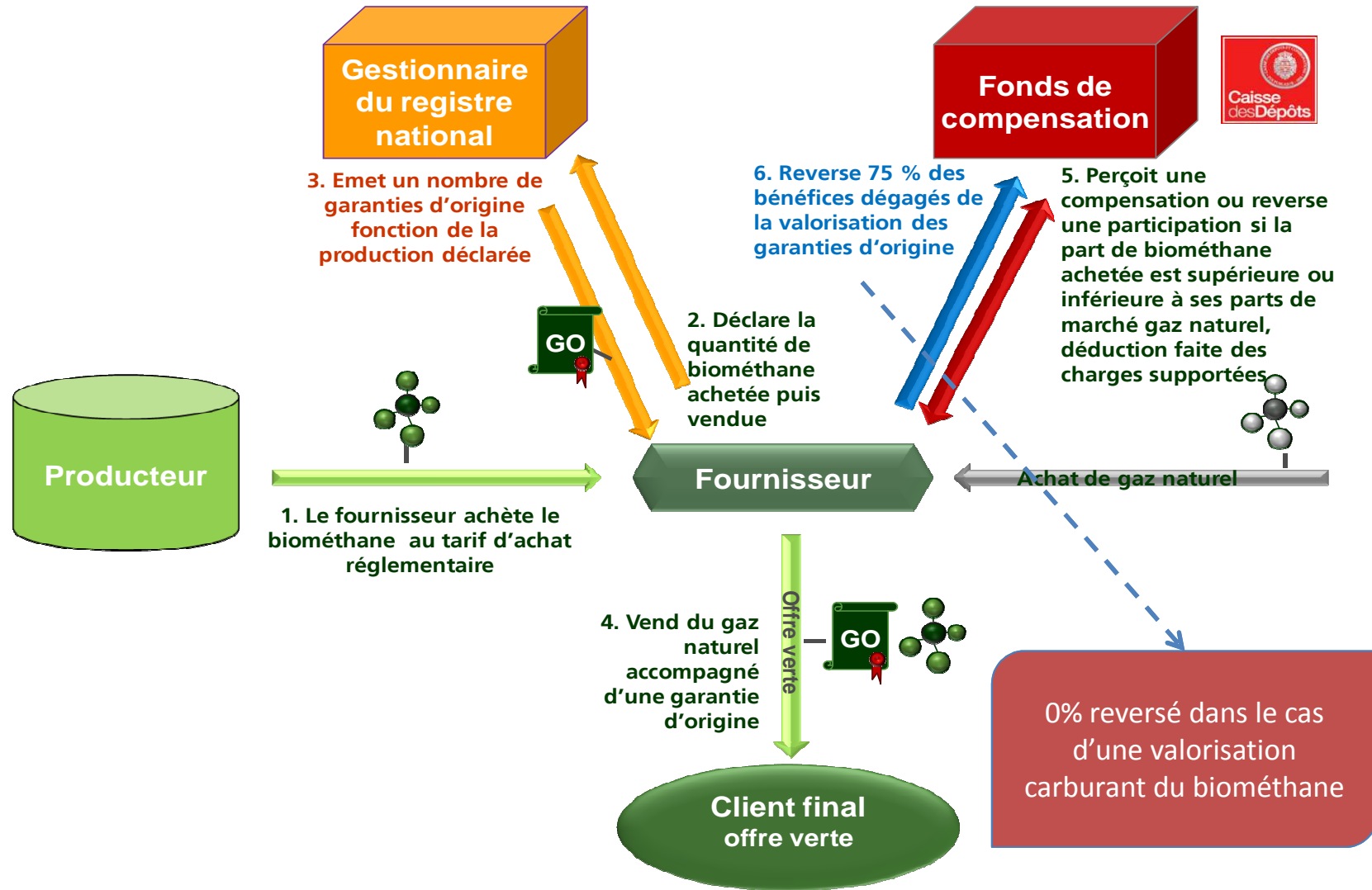
-De boues de stations d'épuration (STEP)

Ne sont pas autorisés à injecter

Concernés par l'injection

3. Contexte réglementaire

Garanties d'origine : *Principes actés par les pouvoirs publics*



3. Contexte réglementaire

Garanties d'origine

- **Physiquement, il y aura du biométhane dans le réseau de la concession sur laquelle est raccordée l'installation de production**
- **Pour pouvoir communiquer sur l'utilisation du biométhane pour tel ou tel usage, un client devra souscrire une offre de gaz vert auprès d'un fournisseur**
 - **Cas d'une collectivité** : Une collectivité qui souhaitera valoriser le biométhane **issu de son territoire** pour ses bâtiments publics ou ses bus devra acheter son gaz au « fournisseur-acheteur ».
 - **Un industriel** qui souhaite réduire sa facture de CO2 dans le cadre du dispositif ETS sans investir dans ses installations pourra acheter son gaz vert (avec les garanties d'origines qui vont avec) au « fournisseur-acheteur »

4. Mise en œuvre pratique

Construction : *Une co-construction indispensable*

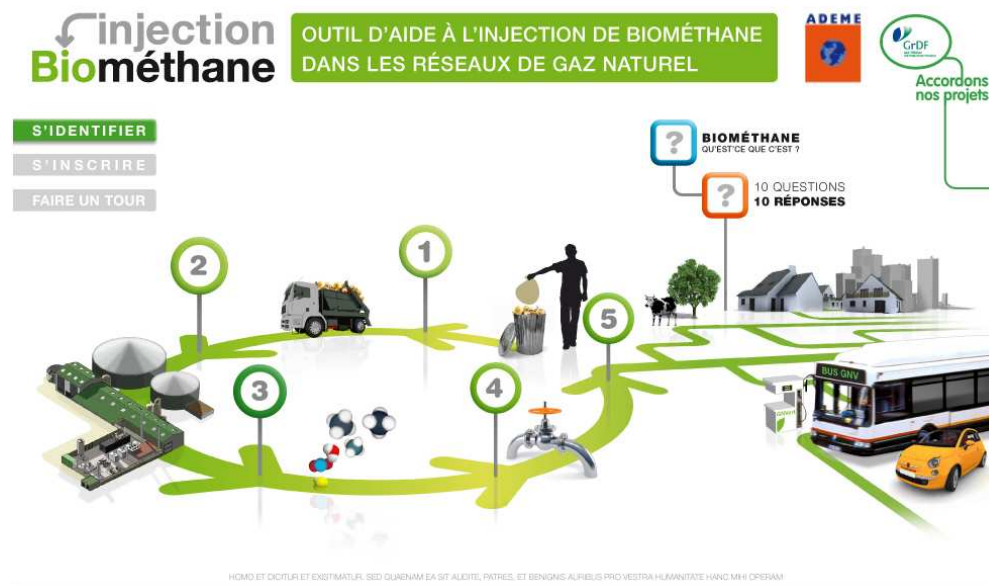
Plusieurs conditions à la réussite de la filière :

- **A tout prix éviter les contre références**
- **Construire ce développement avec l'ensemble de la filière, à chaque étape (Conception, Construction, Exploitation)**
 - **En région, des liens étroits entre l'interlocuteur GrDF et le porteur de projet seront indispensables pour optimiser les conditions d'injection :**
 - comprendre nos contraintes respectives
 - tirer ensemble les leçons des premières opérations d'injection
 - améliorer la filière
 - **Au national, avec le GT injection (voir diapo suivante)**

4. Mise en œuvre pratique

Construction : *GT injection*

- Co-piloté par l'ADEME et GrDF dans le cadre de leur partenariat
- Mandat : injection de biométhane dans les réseaux de gaz naturel
- Objectifs :
 - Instruire les différentes situations rencontrées
 - Échanger sur les paramètres techniques de l'injection
 - Optimiser les conditions d'injection dans le réseau de distribution
 - Définir les critères et les conditions d'injection et rédiger des guides techniques à l'intention des porteurs de projet



→ Point de sortie :

un guide en ligne à l'attention des porteurs de projet

4. Mise en œuvre pratique

Prescriptions techniques : *Spécifications techniques et cahiers des charges sont disponibles sur le site internet de GrDF*

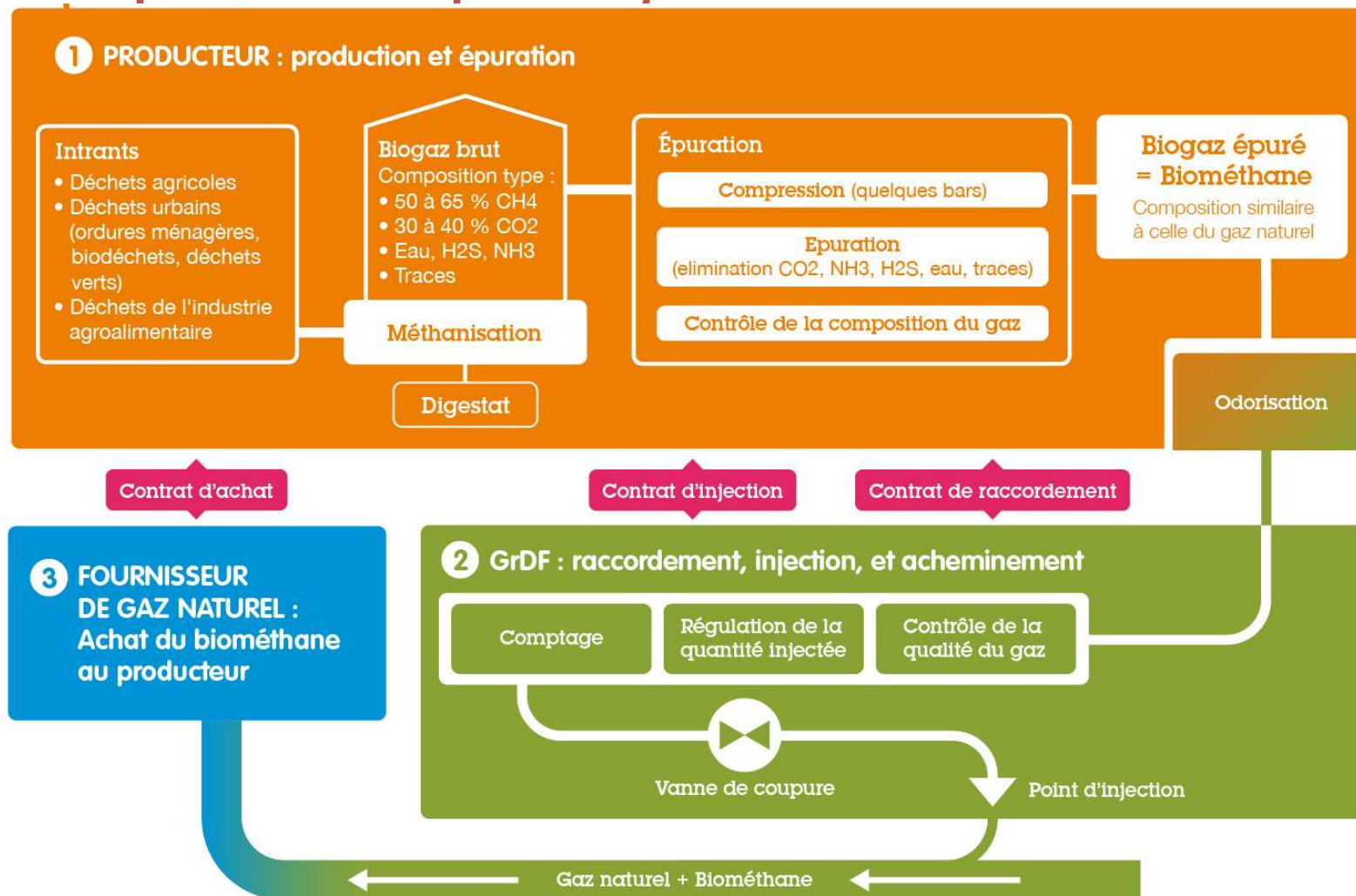
- Les prescriptions techniques relatives à la qualité du biométhane et les spécifications AFG B562-1



- Des cahiers des charges fonctionnels (description du poste d'injection, etc.) pour aider le producteur à mieux appréhender ce que représente techniquement l'injection de son biométhane dans le réseau

4. Mise en œuvre pratique

Prescriptions techniques : Répartition des rôles

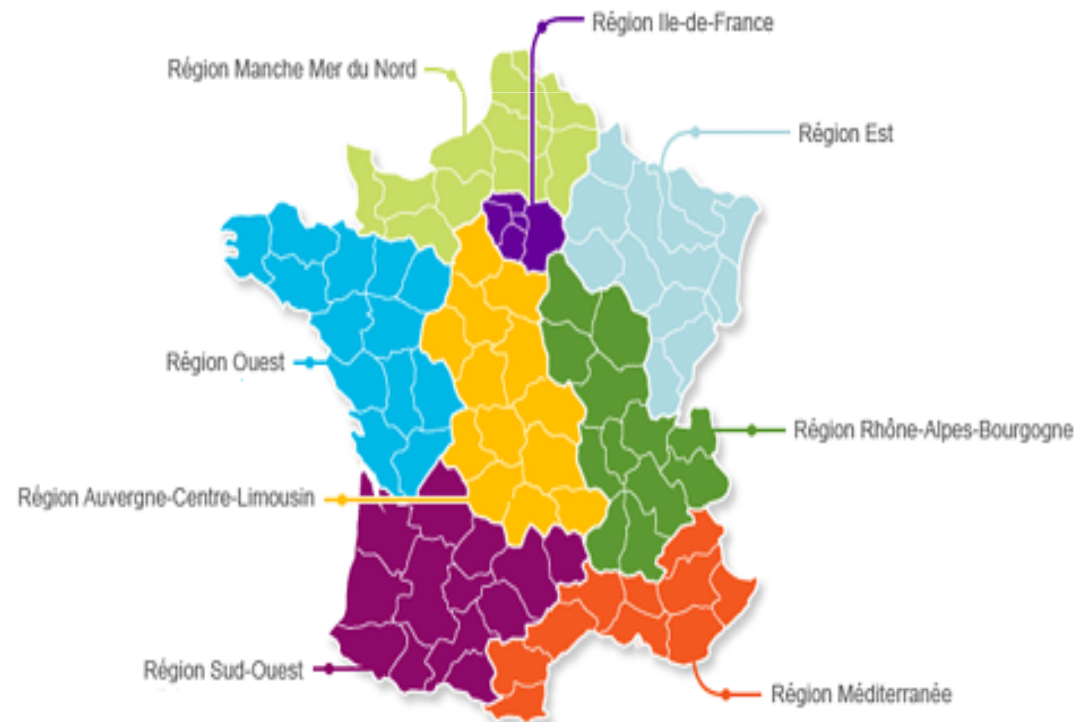


GrDF est propriétaire de l'installation d'injection et assure au producteur une prestation de location dans le cadre du **contrat d'injection**. Le raccordement de l'installation de production au réseau fait l'objet d'un **contrat de raccordement**.

4. Mise en œuvre pratique

Etudes de faisabilité : *GrDF, une organisation dédiée*

- Pour chaque région, un interlocuteur dédié pour :
 - répondre à toutes les questions concernant l'injection de biométhane dans le réseau de distribution de GrDF,
 - recevoir et traiter toutes les demandes d'étude de faisabilité.



4. Mise en œuvre pratique

Etudes de faisabilité : *Chaque projet fera l'objet d'une étude*

- Chaque projet d'injection de biogaz est unique en fonction :
 - du type de déchets traités,
 - de la situation par rapport au réseau existant,
 - des débits produits.

Pour mener cette étude de faisabilité, les données à communiquer à GrDF sont : la localisation exacte du projet, le débit de biométhane produit et la nature des intrants.

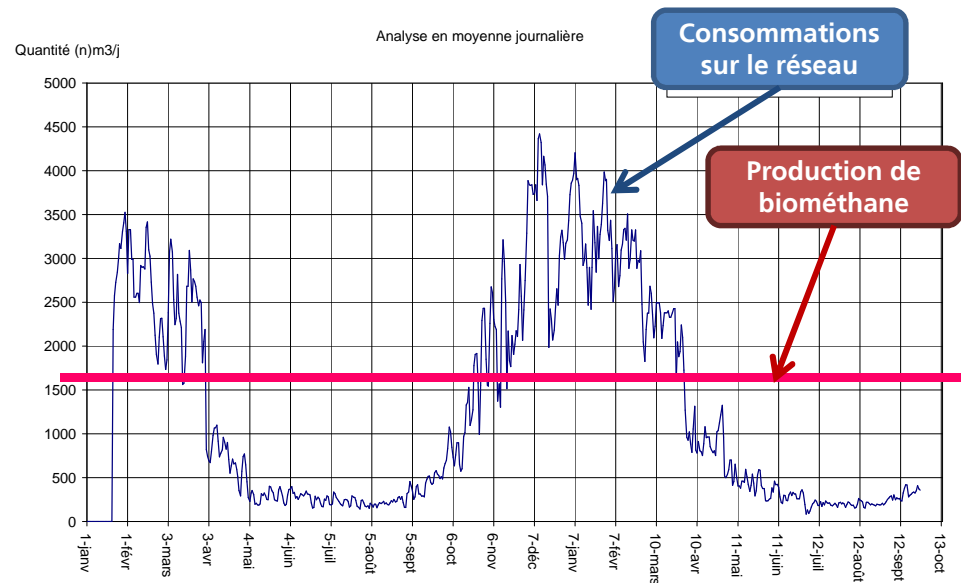
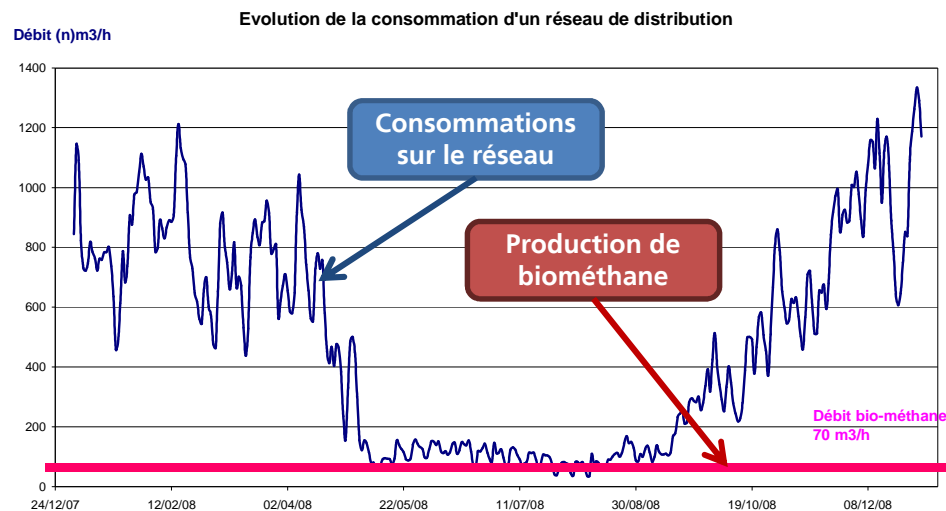
- Les conclusions de l'étude portent sur :
 - la faisabilité de l'injection au regard des consommations passées de gaz naturel sur la zone. Le cas échéant, l'étude donne une information sur la présence de consommateurs représentant une forte part des consommations.
 - la distance au réseau – évaluation possible du coût du raccordement si l'étude de faisabilité est favorable.

4. Mise en œuvre pratique

Etudes de faisabilité : *Faisabilité et conditions techniques d'injection*

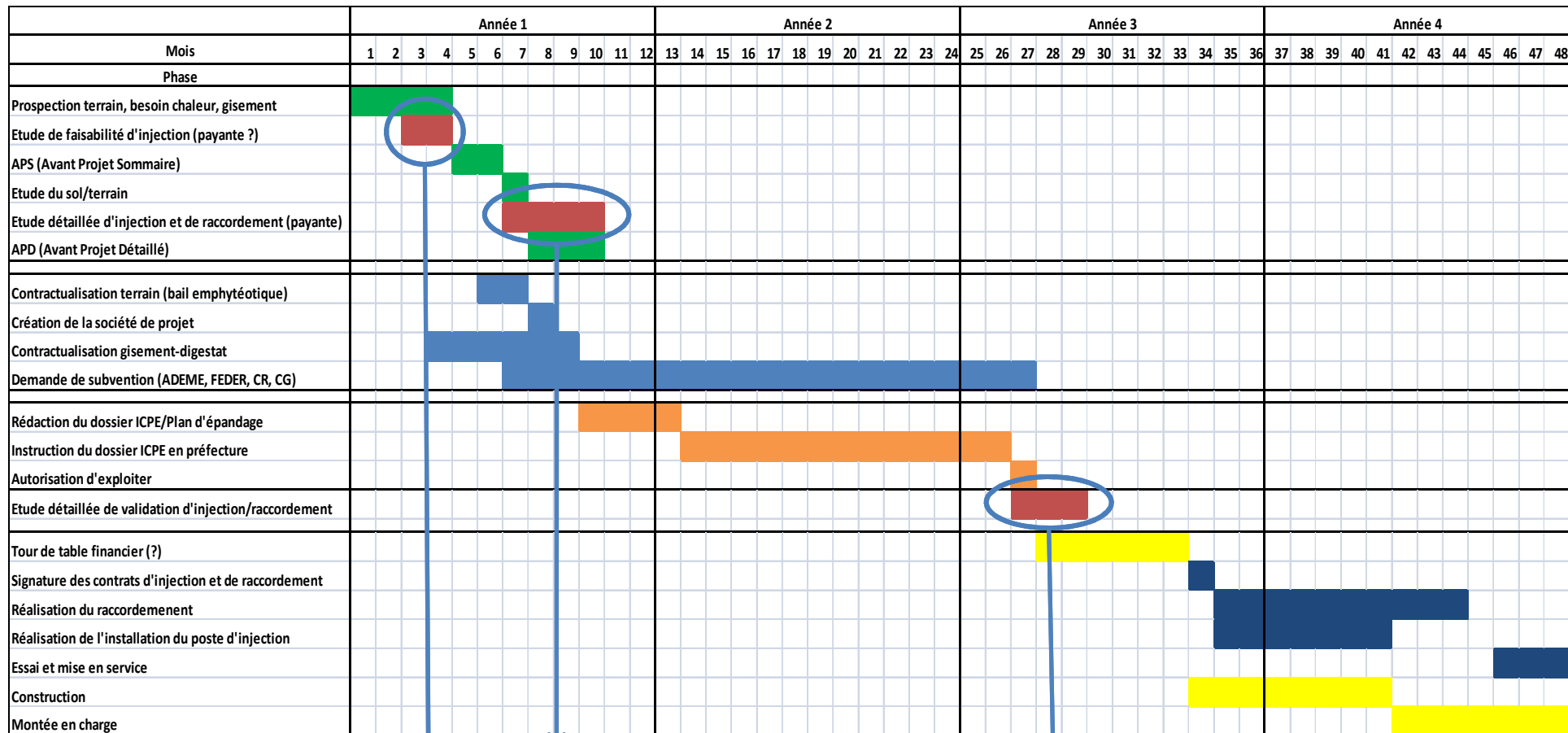
- Une difficulté principale : une consommation insuffisante en été pour injecter l'intégralité du biométhane dans le réseau
- Un cas délicat : débit dépendant majoritairement des consommations d'un seul consommateur

► Exemples



4. Mise en œuvre pratique

Planning indicatif d'un projet d'injection



Eudes réalisées par GrDF à la demande du producteur :

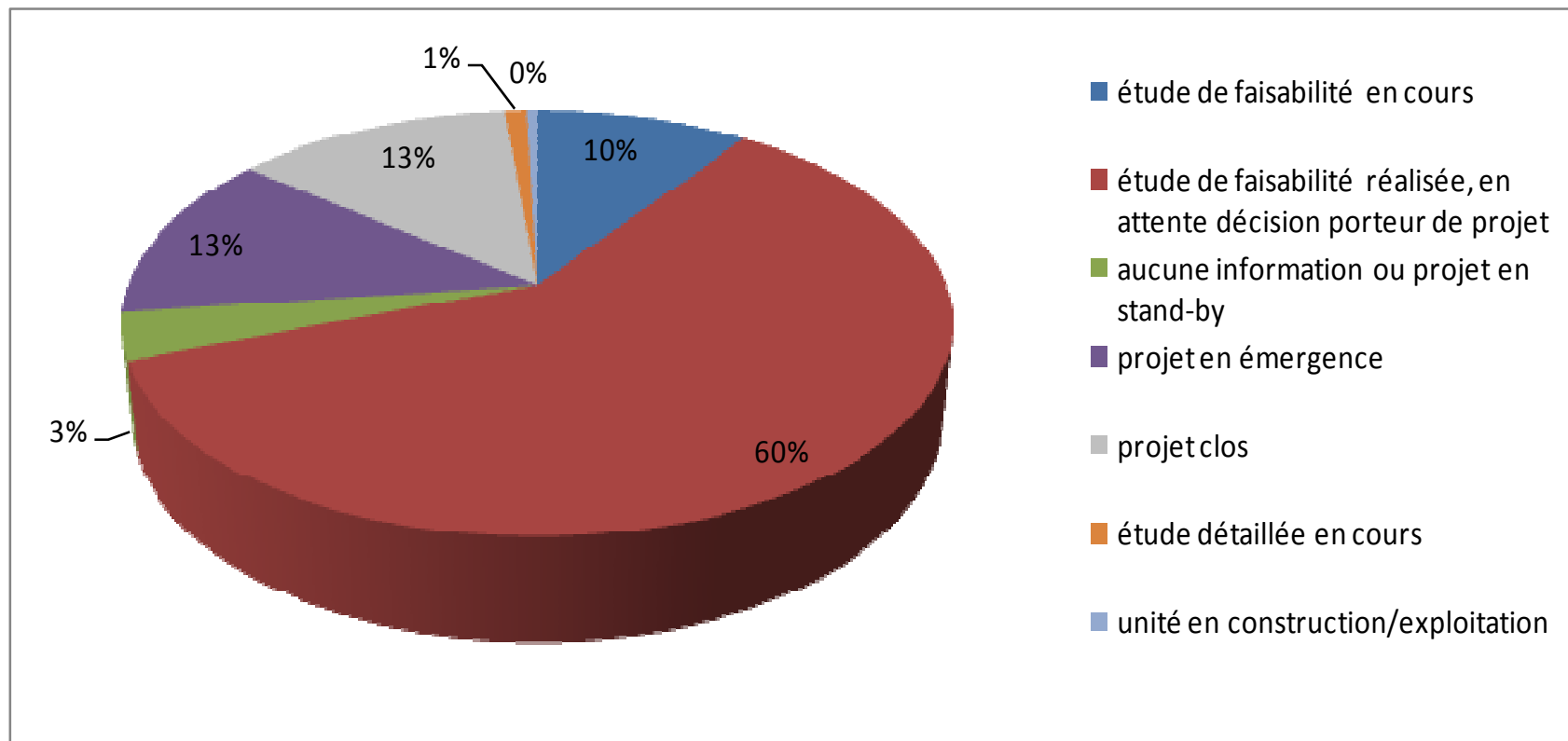
Etude de faisabilité

Etude détaillée

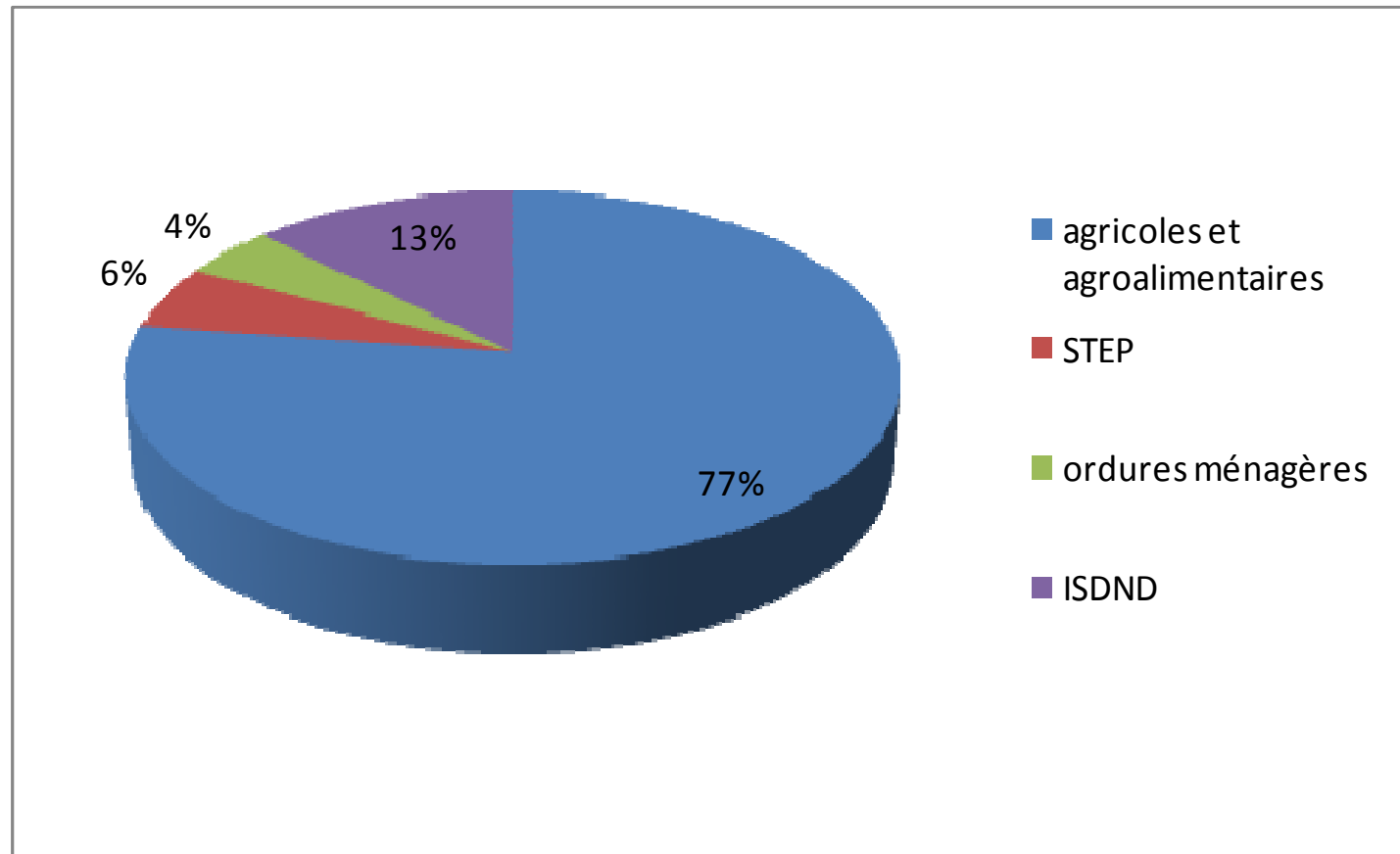
Etude de dimensionnement

Des projets structurants, complexes et dont la concrétisation nécessite du temps.

5. Points sur les demandes d'injection reçues par GrDF 204 projets à l'étude par GrDF



5. Points sur les demandes d'injection reçues par GrDF 77% sont basés sur des intrants issus de l'agriculture ou de l'industrie agroalimentaire



5. Points sur les demandes d'injection reçues par GrDF
Plus de 75% des projets présentent des débits supérieurs à 100 m³/h, soit environ 1 MW thermique (0,3 Mwélec.)

