



Etude du 31 mai 2025

Marché du gaz en Suisse :

Analyse de deux options de comptage dans un contexte d'ouverture du marché du gaz



Source: E-Cube



Date: 31 mai 2025

Lieu: Berne

Mandant:

Office fédéral de l'énergie - OFEN
CH-3003 Berne
www.bfe.admin.ch

Mandataire:

E-CUBE Strategy Consultants SA
Avenue de Rumine 33 | 1005 Lausanne | Suisse
[Lausanne – E-CUBE](#)

Auteurs:

Nicolas Charton, nicolas.charton@e-cube.com

Yves Baudet, yves.baudet@e-cube.com

Thuy-An Nguyen, thuy-an.nguyen@e-cube.com

Direction de projet:

Cédric Carnal, Ing. HES, cedric.carnal@bfe.admin.ch

Groupe d'accompagnement:

Christian Rüttschi, christian.ruetschi@bfe.admin.ch

Jessica Hug, jessica.hug@bfe.admin.ch

No de Contrat OFEN: SI/200488-01

Les auteurs du présent rapport sont seuls responsables de son contenu et de ses conclusions.

Bundesamt für Energie BFE

Pulverstrasse 13, CH-3063 Ittigen; Postadresse: Bundesamt für Energie BFE, CH-3003 Bern

Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.bfe.admin.ch

1 Résumé managérial (Français)

CAVEAT LECTOR : Deux entretiens avec l'ASIG et Energiegase et 2 GRD ont été organisés dans le cadre de ce travail ; il n'y a pas eu de sondage ou consultation larges auprès des GRD.

Objectif et méthodologie de l'étude

- Dans le cadre des travaux sur la loi sur l'approvisionnement en gaz, un compromis possible entre le secteur gazier et l'industrie pourrait prendre la forme suivante : possibilité de choisir librement son fournisseur peu importe son niveau de consommation ; pas de seuil d'accès pour ce faire. La condition pour être fourni par un tiers est toutefois que le consommateur s'équipe **d'un compteur communicant permettant la lecture à distance des données**. Le consommateur n'a pas besoin d'être équipé d'un tel compteur s'il reste approvisionné par son fournisseur local. Il n'est donc pas question ici d'un *roll-out* généralisé comme dans le cas de l'électricité. **L'étude se place ainsi dans la situation où la lecture à distance des données de consommation gaz du client est un prérequis** à la fourniture de gaz par un fournisseur autre que le gestionnaire de réseau auquel le client est raccordé (« fournisseur tiers »).
- L'étude se fonde sur une analyse menée en interne des marchés suisses et européens du comptage gaz et une série d'entretiens avec la branche et les représentants des consommateurs. Deux variantes de comptage communicant ont été qualifiées et chiffrées et l'impact économique sur le système et les clients a été simulé sur dix ans (méthode de valeur actualisée nette) pour différents scénarii de degré de concurrence sur le marché – mesuré en % de clients chez des « fournisseurs tiers ».

Les deux options de comptage communicant : Smart metering et Télérelève

- Deux variantes de comptage communicant¹ sont analysées pour les clients pour les clients fournis par des tiers :
 - « **Smart Metering** » : cette solution repose sur un dispositif de comptage intelligent analogue à celui utilisé pour l'électricité. Elle intègre des fonctionnalités d'accès local aux données (pour le client final), de télé-opération (ex : mise à jour de *firmware*, actionnement de vanne, changement de la fréquence de remontée des données) ainsi que des exigences de certification couvrant l'ensemble de la chaîne de communication, depuis le compteur jusqu'aux systèmes informatiques centraux (Head End System). Ce type de compteurs pour le gaz a par exemple été mis en place en France et en Belgique.
 - « **Comptage télérelevé** » : cette approche consiste à ajouter un dispositif de relevé à distance sur un compteur existant dont la fonctionnalité unique est la communication à distance des données de mesure - sans possibilité de télé-

¹ Nous utilisons le terme « comptage communicant » dans le rapport pour désigner le concept de lecture à distance de courbe de charge, indépendamment de la solution de mise en œuvre

opération et sans certification de la chaîne de communication. Les compteurs communicants gaz déployés aujourd'hui en Suisse entrent dans cette catégorie.

Scénarios

- Le comptage gaz concerne de l'ordre de 400'000 points de mesure en Suisse. Plusieurs milliers de compteurs communicants sont déjà en place, pour les clients qui ont déjà changé de fournisseur (selon les accords de branche, avec les coûts supplémentaires supportés par le client) ou selon la politique du GRD (ex : Holdigaz, projet de comptage gaz multifluides des SI Nyon et Energie360° ; l'ensemble des clients supportent ici les coûts de déploiement). Plusieurs scénarios – notamment dans les perspectives énergétiques 2050+ – prévoient une réduction importante de la consommation de gaz et en conséquence une réduction du nombre de client par rapport aux chiffres présentés ici.
- Trois scénarios d'évolution du marché du gaz et de l'organisation du comptage communicants sont considérés :
 - **Scénario A : Le degré de passage à un fournisseur tiers** après 10 ans (10% dans le segment résidentiel et 20% dans le segment professionnel) est fondé sur le retour d'expérience autrichien : la majorité des clients restent auprès de leur fournisseur historique. **Le comptage communicant reste fragmenté, avec peu d'effets d'échelle** (quelques dizaines à quelques centaines de clients par acteur). Chaque entité responsable du comptage communicant met en œuvre sa propre chaîne de communication (en propre ou via un prestataire²).
 - **Scénario B : Le degré de passage à un fournisseur tiers** après 10 ans (10% dans le segment résidentiel et 20% dans le segment professionnel) est fondé sur le retour d'expérience autrichien : la majorité des clients restent auprès de leur fournisseur historique. **Les systèmes pour les compteurs communicants sont centralisés** auprès de quelques regroupements d'entités responsables du comptage communicant. Le nombre de compteurs concernés par acteur est de l'ordre de quelques milliers de compteurs.
 - **Scénario C : Le degré de passage à un fournisseur tiers** sur tous les segments clients après 10 ans – mais pas majoritaire, sur le modèle allemand (40% dans le segment résidentiel et 40% dans le segment professionnel). **Les systèmes pour les compteurs communicants sont centralisés** auprès de quelques regroupements d'entités responsables du comptage communicant. Le nombre de compteurs concernés par acteur est de l'ordre de 20'000 compteurs.
- Pour chacun de ces trois scénarii, la valeur actuelle nette pour le système de la variante smart metering et de la variante télérelève est évaluée sur dix ans par différence avec la variante avec un comptage non-communicant.

Principaux constats

² Le recours à un prestataire ne garantit pas la réalisation d'effets d'échelle selon les résultats de l'étude réalisée par l'Elcom sur les coûts de la mesure 2015

- **Constat 1 : La mise en place du comptage communicant en cas de changement de fournisseur entraîne probablement un surcoût par rapport à un compteur non-communicant (13 à 137 MCHF_{cumulé actualisé à 10 ans}) – sans tenir compte d'une part des coûts additionnels du profilage sans comptage communicant³ et d'autre part des éléments de valeurs annexes potentielles (d'économie d'énergie, d'amélioration de connaissance réseau, d'amélioration de prévision). Les coûts de l'équipement supplémentaire, de la communication et du traitement des données (~35 CHF/an au minimum) dépassent les coûts de relève manuelle pour la facturation et en cas de changement (~13 CHF/an par client en marché libre).**

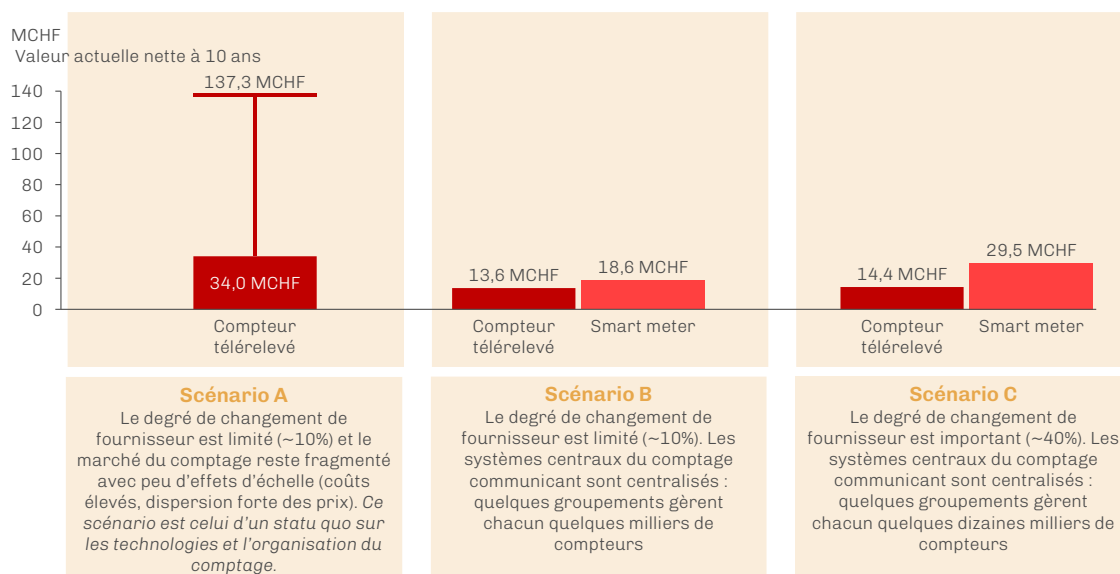


Figure 1: Coûts complets (valeur actualisée nette sur 10 ans) liés à la mise en place de compteurs communicants pour la fourniture de gaz par un tiers par rapport à du comptage non communicant hors coûts de profilage [MCHF]. Pour chaque scénario, l'écart de coût est représenté entre la variante avec un déploiement obligatoire de compteurs communicants lors du passage à un fournisseur tiers (solution technique de compteurs télérelevé V1 ou smart meter V2). Des valeurs positives indiquent un coût plus élevé pour la variante « communicante ».

- **Constat 2 : Les deux solutions smart metering et télérelève sont pertinentes techniquement** pour répondre aux enjeux d'équipement en compteur communicant des clients fournis par des tiers (relève à distance à la clôture d'un contrat en cas de changement de fournisseur, prévision possible sans profilage) ; les fonctionnalités supplémentaires du smart metering (accès local aux données, chaîne de communication certifiée, télé-opération) ne sont pas indispensables pour cette finalité.

³ Le coût du profilage (nécessaire sans déploiement de compteur communicant) ne serait pas négligeable (échantillon de plusieurs milliers de compteur pour une ouverture qui reste limitée à quelques dizaines de milliers de compteurs dans les scénarios considérés). Il pourrait impliquer un bilan positif pour à l'échelle du système pour les variantes de comptage communicant les plus optimisées. Ce sujet ne fait pas l'objet d'une analyse détaillée (hors du périmètre de l'étude) ; les nouvelles technologies (data hub national, intelligence artificielle) sont de possibles facteurs de réduction de coût

- Constat 3 : Le **bilan financier pour le système est plus favorable au comptage télérelevé (13 à 14 MCHF_{cumulé actualisé à 10 ans}) par rapport au smart meter (19 à 29 MCHF_{cumulé actualisé à 10 ans})**. Le smart metering présente des coûts plus importants (56 à 110 CHF/compteur/an) que la télérelève (35 à 86 CHF/compteur/an) car il demande de changer le compteur plutôt que l'équiper d'un module de communication
- Constat 4 : Les coûts actuels en Suisse du comptage communicant sont élevés du fait d'effets d'échelle faibles dans un marché fragmenté (200 à 760 CHF/compteur/an). **L'enjeu économique principal du comptage communicant réside dans les moyens de réduire les coûts grâce aux effets d'échelle (déploiements communs)** plus que dans l'arbitrage entre « compteur télérelevé » et « smart meter ». Cet enjeu est d'autant plus fort que le nombre de clients chaleur (transition PAC, chauffage à distance) et donc des points de mesure associés pourrait baisser.
- Constat 5 : L'imputation des coûts du comptage communicant pourrait être directe au client qui décide de changer de fournisseur ou mutualisée entre tous les clients. **L'option de mutualisation des coûts est la plus favorable au changement de fournisseur, en particulier pour les clients à la consommation faible**. En cas d'imputation directe au client, le niveau de coût (et prix) du comptage communicant peut représenter une barrière au changement de fournisseur. Si un déploiement commun est réalisé, le coût du comptage pourrait être suffisamment faible pour ne pas empêcher les clients de changer de fournisseur peu importe leur niveau de consommation. Sans déploiement commun, les niveaux de coût du comptage limiteront probablement le degré de changement de fournisseur, avec un effet possiblement prohibitif pour les clients consommant de quelques dizaines à quelques centaines de MWh par année).
- Constat 6 : **Les consommateurs indiquent que changer de fournisseur pourrait rester intéressant même s'ils doivent supporter un coût de la mesure de plusieurs centaines de francs**. Dans un marché ouvert stabilisé (Allemagne, Autriche, Belgique, France), de tels niveaux de coût de comptage payé par le client seraient prohibitifs – à moins d'être dans les fourchettes basses (télérelève avec des effets d'échelle). L'alternative serait de mutualiser ces coûts de comptage en les intégrant au tarif d'utilisation du réseau pour lever les barrières d'accès à un fournisseur tiers pour les clients individuels. *Le potentiel d'économie en changeant de fournisseur et l'évolution potentielle des marges n'a pas fait l'objet d'une analyse dans le cadre de ce mandat.*
- Constat 7 : Pour favoriser les déploiements communs de comptage communicant, le **législateur dispose de plusieurs outils potentiels** : la mise en place d'un **datahub national** – poussant à uniformiser les interfaces et *in fine* les systèmes, un **encadrement des prix** (*price cap*) ou encore la **libéralisation du marché du comptage communicant**. L'impact de ces outils sur la branche, les délais et la complexité de mise en œuvre *n'a pas fait l'objet d'une analyse dans le cadre de ce mandat.*

2 Zusammenfassung (Deutsch)

Ziel und Methodik der Studie

- Im Rahmen der Arbeiten zum Gasversorgungsgesetz könnte ein Kompromiss zwischen dem Gassektor und der Industrie wie folgt aussehen: freie Wahl des Versorgers unabhängig vom Verbrauch (d.h. keine minimale Verbrauchsmenge für die Ausübung dieses Rechts). Voraussetzung für die Belieferung durch einen Drittlieferant ist jedoch, dass der Verbraucher einen **kommunikationsfähigen Zähler installiert, der die Fernablesung der Daten ermöglicht**. Der Verbraucher muss nicht mit einem solchen Zähler ausgestattet sein, wenn er weiterhin von seinem lokalen Versorger beliefert wird. Es handelt sich also nicht um eine allgemeine Einführung („roll-out“) wie im Falle der Stromversorgung. **Die Studie geht somit von einer Situation aus, in der die Fernablesung der Gasverbrauchsdaten des Kunden eine Voraussetzung** für die Gasversorgung durch einen anderen Versorger als den Netzbetreiber, an den der Kunde angeschlossen ist („Drittlieferant“), ist.
- Die Studie basiert auf einer internen Analyse der Schweizer und europäischen Gasmessmärkte sowie auf Gesprächen mit Vertretern der Branche und der Verbraucher. Zwei Varianten von kommunikationsfähigen Messsystemen wurden qualifiziert und quantifiziert. Die wirtschaftlichen Auswirkungen auf das System und die Kunden wurden über einen Zeitraum von zehn Jahren (Nettobarwertmethode) für verschiedene Szenarien der Wettbewerbsintensität auf dem Markt – gemessen in % der Kunden bei «Drittlieferant» – simuliert.

Die zwei Varianten für das kommunikationsfähige Messsystem: „intelligentes Messsystem“ und „Fernaulesung“

- Für Kunden, die von Dritten versorgt werden, werden zwei Varianten von kommunikationsfähigen Messsystemen⁴ analysiert:
 - **„intelligentes Messsystem“**: Diese Lösung basiert auf einem intelligenten Gerät, ähnlich dem für Strom. Sie umfasst Funktionen für den lokalen Datenzugriff (für den Endkunden), die Fernsteuerung (z. B. Aktualisierung der Firmware, Schliessung oder Öffnung von Ventilen, Änderung der Datenübertragungsfrequenz) sowie Zertifizierungsanforderungen für die gesamte Kommunikationskette vom Zähler bis zu den zentralen IT-Systemen (Head End System). Solche Gasmesssysteme wurden beispielsweise in Frankreich und Belgien eingeführt.
 - **„Fernaulesung“**: Dieser Ansatz besteht darin, einen bestehenden Zähler mit einer Fernablesevorrichtung auszustatten, deren einzige Funktion die Fernübertragung der Messdaten ist – ohne Möglichkeit der Fernsteuerung und

⁴ Wir verwenden den Begriff „Kommunikationsfähiges Messsystem“ in diesem Bericht für das Konzept der Fernablesung von Lastkurven, unabhängig von der Implementierungslösung.

ohne Zertifizierung der Kommunikationskette. Die heute in der Schweiz eingesetzten kommunizierenden Gaszähler fallen in diese Kategorie.

Szenarien

- Die Gasmessung betrifft rund 400'000 Messpunkte in der Schweiz. Mehrere Tausend kommunikationsfähige Zähler sind bereits installiert, entweder für Kunden, welche bereits den Anbieter gewechselt haben (gemäss Branchenvereinbarungen, wobei die zusätzlichen Kosten vom Kunden getragen werden), oder gemäss der Politik des VNB (z. B. Holdigaz, Projekt zur Multi-Energie-Messung von SI Nyon und Energie360°; hier tragen alle Kunden die Kosten für die Einführung). Mehrere Szenarien – insbesondere in den Energieperspektiven 2050+ – sehen eine deutliche Reduzierung des Gasverbrauchs und damit eine Verringerung der Kundenzahl gegenüber den hier vorgestellten Zahlen vor.
- Es werden drei Szenarien für die Entwicklung des Gasmarktes und die Organisation des Messwesens berücksichtigt:
 - **Szenario A** : Die Wechselrate zu einem Drittlieferant nach 10 Jahren (10 % im Privatkundenbereich und 20 % im Geschäftskundenbereich) basiert auf den Erfahrungen in Österreich: **Die Kunden bleiben mehrheitlich bei ihren bisherigen Lieferanten.** Das kommunikationsfähige Messwesen ist nach wie vor fragmentiert, mit geringen Skaleneffekten (einige Dutzend bis einige Hundert Kunden pro Anbieter). Jeder für die Messung zuständige Akteur richtet seine eigene Kommunikationskette ein (selbst oder über einen Dienstleister⁵)
 - **Szenario B** : Die Wechselrate zu einem Drittlieferant nach 10 Jahren (10 % im Privatkundenbereich und 20 % im Geschäftskundenbereich) basiert auf den Erfahrungen in Österreich: **Die Kunden bleiben mehrheitlich bei ihren bisherigen Lieferanten. Die Systeme für das kommunikationsfähige Messwesen** sind bei einigen wenigen Zusammenschlüssen von Akteuren **zentralisiert**. Die Anzahl der betroffenen Zähler pro Akteur liegt in der Grössenordnung von einigen Tausend Zählern.
 - **Szenario C** : Die Wechselrate zu einem Drittlieferant nach 10 Jahren (40 % im Privatkundenbereich und 40% im Geschäftskundenbereich) basiert auf den Erfahrungen in Deutschland. **Die Systeme für das kommunikationsfähige Messwesen** sind bei einigen wenigen Zusammenschlüssen von Akteuren **zentralisiert**. Die Anzahl der betroffenen Zähler pro Akteur liegt in der Grössenordnung ~20'000 Zählern.

⁵ Die Beauftragung eines Dienstleisters garantiert laut den Ergebnissen der von Elcom im Jahr 2015 durchgeführten Studie zu den Kosten der Fernablesung von Stromzählern keine Skaleneffekte.

- Für jedes dieser drei Szenarien wird der Nettobarwert für die intelligente-Messsystem-Variante und die Fernauslesungsvariante über einen Zeitraum von zehn Jahren anhand der Differenz zur Variante mit nicht kommunizierender Zähler bewertet.

Wichtigste Erkenntnisse

- Erkenntnis 1: **Die Einführung von kommunikationsfähigen Messsystemen bei einem Lieferantenwechsel verursacht wahrscheinlich Mehrkosten gegenüber einem nicht kommunizierenden Zähler** (13 bis 137 Mio. CHF kumuliert, aktualisiert auf 10 Jahre) – ohne Berücksichtigung der zusätzlichen SLP-Kosten⁶ und andererseits der potenziellen Nebenwerte (Energieeinsparungen, Verbesserung der Netzkennkenntnisse, Verbesserung der Prognosen). Die Kosten für die zusätzliche Ausrüstung, die Kommunikation und die Datenverarbeitung (~35 CHF/Jahr mindestens) übersteigen die Kosten für die manuelle Ablesung für die Rechnungsstellung und im Falle eines Wechsels (~13 CHF/Jahr pro Kunde auf dem freien Markt).

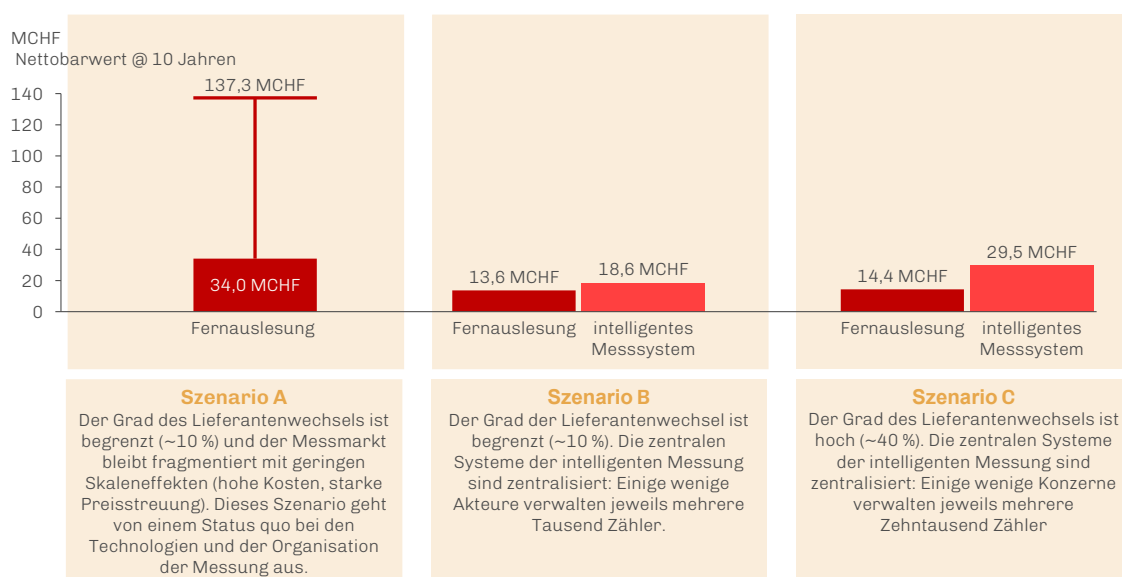


Abbildung 1: Gesamtkosten (aktualisierter Nettowert über 10 Jahre) für die Einführung von kommunikationsfähigen Messsystemen für die Gasversorgung durch einen Drittlieferant im Vergleich zu traditioneller Zähler – ohne SLP-Kosten [MCHF]. Für jedes Szenario wird die Kostendifferenz zwischen der Variante mit obligatorischer Einführung von kommunikationsfähigen Messsystem beim Wechsel zu einem Drittlieferant (technische Lösung

⁶ Die Kosten für das SLP (Standardlastprofil, notwendig ohne Einsatz von kommunikationsfähigen Messsystemen) wären nicht unerheblich (Probe von mehreren Tausend Zählern für eine Einführung, die in den betrachteten Szenarien auf einige Zehntausend Zähler begrenzt bleibt). Für die optimiertesten Varianten der intelligenten Zähler könnte sich auf Systemebene eine positive Bilanz ergeben. Dieses Thema wird nicht im Detail analysiert (liegt ausserhalb des Scopes); neue Technologien (nationale Datenplattform „Datahub“, künstliche Intelligenz) sind mögliche Faktoren für Kostensenkungen.

mit Fernablesung V1 oder intelligentes Messsystem V2) dargestellt. Positive Werte bedeuten höhere Kosten für die „kommunikationsfähiges Messsystem“ Variante.

- Erkenntnis 2: **Die beiden analysierten Varianten sind technisch geeignet**, um die Anforderungen an die Ausstattung von drittbeforzten Kunden mit kommunikationsfähigen Zählern zu erfüllen (Fernablesung bei Vertragsende im Falle eines Lieferantenwechsels, Prognosen ohne Profilerstellung möglich); die zusätzlichen Funktionen des Smart Metering (lokaler Datenzugriff, zertifizierte Kommunikationskette, Fernsteuerung) sind für diesen Zweck nicht erforderlich.
- Erkenntnis 3: Die **Finanzbilanz für das System fällt für die Fernablesung günstiger aus (13 bis 14 Mio. CHF_{kumuliert}, aktualisiert auf 10 Jahre) als für den intelligenten Messsystem (19 bis 29 Mio. CHF_{kumuliert}, aktualisiert auf 10 Jahre)**. Ein intelligentes Messsystem verursacht höhere Kosten (56 bis 110 CHF/Zähler/Jahr) als die Fernablesung (35 bis 86 CHF/Zähler/Jahr), da die Zähler ausgetauscht und nicht mit einem Kommunikationsmodul ausgestattet werden müssen.
- Erkenntnis 4: Die aktuellen Kosten für ein kommunikationsfähiges Messsystem in der Schweiz sind aufgrund geringer Skaleneffekte in einem fragmentierten Markt hoch (200 bis 760 CHF/Zähler/Jahr). **Die wirtschaftliche Herausforderung besteht vor allem darin, die Kosten durch Skaleneffekte (koordinierte bzw. gemeinsame Einführung) zu senken**, und weniger in der Entscheidung zwischen „Fernablesung“ und „Intelligenten Messsystemen“. Diese Herausforderung ist umso grösser, als die Zahl der Wärmekunden (Umstellung auf Wärmepumpen, Fernwärme) und damit der zugehörigen Messpunkte sinken könnte.
- Erkenntnis 5: Die Kosten für ein kommunikationsfähiges Messsystem könnten direkt dem Kunden, der von Anbieter wechselt, in Rechnung gestellt oder auf alle Kunden umgelegt werden. **Die Option der Kostenumlegung ist für einen Anbieterwechsel am günstigsten, insbesondere für Kunden mit geringem Verbrauch**. Bei einer direkten Weitergabe an den Kunden können die Kosten (und Preise) für ein kommunikationsfähiges Messsystem eine Hürde für einen Anbieterwechsel darstellen. Bei einer gemeinsamen Einführung könnten die Kosten für die Zähler tief genug sein, damit sie für alle Kunden (unabhängig von ihrem Verbrauch) einen Anbieterwechsel nicht verhindert. Ohne gemeinsame Einführung würden die Kosten für die Zähler wahrscheinlich die Wirksamkeit der Marktöffnung einschränken. Diese Kosten könnten für Kunden mit einem Verbrauch von einigen Dutzend bis zu einigen Hundert MWh pro Jahr eine erhebliche Hürde darstellen.
- Erkenntnis 6: **Gewisse Gasverbraucher geben an, dass ein Lieferantwechsel auch dann interessant bleiben könnte, wenn sie dafür Kosten in Höhe von mehreren hundert Franken tragen müssten**. In einem stabilisierten offenen Markt (Deutschland, Österreich, Belgien, Frankreich) wären solche vom Kunden zu tragenden Messkosten unerschwinglich – es sei denn, diese Kosten lägen im unteren Bereich (Fernablesung mit Skaleneffekten). Die Alternative wäre, diese Messkosten zu mutualisieren, indem sie in den Netznutzungstarif integriert werden, um die Zugangsbarrieren für Einzelkunden zu einem Drittlieferant zu beseitigen. *Das Einsparpotenzial durch einen Anbieterwechsel*

und die potenzielle Margenentwicklung nach einer Marktöffnung wurden im Rahmen dieses Auftrags nicht analysiert.

- Erkenntnis 7: Um die gemeinsame Einführung intelligenter Messsysteme zu fördern, stehen dem **Gesetzgeber mehrere potenzielle Instrumente** zur Verfügung: die Einrichtung eines **nationalen Datenhubs**, der eine Vereinheitlichung der Schnittstellen und *letztendlich* der Systeme vorantreibt, eine **Preisregulierung (Price Cap)** oder auch die **Liberalisierung des Marktes für kommunikationsfähige Messsysteme**. Die Auswirkungen dieser Instrumente auf die Branche, die Fristen und die Komplexität der Umsetzung *wurden im Rahmen dieses Mandats nicht analysiert.*

Sommaire

1	Résumé managérial (Français)	1
2	Zusammenfassung (Deutsch)	5
3	Situation du comptage gaz en Suisse	11
3.1	Contexte et objectif de l'étude	11
3.2	Structure des clients	11
3.3	Situation du comptage gaz en Suisse	12
3.4	Cadre légal	13
3.5	Enjeux du comptage dans un marché libéralisé	14
4	Modèles de comptage	15
4.1	Définition du comptage communicant : compteurs télérelevés ou « smart meters »	15
4.1.1	Exemples de comptage gaz « smart metering »	13
4.1.2	Exemples de comptage gaz « télérelevé »	14
4.2	Architecture de communication des solutions de comptage communicant	15
4.3	Eléments de coûts de chaque modèle	16
5	Analyse des coûts pour trois scénarios de développement de marché	19
5.1	Scénarios analysés	19
5.2	Scénarios de changement de fournisseur	23
5.3	Organisation du marché du comptage	24
5.4	Coûts pour le système des scénarios	26
5.5	Impact possible pour le client	30
5.6	Outils du régulateur pour l'efficacité économique du système	32

3 Situation du comptage gaz en Suisse

3.1 Contexte et objectif de l'étude

Dans le cadre des travaux sur la LAgaz, un compromis entre le secteur gazier et l'industrie pourrait prendre la forme suivante : possibilité de choisir librement son fournisseur peu importe son niveau de consommation ; pas de seuil d'accès pour ce faire. La condition pour être fourni par un tiers est toutefois que le consommateur s'équipe **d'un compteur communicant permettant la lecture à distance des données**. Le consommateur n'a pas besoin d'être équipé d'un tel compteur s'il reste approvisionné par son fournisseur local. Il n'est donc pas question ici d'un *roll-out* généralisé comme dans le cas de l'électricité.

L'étude se place dans la situation où la lecture à distance des données de consommation gaz du client est un prérequis à l'accès au marché libre⁷.

L'objectif est de réaliser une analyse des variantes de comptage en termes de coûts selon le paramètre de degré de changement de fournisseur pour un fournisseur tiers (différent du distributeur de gaz) parmi les clients de moins de 1 GWh/an⁸.

L'étude se fonde sur une analyse menée en interne des marchés suisses et européens du comptage gaz et une série d'entretien avec la branche et les représentants des consommateurs. Deux variantes de comptage communicant ont été qualifiées et chiffrées et l'impact économique sur le système et les clients a été simulé sur dix ans (valeur actualisée nette) pour différents scénarii de degré de changement de fournisseur.

3.2 Structure des clients

Le nombre de points de comptage s'élève en Suisse à ~ 420'000, répartis selon la segmentation⁹ détaillée dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Nombre de compteurs gaz par segment et volume de consommation annuelle

	Consommation annuelle			
	<< 100 MWh/an	< 100 MWh/an	100 MWh/an à 1 GWh/an	> 1 GWh/an
Segment résidentiel	79'134	266'975	26'546	
Segment professionnel		37'000	6'267	4'078

⁷ L'utilisation de profils de charge standard n'est pas considérée dans le cadre de l'étude

⁸ Au-delà, on peut faire l'hypothèse que le coût du comptage n'est pas prépondérant et que les clients disposent souvent déjà d'un compteur télérelevé.

⁹ E-CUBE 2018, étude mandatée par l'OFEN - Potentiel des profils de charge standards et des compteurs intelligents pour le marché du gaz

Diminution du nombre de clients gaz en Suisse d'ici 2050

En 2023, la consommation finale de gaz s'élevait à 29 TWh selon l'ASIG¹⁰. Plusieurs scénarios, notamment les Perspectives énergétiques 2050+ ZERO identifient que le marché du gaz devrait diminuer en volume et en nombre de clients d'ici 2050.

La revue des annonces des villes (Bâle et Berne pour la majorité de la Ville ; Zurich, Winterthur et Lausanne par quartier) conduit à estimer une perspective de baisse raccords gaz (première estimation de 60'000 à 120'000 une baisse des raccords, soit 20% à 30% du nombre total de clients d'ici 2040).

L'étude plaçant son horizon de temps à dix ans (2027 - 2037), la baisse du nombre de consommateurs gaz n'est pas modélisée.

3.3 Situation du comptage gaz en Suisse

Le comptage gaz concerne ~420'000 points de mesure en Suisse. Dans le cadre de la convention de branche, l'une des conditions pour faciliter l'accès au marché libre est notamment l'existence d'un équipement de mesure de la courbe de charge et de transmission de données à distance chez le client. Ce comptage est de la responsabilité du Gestionnaire de réseau de distribution gaz (GRD).

Typologie de compteurs

Selon le segment client, le type de compteur varie, avec un niveau de fonctionnalités croissant ;

- Compteur résidentiel et professionnel (compteurs à soufflets)
- Compteur industriel (compteurs à pistons rotatifs ou turbine)
- Compteurs industriels avec correcteurs de volume et de chromatographes pour le calcul du PCS du gaz livré ; pour les très grands clients directement raccordés au réseau de transport. Les données de mesure de ces compteurs sont relevées à distance, en général au pas horaire.

Compteurs communicants en Suisse

La Suisse ne part pas d'une feuille blanche sur le comptage relevé à distance, ou compteurs « communicants ».

La situation est analogue à celle du comptage pour l'électricité en 2015 : quelques milliers de compteurs communicants sont mis en œuvre pour les clients qui ont changé de fournisseur ou si le GRD a mis en œuvre une stratégie locale de relève à distance.¹¹

¹⁰ Selon la statistique globale de l'énergie de l'OFEN, il s'agissait de 27,9 TWh en 2023 – la différence s'explique par l'hypothèse de pouvoir calorifique

¹¹ De tels compteurs communicants peuvent également concerner des clients en marché libre, en dehors de la convention OCAR. L'ASIG ne dispose cependant pas à date de données d'enquête sur ces volumes.

Les clients qui ont souhaité changer de fournisseur (quelques centaines de clients en Suisse, principalement dans le segment grand consommateur > 1 GWh) sont équipés d'un dispositif de mesure de la courbe de charge et de transfert des données à distance comme prévu par l'accord de branche pour l'accès au marché (OCAR).

C'est par exemple le cas du groupe Holdigaz qui généralise la pose de module de télérelève communicant en LoRa sur sa zone de desserte¹² ou Energie 360° qui prévoit une intégration des compteurs communicants gaz au système de communication mis en place pour les smart meters électriques avec ewz. Dans ces deux exemples, les coûts sont pris en charge par le GRD et le déploiement du compteur reste soumis à l'acceptation du client.

Cas du comptage multifluides

En première analyse, ~55% des GRD (représentant ~58% des volumes de gaz distribués) gèrent directement ou sont intégrés à une organisation qui gère aussi le réseau électrique.

Nous dénombrons au moins huit GRD¹³ (représentant ~30% des volumes de gaz distribués) qui ont communiqué sur leur ambition de procéder à un déploiement multifluides, c'est-à-dire de recourir à la chaîne de comptage intelligent électrique pour réaliser la collecte à distance des données de mesure du compteur gaz.

L'intérêt de ces déploiements est de bénéficier de synergies sur la connectivité¹⁴ et d'effets d'échelle sur le traitement et stockage des données.

3.4 Cadre légal

Le cadre légal du marché du gaz repose aujourd'hui sur la loi sur les installations de transport par conduite (LITC), datée de 1963. Celle-ci exige de la part des gestionnaires de réseau une obligation de transporter le gaz, dans la limite des possibilités techniques et d'une rémunération équitable. Afin de soutenir le développement du marché et de s'aligner avec les tendances d'ouverture observées en Europe dès les années 90, une convention de branche est conclue en 2012. La convention définit les conditions d'accès au réseau, en particulier pour les grands clients industriels, sous réserve de respecter 3 conditions : la capacité de transport est supérieure à 150 Nm³/h¹⁵, le gaz est utilisé principalement comme gaz de process, et le client dispose d'un équipement de mesure de la courbe de charge et de transmission des données à distance. La coordination entre les différents acteurs concernés par ce cadre (GRD comme clients) est assurée par l'OCAR (office de coordination pour l'accès au réseau).

¹² Sur les trois zones sous gestion des sociétés de réseau du groupe Holdigaz (Cosvegaz, Compagnie Industrielle et Commerciale du Gaz et Société du Gaz de la Plaine du Rhône), des compteurs communicants sont déployés sur la base d'une communication LoRa. Le capteur adossé au compteur existant relève et communique les données de consommation deux fois par jour. Les données sont traitées par Energieapro, fournisseur de gaz au sein du Groupe Holdigaz.

¹³ SI Nyon, SIG, SiL, ewz & Energie 360°, Viteos, Sinergy, Yverdon Energies, ESB

¹⁴ En général seule une partie des zones de desserte gaz et électrique se superposent, ce qui peut limiter la mise en commun de la connectivité

¹⁵ Soit environ 1.7 MW

Les échanges les plus récents concernant le projet de loi sur l'approvisionnement en gaz datent de 2019 avec la publication d'un premier projet et la consultation des parties prenantes. Les résultats de cette consultation sont rendus publics en 2023, en même temps qu'une publication par le Conseil Fédéral des valeurs-clés à retenir de la LAPGaz.

Entre ces deux jalons, en 2020, un conflit entre un client et deux GRD en Suisse Centrale, a cependant *de facto*, ouvert la voie à une ouverture complète du marché, la Commission de la concurrence s'étant positionnée en faveur des petits consommateurs finaux pour un droit au libre choix de leur fournisseur.

3.5 Enjeux du comptage dans un marché libéralisé

La valeur clé de la mise en place d'un compteur communicant est d'éviter les relèves manuelles pour les facturations et à chaque clôture de contrat avec son fournisseur. Les clients passés en marché libre peuvent en effet connaître un taux de changement de fournisseur, occasionnant des coûts de relève pour le système. Les facturations peuvent ainsi être émises de manière plus régulière, sur la base de décomptes exacts et non plus estimés.

D'autres valeurs peuvent être attendues du comptage communicant pour l'équilibrage (vs profilage) ; la connaissance du réseau et l'amélioration de l'exploitation ; les économies d'énergie (conseil sur la consommation). Le déploiement des compteurs communicants ouvre également la voie à des réflexions tarifaires (offres variables de type « time-of-use ») et de pilotage d'équipements. Ces enjeux sont cités avec un niveau d'intérêt plus faible lors des entretiens réalisés. *Ces thèmes ne font pas partie du périmètre de l'étude.*

Des marchés du gaz libéralisés existent en Europe sans obligation de déploiement de compteurs télérelevés pour les clients (ex : Allemagne, Autriche¹⁶).

¹⁶ En Autriche, le modèle comptable pour l'équilibrage et les prévisions des groupes-bilans a été développé entre 2018 et 2019 par l'Autorité indépendante de régulation de l'électricité et du gaz (E-Control) sur la base de profils de charge standard, et ce de manière conforme au Network Code on Gas Balancing de l'Union Européenne. En Allemagne, l'allocation de tous les clients consommant moins de ~2 à 5 GWh/an est également réalisée par profilage. Les grands industriels sont en général dotés d'équipements de comptage.

4 Modèles de comptage

4.1 Définition du comptage communicant : compteurs télérelevés ou « smart meters »

Les compteurs de gaz naturel ont pour fonction principale de mesurer la quantité de gaz consommée (en m³) par les clients, qu'ils soient particuliers ou professionnels. Selon les domaines d'application, ces compteurs se différencient par plusieurs critères, notamment la technologie de mesure utilisée (compteurs à soufflet, à pistons rotatifs, à turbine), la plage de mesure, la classe de précision, ainsi que d'éventuelles fonctionnalités complémentaires, comme l'analyse de la qualité du gaz.

On désigne par « compteur communicant » les dispositifs de transfert des données à distance. Le vocabulaire reste à ce jour multiple pour faire référence à ces technologies et l'on peut retrouver des références aux compteurs « intelligents » ou compteurs « évolués ».

Deux solutions principales sont définies par les auteurs et distinguées dans ce rapport :

- A. « **Smart Metering** » : cette solution repose sur un dispositif de comptage intelligent analogue à celui utilisé pour l'électricité¹⁷. Elle intègre des fonctionnalités d'accès local aux données (pour le client final), de télé-opération (mise à jour de firmware, actionnement de vanne, changement de la fréquence de remontée des données) ainsi que des exigences de certification couvrant l'ensemble de la chaîne de communication, depuis le compteur jusqu'aux systèmes informatiques centraux.
- B. « **Comptage télérelevé** » : cette approche consiste à ajouter un dispositif de relevé à distance sur un compteur existant dont la fonctionnalité unique est la communication à distance des données de mesure - sans possibilité de télé-opération et sans certification de la chaîne de communication.

Le Tableau 2 synthétise les fonctionnalités de ces deux solutions de comptage en mettant en évidence leurs points communs et leurs différences. Les sections suivantes (4.1.1 et 4.1.2) détaillent des exemples de compteurs télérelevés et de smart meters.

¹⁷ En électricité, le système de mesure intelligent doit permettre d'assurer une transmission bidirectionnelle des données et enregistrer le flux d'énergie effectif et sa variation en temps réel (LApEI, art. 17a). L'ordonnance (OApEI, art. 8a, version en vigueur au 01.01.2025) précise également que les courbes de charge sont calculées avec une période de mesure de 15 minutes et sont enregistrées pendant au moins 60 jours. Le compteur dispose d'interface pour la communication bidirectionnelle et la consultation des données dans un format de données international courant. En amont, la chaîne de communication inclut un système de communication pour la transmission des données du compteur vers un système de traitement des données. Ces éléments sont interopérables et permettent une mise à jour d'éléments logiciels des compteurs. Les compteurs intelligents électriques sont certifiés METAS, ce qui permet notamment de garantir la sécurité des données.

Tableau 2 : Synthèse des fonctionnalités accessibles pour les compteurs manuels, les compteurs télérelevés et les « smart meters »

	Compteur manuel	Compteur télérelevé	Smart meter	Commentaire
Mesure de la quantité de gaz en m ³	✓	✓	✓	La mesure de la quantité consommée de gaz est la fonction principale des compteurs de gaz. Elle est en particulier la première étape afin de permettre un suivi de la consommation et la mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique. La conversion des données volumiques (en m ³) vers des données énergétiques (en kWh) nécessite une information complémentaire concernant le contenu énergétique du gaz (pouvoir calorifique supérieur). Ce facteur de conversion est en général communiqué par le gestionnaire du réseau.
Homologation de la fonction métrologie	✓	✓	✓	Les compteurs déployés en Suisse (et en Europe) répondent à des exigences précises en matière de fiabilité, précision et transparence. L'approbation et le contrôle des instruments de mesure est notamment encadrée par le système d'homologation MID (Measuring Instruments Directive), mis en place par la directive européenne 2014/32/UE, vérifiée par METAS.
Fonctionnalités embarquées d'analyses avancées	x	x	x	Les fonctionnalités avancées telles que les analyses de la qualité du gaz par chromatographie ou la détection d'anomalies dépendent des modèles et non du type de compteurs. Elles se retrouvent peu ou pas pour les compteurs déployés dans le segment résidentiel.
Accès aux données en local (port, écran)	x	x	✓	Les smart meters permettent un accès local à la donnée mesurée, à travers un écran d'affichage ou un port de lecture spécifique.
Communication à distance des données de mesure	x	✓	✓	La finalité des compteurs communicants, qu'ils soient des smart meters ou des compteurs télérelevés, est de pouvoir transmettre les données mesurées à l'aide d'une chaîne de communication dédiée. Cette chaîne est construite sur la base d'une infrastructure dite « AMR » (automated meter reading) qui permet une communication unilatérale et intermittente.
Historisation de la donnée	x	✓	✓	Pour les compteurs communicants, qu'ils soient des smart meters ou des compteurs télérelevés, les données sont stockées localement pendant une certaine durée. En cas de rupture de la chaîne de communication, ces données ne sont ainsi pas perdues mais peuvent être transmises ultérieurement. Cela nécessite un système d'alimentation par piles, afin de conserver les données également en cas de coupure de l'alimentation électrique.

<p>Télé-opération « descendante »</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>✓</p>	<p>Les smart meters, au contraire des compteurs télérelevés ont une fonctionnalité supplémentaire quant à la capacité à réaliser des télé-opérations « descendantes » qui peuvent permettre de réaliser tout ou partie des actions suivantes : mise à jour de firmware, actionnement de vanne à distance, paramétrage de la fréquence de remontée des données, activation d'un mode type prépaiement.</p> <p>La chaîne de communication se rapproche d'une infrastructure de type « AMI » (advanced metering infrastructure), qui permet une communication bidirectionnelle et continue, notamment pour mettre à jour à distance le <i>firmware</i> du compteur.</p> <p>A noter que pour certains smart meter comme le compteur Gazpar déployé en France, cette fonctionnalité n'est exigée que de manière partielle pour des raisons d'équilibre coût-bénéfices. Les télé-opérations se limitent à l'activation à distance des mesures horaires et non plus journalière et à l'activation de la sortie locale d'information. Dans le cas des smart meters déployés en Belgique, les télé-opérations sont plus étendues, avec entre autres une possibilité de notifier une recharge de crédit pour des compteurs prépayés ou de désactiver les compteurs à distance en cas de solde épuisé.</p>
<p>Chaîne de communication certifiée</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>✓</p>	<p>La certification de la chaîne de communication des smart meters a pour but de vérifier l'intégrité, la fiabilité et la sécurité des données échangées tout au long du processus de comptage et de transmission. Cette certification couvre la collecte des mesures du compteur aux systèmes centraux du GRD.</p> <p>Cette certification concerne notamment la transmission sécurisée via un réseau de communication (radio, cellulaire, IoT...), et leur traitement par les systèmes d'information des opérateurs. Chaque maillon est testé et validé afin d'assurer une transmission fiable et sécurisée, sans perte ni modification possible des données. La certification s'appuie sur des protocoles de communication standardisés, un chiffrement robuste des données et des audits réguliers pour prévenir tout risque d'interception ou de falsification.</p> <p>Elle pourrait être délivrée par METAS.</p>

4.1.1 Exemples de comptage gaz « smart metering »

Il n'y a pas d'infrastructure de « smart meter » gaz en Suisse. La Suisse ne compte a priori pas de « smart meters »¹⁸ selon la définition posée au paragraphe 4.1. Les exemples ci-dessous sont issus de recherche à l'échelle européenne.

- Déploiement généralisé d'un compteur communicant gaz en France (« Gazpar »)

Le compteur communicant « Gazpar » a été déployé massivement en France entre 2017 et 2022 par GrDF pour une couverture de 11 millions de points de mesure. Il présente notamment les fonctionnalités propres aux smart meters suivantes¹⁹ :

- Un accès local aux données est possible via une prise d'impulsion disponible sur les modules radio.
- Le compteur utilise le protocole de communication radio Wize, avec une fréquence d'émission vers des concentrateurs 1 à 4 fois par jour.
- Une communication bidirectionnelle partielle est possible. Les télé-opérations permettent notamment de modifier ponctuellement le pas de mesure et d'inhiber ou autoriser l'accès local aux données.
- Les données communiquées par le compteur sont cryptées. Les méthodes de sécurisation ont notamment fait l'objet de travaux avec l'ANSII (agence nationale de la sécurité des SI). La corrélation et l'identification du client s'effectue au niveau du système centralisé du GRD.
- Les interfaces sont normées afin d'assurer une interopérabilité entre les compteurs, les systèmes d'information des GRD, les fournisseurs de gaz et autres opérateurs de services énergétiques.

- Les compteurs intelligents à prépaiement déployés en Belgique

Le déploiement des compteurs intelligents en Wallonie est encadré par le décret du 19 juillet 2018²⁰. L'objectif fixé par la réglementation est un remplacement d'au moins 80% des compteurs à la fin de l'année 2029 pour certains groupes de clients (notamment ceux dont la consommation annuelle est supérieure à 6 MWh/an). Différents modèles de smart meters sont disponibles et

¹⁸ Il existe cependant sur le marché, accessible en Suisse, des modèles de compteurs électriques pouvant être qualifié de « smart meters » comme le compteur ménage SSM-iCOM du fabricant italiens Pietro Fiorentini (coupure de vanne à distance, dispositif d'alarme anti-intrusion, mise à jour de firmware à distance).

¹⁹ Dossier de support au processus de concertation CRE pour le Projet compteurs communicants gaz de GRDF, GRDF, 2011

²⁰ Décret modifiant les décrets du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité et du 19 janvier 2017 relatif à la méthodologie tarifaire applicable aux gestionnaires de réseau de distribution de gaz et d'électricité en vue du déploiement des compteurs intelligents et de la flexibilité

diffèrent en particulier par le débit maximum mesurable. Ils présentent notamment les fonctionnalités propres aux smart meters suivantes :

- Un écran d'information local
- Une communication bidirectionnelle par radio. Cette fonctionnalité permet notamment de suivre le solde des compteurs à prépaiement, et de désactiver le compteur en cas de solde épuisé.

4.1.2 Exemples de comptage gaz « télérelevé »

Selon les entretiens réalisés, 90% des compteurs existants seraient compatibles avec une solution de télérelève en Suisse. Différents modèles sont listés aux catalogues²¹. De plus, plusieurs cas de déploiement de comptage télérelevés sont déjà identifiés auprès de certains GRD.

- Energie 360°

Energie360° annonce équiper ses compteurs gaz d'un module de télérelève La communication serait assurée via l'infrastructure de comptage intelligent électrique d'ewz. A date, le déploiement de ces modules de télérelève sont pris en charge par Energie 360° et soumis à l'acceptation du client.

Un module de communication est installé sur le compteur de gaz standard. Ce module convertit le relevé du compteur en signaux électriques. Les relevés de compteur sont lus par l'appareil d'enregistrement (compteur électrique numérique ou passerelle). Une fois par jour, des valeurs sur 24 heures sont fournies à Energie 360° via le réseau de communication du distributeur du réseau électrique.

- Holdigaz

Holdigaz généralise la pose d'un module de communication LoRa sur les compteurs gaz des trois zones de desserte des sociétés de réseau du groupe (Cosvegaz, Compagnie Industrielle et Commerciale du Gaz et Société du Gaz de la Plaine du Rhône). Ce déploiement porte sur ce environ 30'000 points de mesure²². Les données sont traitées par Energieapro, fournisseur de gaz au sein du Groupe Holdigaz. La communication est assurée par l'opérateur national Swisscom. D'autres EAG testent plus marginalement cette technologie de relève avec les réseaux LoRa.

- Services industriels de Genève

²¹ Exemples de modules de télérelève disponibles sur le marché :

- Des émetteurs d'impulsion (exemples au catalogue de Pietro Fiorentini), équipés de contact magnétique Reed. Les impulsions sont émises à chaque passage d'un aimant. Relié à un appareil complémentaire, l'information de consommation peut être utilisée pour un traitement ultérieur de données.
- Les émetteurs d'index Cyble (marque Itron) sont compatibles avec les compteurs de la marque, pré-équipés du système de lecture Cyble Target. La technologie de base est la lecture des impulsions optiques pour la communication de la donnée de mesure.

²² La part équipée à date n'est pas connue

Les SIG proposent aux gestionnaires de parc immobilier une plateforme de suivi en ligne (Smart Visio) pour le suivi multifluides de leurs consommations. Elle intègre notamment un affichage de données télérelevés pour le gaz à une fréquence horaire.

4.2 Architecture de communication des solutions de comptage communicant

L'architecture de communication, illustrée à la Figure 2 est similaire entre les deux solutions à l'étude (comptage télérelevé et smart meters).





Briques techniques	Architecture	Description
Services généraux du GRD		Les données de mesures peuvent être utilisées pour différents services (exemples : facturation, services énergétiques) et reliées aux données clients
Système de traitement et stockage des données		Le MDMS récupère les données du HES, applique les règles de vérification des données selon le Metering Code Gaz (SVGW Directive G23) et les stocke. Il permet la formulation de commande à plus haut niveau et peut réaliser des calculs sur les données, transmis aux différents services des GRD
Système de collecte de données de mesure		Le système de collecte permet la traduction de tâches et messages sur des protocoles bas niveau pour communiquer avec les compteurs ou le dispositif de lecture. Dans le domaine de la télérelève, différentes technologies sont utilisables ; pour le <i>smart metering</i> , un système HES « Head End System » est requis ; il est inclus dans le périmètre de certification de la chaîne.
Architecture de communication	 Radio, Mobile, IoT	L'architecture de communication transporte physiquement les données entre le système de collecte et le dispositif de mesure. Elle est transparente pour les couches supérieures. Dans le cas des <i>smart meters</i> , la bidirectionnalité entraîne des coûts supplémentaires.
Compteur communicant		Les compteurs communicants fournissent des données (exemples : consommation de gaz, identifiant du compteur, état de fonctionnement).

Figure 2 : Illustration de l'architecture de communication pour les compteurs communicants

En cas de déploiement dense de compteurs communicants (analogue aux smart meters électriques), une architecture dite « mesh » différente peut être envisagée avec l'utilisation de concentrateurs dans les zones urbaines. Ceux-ci centralisent les données de plusieurs compteurs (de l'ordre de quelques centaines), ce qui permet des envois groupés et des économies d'échelle sur les coûts d'exploitation de la chaîne de communication.

4.3 Eléments de coûts de chaque modèle

Les coûts de chacune des variantes de modèle de comptage ont été analysés. Les effets d'échelle ont une influence majeure sur le coût des compteurs quelle que soit la technologie choisie pour le compteur communicant (télérelève ou compteur intelligent). Les éléments de coûts synthétisés dans les *Tableau 3* et *Tableau 4* ont été construits avec deux approches et pour des échelles différentes :

- Une analyse bottom-up d'une part, en prenant en compte tous les éléments constitutifs de la chaîne de comptage (matériel, prestation de pose, systèmes IT et télécommunication, coûts de mise en œuvre et coûts d'exploitation). Cette approche considère également un certain volume de compteurs déployés (entre 5'000 et 20'000, voir sections 5.2 et 5.3 sur les scénarii de changement de fournisseur), ce qui permet d'intégrer une réduction de coûts grâce à des effets d'échelle.
- Une analyse top-down construite à partir des retours d'entretiens et des pratiques actuelles des GRD. Dans ce cadre, les déploiements de compteurs communicants s'effectuent au cas par cas, sans effets d'échelle pour réduire les coûts.

Tableau 3 : Synthèse des coûts d'investissements et d'exploitation des deux solutions de comptage (télérelève et smart meter)

	Situation actuelle du marché : fragmenté, sans effets d'échelle	Echelle de 5'000 à 20'000 points de mesure communicants	
	Compteur télérelève	Compteur télérelève	Smart meter
Investissement	800 à 1'600 CHF/module	110 à 200 CHF/module (hors coût de compteur, existant dans la majorité des cas)	230 à 410 CHF/compteur
Coûts d'exploitation	120 à 600 CHF/module/an	24 à 66 CHF/module/an	33 à 69 CHF/compteur/an
Coûts totaux pour une durée de vie de 10 ans	200 à 760 CHF/an	35 à 86 CHF/an	56 à 110 CHF/an

Tableau 4 : Détail des éléments de coûts des solutions de comptage (télérelève et smart meter)

		Situation actuelle du marché : fragmenté, sans effets d'échelle	Echelle de 5'000 à 20'000 points de mesure communicants	
		Compteur télérelève	Compteur télérelève	Smart meter
Coûts d'achat et pose des compteurs				
Compteur	~400 CHF/compteur <i>En Suisse, on n'observe aujourd'hui que marginalement des smart meters dans le sens de la définition posée à la section 3.1.1</i>	Selon les retours d'entretien, près de 90% des compteurs existants sont compatibles avec des modules de télérelève. Il est retenu dans la modélisation que tous les compteurs concernés sont compatibles.	150 à 250 CHF/compteur	
Module de communication	800 à 1'600 CHF/module	50 à 120 CHF/module	N/A	
Prestation de pose	Inclus dans les prix ci-dessus	60 à 80 CHF/compteur La pose ne demande pas de qualifications gaz ; l'intervention est général rapide à moins de devoir déporter une antenne de communication.	80 à 160 CHF/compteur	
Rémunération du capital au taux WACC électrique 2025 de 3.43%		1.9 à 3.4 CHF/compteur/an	3.9 à 7 CHF/compteur/an	
Investissements et coûts d'exploitation dans le systèmes centraux				
Coûts de communication	120 à 600 CHF /an	7.2 à 21 CHF/compteur/an ²³	7.5 à 11 CHF/compteur/an ²⁴	
Coût de mise en œuvre et maintenance HES		Inclus dans les coûts de communication (notamment pour la technologie LoRA)	6.4 à 9 CHF/compteur/an	
Coût de mise en œuvre et maintenance MDMS		10 à 21 CHF/compteur/an	10 à 21 CHF/compteur/an	
Gestion de projet		1.5 à 6 CHF/compteur/an	1.5 à 6 CHF/compteur/an	

²³ Coûts de communication LoRA : ce coût intègre la collecte et le décodage de la donnée ; la fourchette de prix est pour cela plus élevée que de celle d'une communication NB-IoT ou 4G.

²⁴ Communication point-à-point avec une carte SIM NB-IoT / 4G

Coût de surveillance du parc de compteurs et de la qualité des données		3.75 à 15 CHF/compteur/an	3.75 à 15 CHF/compteur/an
--	--	---------------------------	---------------------------

L'analyse top-down fait ressortir des coûts d'investissement et coûts d'exploitation sur le marché actuel bien plus élevé que ceux espérés dans le cadre d'un déploiement plus massif bénéficiant d'effets d'échelle. Les entretiens réalisés relatent de plus d'une dispersion des coûts appliqués très importante, représentée sur les *Figure 3* et *Figure 4*.

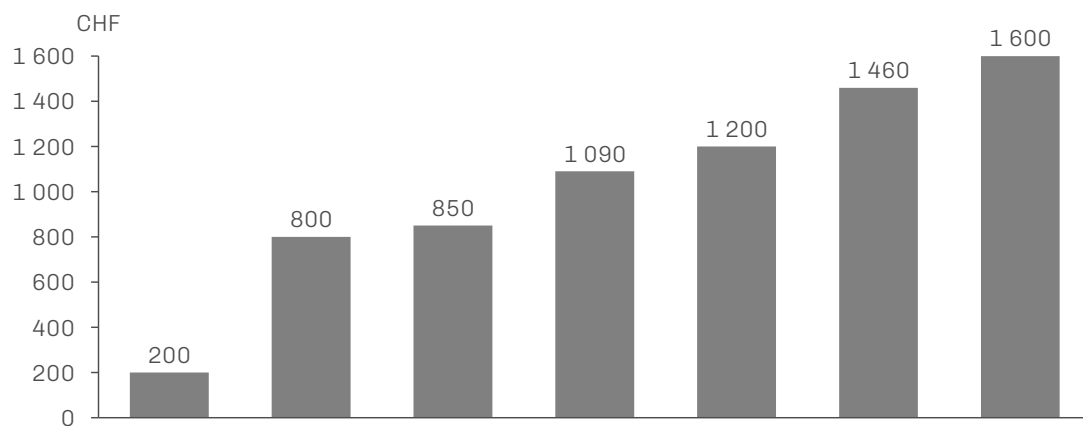


Figure 3 : Frais initial pour la mise en place de la communication (module de communication, pose, configuration initiale), collectés en entretien et sur la base des données publiques des GRD

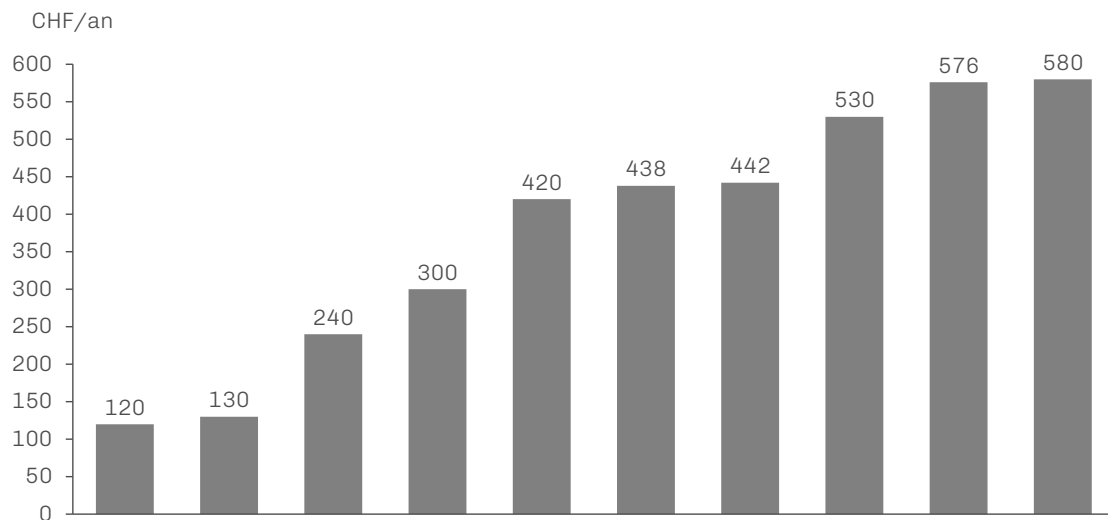


Figure 4 : Frais d'exploitation pour des compteurs communicants, collectés lors en entretien et sur la base des données publiques des GRD

5 Analyse des coûts pour trois scénarios de développement de marché

L'étude analyse les coûts de mise en place du comptage communicant. Elle n'analyse pas les impacts sur le coût du profilage, les coûts du data-hub ou les valeurs possibles du comptage intelligent gaz (ex : équilibrage déjà traité en 2019)

5.1 Scénarios analysés

L'étude analyse les écarts de coûts et les impacts des deux solutions de comptage (télérelève et smart meters) dans 3 scénarii, dont les caractéristiques sont résumées dans le Tableau 5.

Tableau 5 : Synthèse des hypothèses des 3 scénarii

	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Part des clients ayant un fournisseur tiers après 10 ans	La part des clients ayant changé de fournisseur après 10 ans est limitée et fondée sur le modèle autrichien : la majorité des clients restent auprès de leur fournisseur historique (GRD)	La part des clients ayant changé de fournisseur après 10 ans est limitée et fondée sur le modèle autrichien : la majorité des clients restent auprès de leur fournisseur historique (GRD)	part des clients ayant changé de fournisseur après 10 ans est importante sur tous les segments clients après 10 ans – mais pas majoritaire, sur le modèle allemand
Segment résidentiel			40%
Segment professionnel	10%	10%	40%
	20%	20%	
Organisation des entités responsables du déploiement du comptage communicant	Le comptage communicant reste fragmenté, avec peu d'effets d'échelle (quelques dizaines à quelques centaines de compteurs). Chaque responsable du comptage communicant met en œuvre sa propre chaîne de communication (en propre ou via un prestataire).	Les systèmes pour les compteurs communicants sont centralisés auprès de quelques regroupements d'entités responsables du comptage communicant. Le nombre de compteurs concernés par acteur est de l'ordre de quelques milliers de compteurs	Les systèmes pour les compteurs communicants sont centralisés auprès de quelques regroupements d'entités responsables du comptage communicant. Le nombre de compteurs concernés par acteur est de l'ordre de 20'000 compteurs

Les autres paramètres de modélisation sont communs aux scénarios, notamment : situation du marché suisse du comptage (compteurs télérelevés en place, part des déploiements multifluides),

taux de renouvellement « naturel » du parc de compteur, taux de switch (changement de fournisseurs parmi les clients déjà en marché libre).

- **Scénario A : un degré limité de changement de fournisseur et un déploiement du comptage réalisé par de multiples responsables du comptage communicant locaux**

Le scénario A fait l'hypothèse d'une part limitée de clients qui changent pour un fournisseur tiers, sur l'exemple des chiffres observés en Autriche : 10% pour le segment résidentiel et 20% pour le segment professionnel atteints au bout de 10 ans (voir Figure 5). Il suppose également que de nombreux GRD (de l'ordre de la centaine) prennent la responsabilité de ces demandes d'accès au marché libre. Chacun se répartit ainsi un nombre relativement faible de compteurs à traiter (~200 en moyenne), sans pouvoir bénéficier d'effets d'échelle sur les coûts de mise en œuvre et coûts d'exploitation.

- **Scénario B : un degré limité de changement pour un fournisseur tiers et un déploiement du comptage réalisé par regroupements d'entités responsables du comptage communicant**

Le scénario B fait l'hypothèse d'une part limitée de clients qui changent pour un fournisseur tiers, comme pour le scénario A. Les systèmes pour les compteurs communicants sont cependant centralisés auprès de quelques regroupements d'entités responsables du comptage communicant. Chacun se répartit ainsi un nombre plus conséquent de compteurs à traiter (~5'000 en moyenne). Les effets d'échelle et la collaboration permettent une réduction des coûts de mise en œuvre et coûts d'exploitation.

- **Scénario C : un degré modéré de changement pour un fournisseur tiers et un déploiement du comptage réalisé par quelques regroupements d'entités responsables du comptage communicant**

Le scénario C fait l'hypothèse d'un degré de changement de fournisseur plus important (40%), sur l'exemple des chiffres observés en Allemagne (voir Figure 6). Comme pour le scénario B, il suppose que le changement de fournisseur peut s'appuyer sur une organisation de marché avec des regroupements d'entités responsables du comptage communicant. Ces regroupements, associés au degré de changement pour un fournisseur tiers plus important engendrent un nombre plus conséquent de compteurs à traiter (~20'000 en moyenne). Les effets d'échelle et la collaboration permettent une réduction des coûts de mise en œuvre et coûts d'exploitation, plus importante que dans le scénario B.

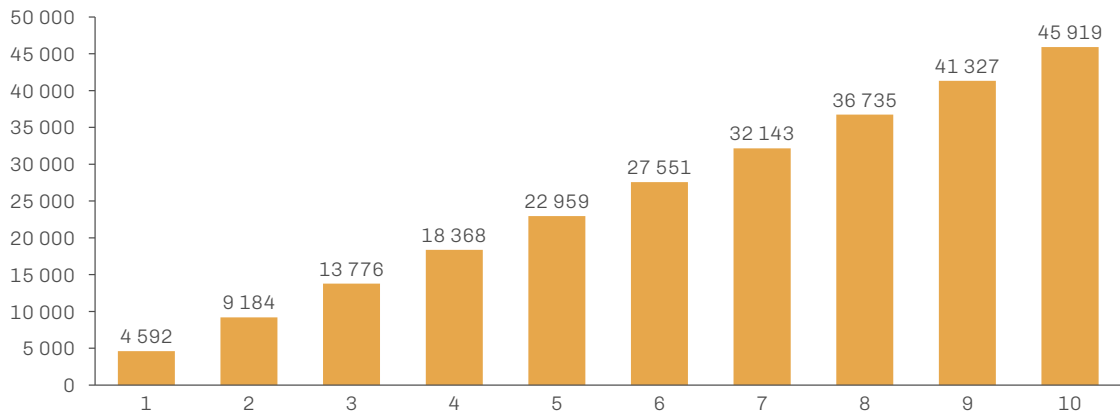


Figure 5 : Evolution du nombre de compteurs de clients ayant changé de fournisseur dans les scénarii A et B

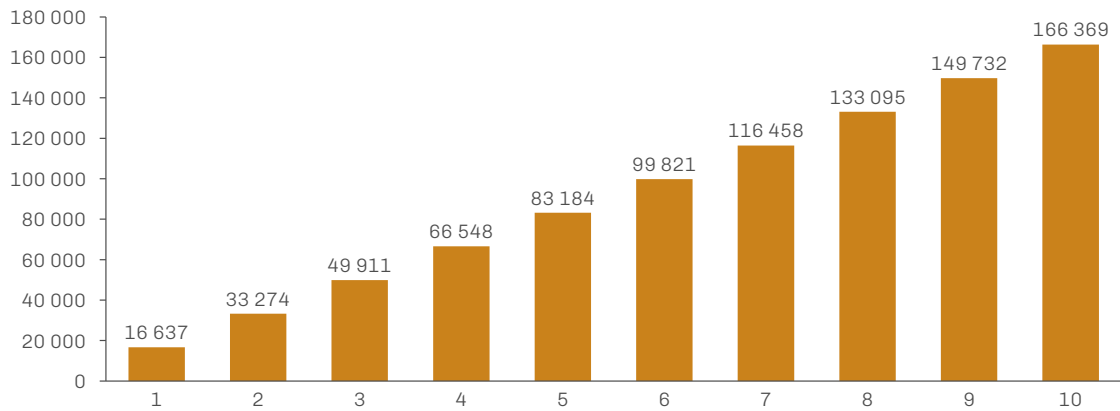


Figure 6 : Evolution du nombre de compteurs de clients ayant changé de fournisseur dans le scénario C

Tableau 6 : Hypothèses communes entre les scénarii

Hypothèse des scénarii	Valeur	Commentaire
Nombre total de clients gaz <i>Résidentiels</i> <i>Pro</i>	372'655 43'267	Données croisées ASIG et OFEN, clients dont la consommation est inférieure à 1 GWh/an (Etude E-CUBE sur le potentiel des profils de charge - 2018)
Taux de switch sur le marché	12%/an	Retour d'expérience du marché du gaz 2024 en France
Part de clients avec un fournisseur tiers aujourd'hui (consommation < 1 GWh/an) <i>Résidentiels</i> <i>Pro</i>	0% 1%	Entretiens E-CUBE réalisés auprès d'un échantillon de distributeurs
Part de clients qui ont un déjà un compteur télérelevé aujourd'hui <i>Résidentiels</i> <i>Pro</i>	15% 15%	Les recherches et entretiens donnent aujourd'hui une vision partielle sur le volume de compteurs télérelevés existants de l'ordre de ~30 à 40'000 (Holdigaz, Energie 360°, SI Nyon, Viteos etc.).
Part des points de mesure pouvant bénéficier d'une relève multifluides, en synergie avec le comptage électrique	15%	Les annonces de projets de relève multifluides concernent jusqu'à 30% des points de mesure d'après les communications publiques des GRD. La moitié des points de mesure des GRD ayant annoncé des projets multifluides sont retenus du fait de contraintes opérationnelles (par exemple cohérence des plannings, superposition des zones de desserte).
Gains réalisés dans le cadre d'une mise en place par un responsable du comptage communicant multifluide	50%	Les coûts de la connectivité sont partagés avec le comptage intelligent électrique. Les coûts de collecte, traitement et stockage des données bénéficient des effets d'échelle des systèmes centraux avec le comptage intelligent électrique Les coûts d'équipement et de pose ne sont pas concernés par ces réductions de coûts.
Taux d'actualisation	3.43%	WACC réseau électrique 2026
Durée de vie des équipements	10 ans	
Taux de renouvellement « naturel » des compteurs	10%/an	Durée de vie technique de 10 ans des compteurs : en 10 ans l'entier du parc est renouvelé
Coût d'un compteur non-communicant	60 CHF/compteur	Entretiens et revue du marché
Coût d'une relève pour un compteur non-communicant <i>Relève ordinaire</i> <i>Relève ponctuelle</i>	4.7 CHF/relève 60 CHF/relève	Entretiens et revue du marché Etude E-CUBE sur le potentiel des profils de charge -2018

5.2 Scénarios de changement de fournisseur

Taux de clients passant à un fournisseur tiers

Les prémices de libéralisation du marché du gaz ont été observés dès les années 1990, avec par exemple de premières réglementations de la Commission fédérale de régulation de l'énergie aux Etats-Unis en 1985 et 1992 et une ouverture complète du marché britannique en 1998.

Dans l'Union Européenne, la « Directive 2003/55/EC du Parlement européen et du Conseil concernant des règles communes pour le marché intérieur du gaz naturel » fixe les dates butoir pour la libéralisation du marché des Etats membres : 2004 pour les clients industriels et 2007 pour les ménages. Malgré ce calendrier commun, les taux d'adoption et de changement vers des offres en marché libre ont été très variés d'un pays à l'autre. Cette étude considère deux variantes de degré de passage à un fournisseur tiers, construits sur les retours d'expérience en Europe (voir Figure 7) :

- Autriche : scénario A, 10% pour le segment résidentiel et 20% pour le segment professionnel)
- Allemagne : scénarii B et C, 40% de taux de changement pour une offre de fournisseur tiers
- Les taux observés en France sont plus élevés (60%). Le marché français présente une structure de marché très différente, avec une centralisation historique de la distribution par GRDF (>95% des points de mesure).

Tableau 7 : Synthèse des hypothèses de changement de fournisseur des scénarii A, B et C au regard des chiffres observés dans différents pays européens

	Part de clients résidentiels qui ont changé de fournisseur après 10 ans	Part de clients non-résidentiels qui ont changé de fournisseur après 10 ans	Commentaire
Scénario A de degré de passage à un fournisseur tiers	10%	20%	Scénario construit sur l'exemple de l'Autriche, où la date d'ouverture du marché (2003) a précédé les échéances fixées par la Directive Européenne. En 10 ans, le taux de conversion était cependant faible avec 23% pour les clients non-résidentiels et 10% pour les clients résidentiels.
Scénarii B et C de degré de passage à un fournisseur tiers	40%	40%	Scénario construit sur l'exemple de l'Allemagne. Les dates d'ouverture sont celles fixées par la Directive Européenne. Après 10 ans, le taux de conversion atteignait 33% pour les clients résidentiels (2017 pour une ouverture en 2007)

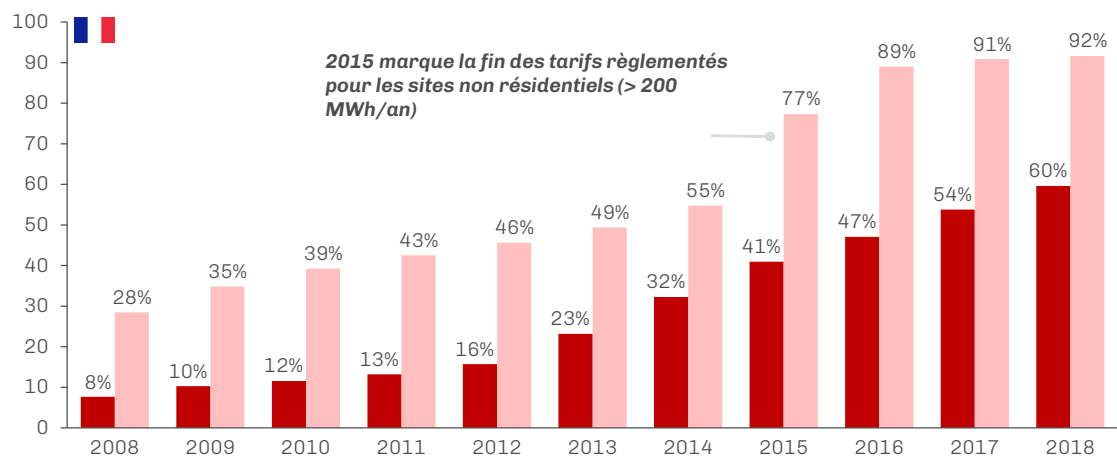
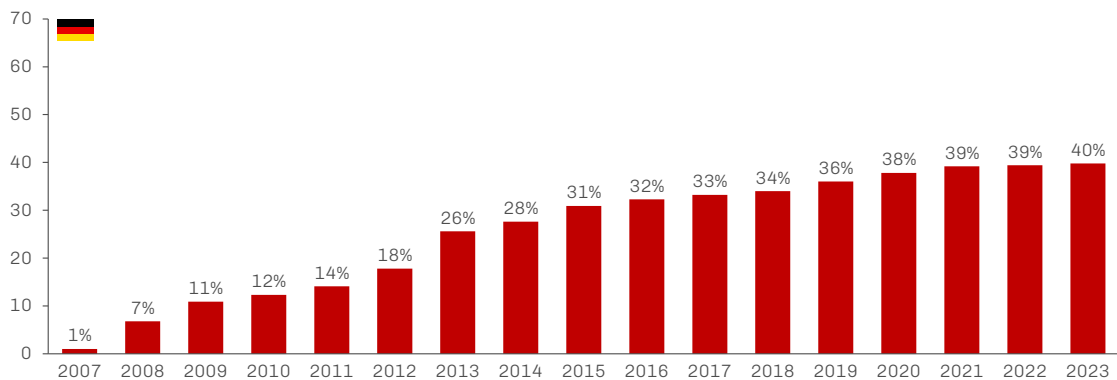
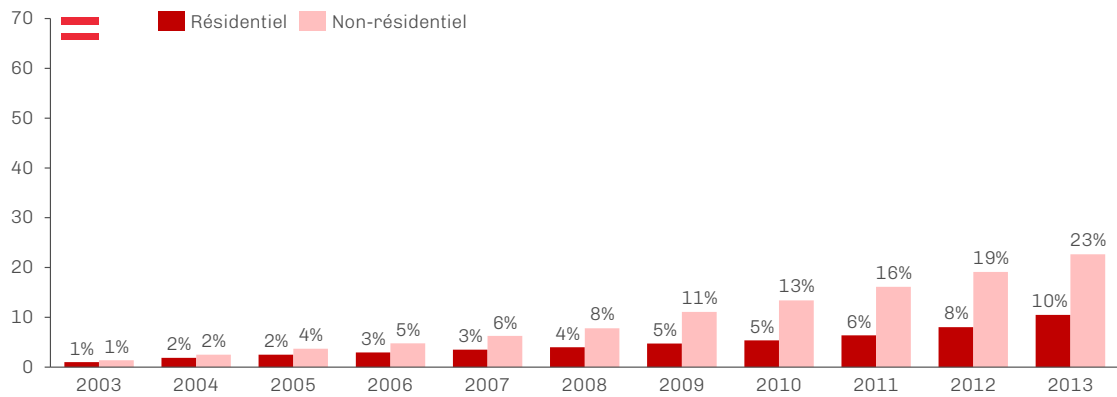


Figure 7 : Part de clients en offre de marché en Autriche (haut), Allemagne (milieu) et France (bas)

Taux de churn

En complément, les scénarii de changement initial pour un fournisseur tiers intègrent une hypothèse de taux de churn (taux de changement de fournisseur pour un client déjà en offre de marché) de 12%/an, basé sur les retours d'expérience 2024 en France.

5.3 Organisation du marché du comptage

Deux modèles d'organisation du marché du comptage communicant sont possibles :

- **Le marché reste fragmenté** : la plupart des responsables du comptage mettent en place leur propre système de collecte à distance : il s'agit de l'organisation actuelle du marché. **Le marché se centralise autour de quelques plateformes nationales** : le service de collecte et traitement des données est assuré par un nombre limité d'acteurs qui disposent d'effets d'échelle importants dans l'achat des équipements et la gestion des systèmes centraux.

Marché fragmenté

Dans un marché fragmenté comme aujourd'hui, de très faibles effets d'échelle sont réalisés aussi bien pour l'achat des équipements que sur les systèmes centraux (collecte et traitement de la donnée de mesure). Les niveaux de prix constatés sont en conséquence élevés (plusieurs centaines de francs par année), analogue à la situation du comptage électrique communicant en 2015 avant le roll-out²⁵.

80% des 100 GRD gaz gèrent moins de 10'000 clients ; avec la mise en place de comptage communicant sur les clients qui changeraient de fournisseur et le maintien de la responsabilité GRD pour la mesure, l'échelle atteinte est de l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines de compteurs communicants par GRD au plus.

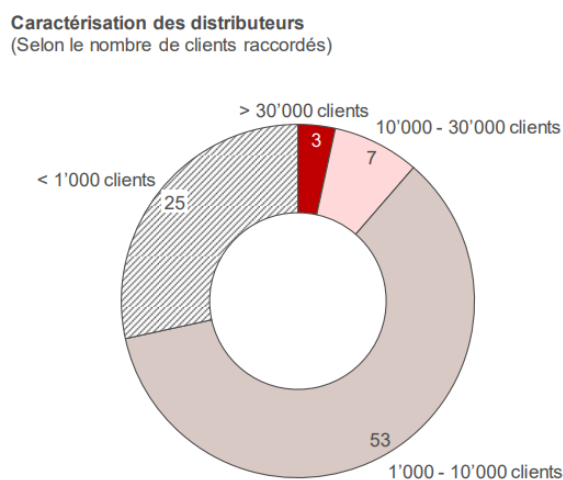


Figure 8 : Caractérisation des distributions de gaz en Suisse selon le nombre de clients
[Rapport d'analyse 2018]

²⁵ Les coûts de mesure en Suisse, Rapport d'enquête 2017 sur les coûts de mesure ElCom. L'Elcom constate dans cette étude que recourir à un prestataire externe ne se concrétise pas par des effets d'échelle importants.

Marché centralisé

Constatant les effets d'échelle et la complexité du projet de roll-out, plusieurs groupements d'achat et gestion commune des systèmes centraux ont vu le jour à la faveur du comptage intelligent électrique permettant à leurs membres de passer d'une échelle de quelques milliers de compteurs à plusieurs centaines de milliers ensemble (ex : > 400'000 compteurs électriques au sein de Smart Data Energie en Suisse romande ; > 200'000 compteurs électriques au sein de E-Sy AG en Suisse alémanique).

Une organisation comparable dans le gaz permettrait de passer à une échelle d'achat et d'exploitation de systèmes de l'ordre de quelques dizaines de milliers de compteurs par année – ce qui reste faible par rapport aux compteurs intelligents électriques.

Les deux consortiums donnés en exemple, Smart Data Energie et E-Sy AG, communiquent tous deux sur la possibilité de gérer les données de comptage multifluides (gaz, eau, chaleur). Cela ouvre la perspective pour le comptage communicant gaz de bénéficier de l'échelle du comptage intelligent électrique pour la composante systèmes centraux.

5.4 Coûts pour le système des scénarios

L'analyse économique des 3 scénarii permet de quantifier le surcoût pour le système, lié à une obligation de déploiement de compteurs communicants afin d'accéder au marché libre.

Détails méthodologiques pour l'analyse des scénarii

Pour chaque scénario analysé, les écarts de coûts sont quantifiés en comparant une variante de « référence » où le passage au marché libre s'effectue tout en conservant les compteurs existants non-communicants (V0), avec deux variantes où le déploiement de compteurs communicants (télérelève V1 ou smart meter V2) est rendu obligatoire.

- Dans les variantes avec compteurs communicants (V1 et V2), un transfert vers le marché libre engendre des coûts liés à l'achat et la pose du matériel, aux coûts de communication des données, et aux coûts de mise en place et maintenance des systèmes centraux de traitement des données.
- Les coûts d'achat et pose sont amortis sur la durée de vie des équipements.
- Une part des coûts de déplacement sont déduits des variantes V1 et V2 afin de prendre en compte le renouvellement naturel des compteurs. Ceux-ci auraient en effet engendré des coûts de déplacement dans la variante V0 également.
- Dans la variante de référence V0, un client équipé d'un compteur non-communicant qui change de fournisseur engendre des coûts de déplacement afin de relever manuellement la consommation du client à la clôture de son contrat.
- Dans la variante de référence V0, le profilage doit être mis en place pour les différents profils (résidentiels, professionnels). Ces coûts sont essentiellement fixes, indépendamment du scénario de changement de fournisseur. Le profilage ne fait l'objet d'une analyse dans cette

présente étude et ses coûts ne sont pas inclus dans les coûts de la variante V0 – l'impact sur le résultat est commenté.

- Dans la variante V1, une part des clients gaz sont déjà dotés de compteurs télérelevés. Il n'y a pas de coûts supplémentaires pour le système par rapport au scénario de référence.
- Dans la variante V2, le remplacement des compteurs existants non-communicants engendre des coûts échoués : on estime que statistiquement, le changement s'opère à la mi-vie du compteur en place. La moitié du prix neuf du compteur non communicant remplacé est considéré comme échoué.

Constat 1 : Dans tous les scénarios, la mise en place du comptage communicant en cas de changement de fournisseur entraîne un surcoût par rapport à un compteur non-communicant (13 à 137 MCHF_{cumulé actualisé à 10 ans}) – sans tenir compte d'une part des coûts additionnels du profilage sans comptage communicant et d'autre part des éléments de valeurs annexes potentielles (d'économie d'énergie, d'amélioration de connaissance réseau, d'amélioration de prévision). Les coûts de l'équipement supplémentaire, de la communication et du traitement des données (~35 CHF/an au minimum) dépassent les coûts de relève manuels pour la facturation et en cas de changement (~13 CHF/an par client en marché libre).

La Figure 9 représente le coût supplémentaire pendant la durée de vie des équipements (valeur actualisée nette calculée sur une période de 10 ans), d'un déploiement de compteurs communicants (compteurs télérelevés ou smart meters) par rapport à la conservation de compteurs non-communicants.

Ces surcoûts incluent notamment l'achat des nouveaux équipements et la pose associée (smart meter, module de télérelève), les coûts de communication et de transfert des données et les coûts de mise en place et de maintenance des systèmes centraux de gestion de la donnée. La Figure 10 représente ce même surcoût, ramenés au volume de compteurs déployés en marché libre.

Quel que soit le scénario considéré, le surcoût est positif, ce qui traduit un coût systématiquement supplémentaire pour le système « communicant » que pour un fonctionnement historique avec relevés manuels en cas de changement de fournisseurs.

Ces surcoûts sont liés d'une part à l'achat et l'installation des compteurs communicants (dans les variantes télérelève V1 et smart meter V2), qui ne sont pas compensés par les coûts évités des déplacements lors d'un changement de fournisseur dans la variante de référence (~60 CHF/déplacement dans la V0), ni par les coûts échoués des compteurs non-communicants.

D'autre part, les coûts opérationnels sont moindres dans la variante de référence (5 CHF par relève par an) au regard des coûts liés à la chaîne de communication dans les variantes V1 et V2 (entre ~22 et ~60 CHF/compteur/an dans les scénarii B et C, et jusqu'à 600 CHF/compteur/an dans le cas le plus défavorable du scénario A).

Le constat de surcoût est à nuancer par le coût du profilage (nécessaire sans déploiement de compteur communicant). Celui-ci ne serait en effet pas négligeable (échantillon de plusieurs milliers de compteur pour un changement de fournisseur par les clients qui reste limitée à quelques dizaines de milliers de compteurs dans les scénarios considérés). **Il pourrait impliquer un bilan positif pour les variantes de comptage communicant les plus optimisées**

(télérelève avec effets d'échelle). Ce sujet ne fait pas l'objet d'une analyse détaillée (hors du périmètre de l'étude) ; les nouvelles technologies (data hub national, intelligence artificielle) sont de possibles facteurs de réduction de coût.

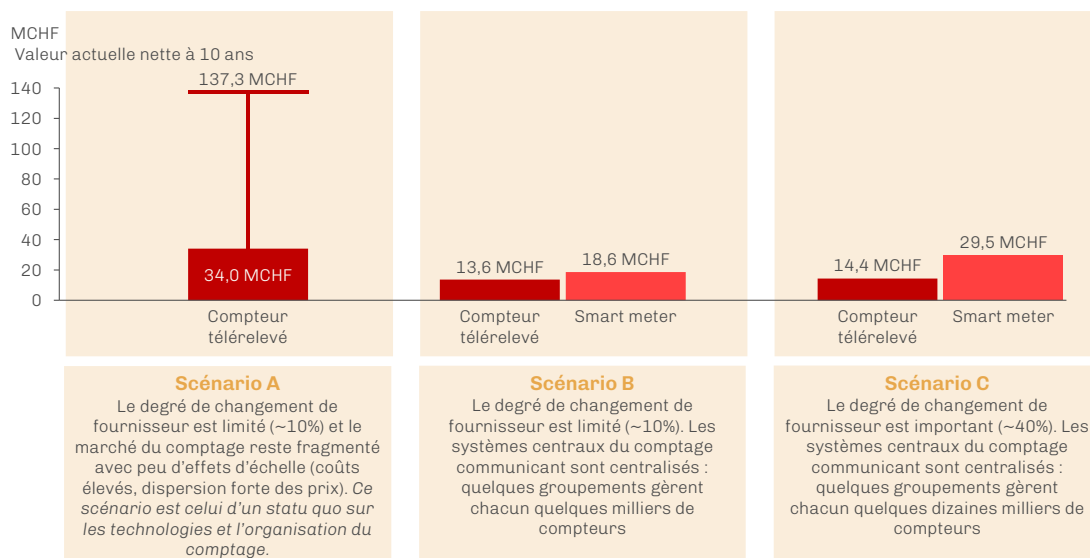


Figure 9 : Coûts complets (valeur actualisée nette sur 10 ans) lié à la mise en place de compteurs communicants pour le changement de fournisseur [MCHF]. Pour chaque scénario, l'écart de coût est représenté entre la variante avec un déploiement obligatoire de compteurs communicants lors du passage au marché libre (solution technique de compteurs télérelève V1 ou smart meter V2) et la variante de référence V0 où les compteurs non-communicants sont conservés (les coûts de profilage ne sont pas inclus). Des valeurs positives indiquent un coût plus élevé pour la variante « communicant ».

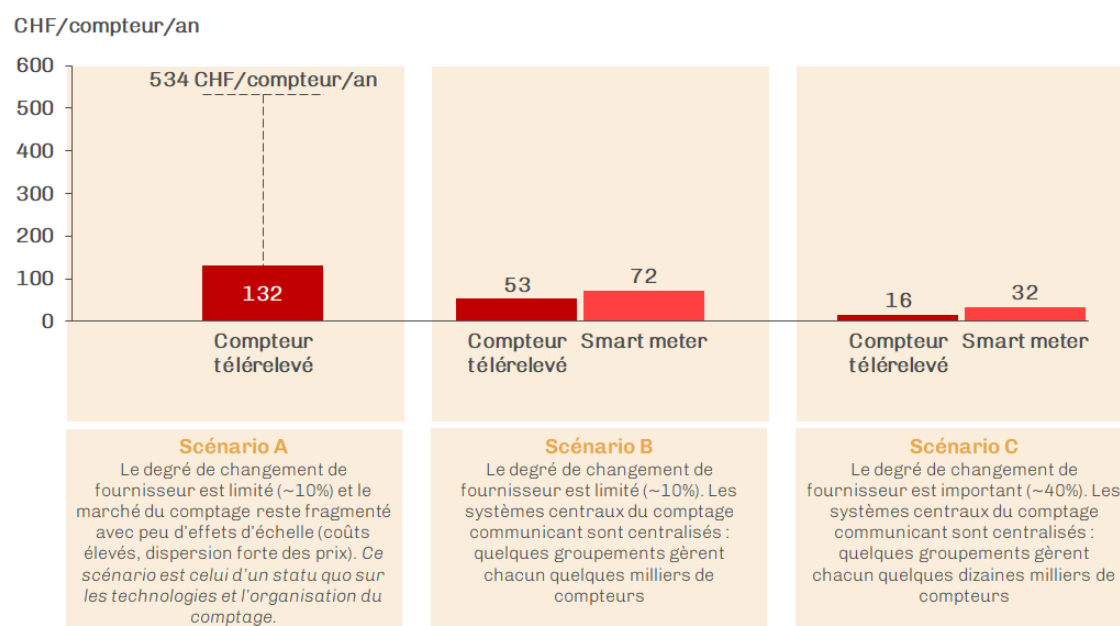


Figure 10 : Coûts complets - en différence par rapport au comptage non communicant (hors profilage)

Constat 2 : Les deux solutions smart metering et télérelève sont pertinentes techniquement pour répondre aux enjeux d'équipement en compteur communicant des clients passant au marché libre ; les fonctionnalités supplémentaires du smart metering (accès local aux données, chaîne de communication certifiée, téléopération) ne sont pas indispensables..

Les entretiens avec la branche et la représentation des consommateurs indique que le niveau de fonctionnalité de la télérelève (telle que pratiquée aujourd'hui en Suisse) est suffisante : comme il ne s'agit pas d'un déploiement généralisé, il n'est pas identifié de valeur importante à la mise en place de capacités de télé-opération (ex : coupure de vanne à distance) et à l'amélioration de la capacité de prévision.

Constat 3 : Le bilan financier pour le système est plus favorable au comptage télérelevé (13 à 14 MCHF_{cumulé actualisé à 10 ans}) par rapport au smart meter (19 à 29 MCHF_{cumulé actualisé à 10 ans}). Le smart metering présente des coûts plus importants (56 à 110 CHF/compteur/an) que la télérelève (35 à 86 CHF/compteur/an) car il demande de changer le compteur plutôt que l'équiper d'un module de communication

Les écarts entre les deux solutions de compteurs communicants étudiées (compteurs télérelevés et smart meters) sont systématiquement en faveur des compteurs télérelevés (d'un facteur allant jusqu'à 2). Ces écarts sont principalement dus aux différences dans les coûts d'achat et pose du matériel (par exemple 120 CHF/module de télérelève et 250 CHF/smart meter dans le scénario B).

Dans le scénario A, une fourchette d'incertitude importante est quantifiée (d'un facteur ~4), reflet des écarts de coûts observés sur le marché aujourd'hui : entre 800 et 1'600 CHF initialement par module de télérelève et entre 120 et 600 CHF/module/an pour les coûts de communication

Ils sont toutefois d'un ordre de grandeur bien moindre que les perspectives de réduction de coûts atteignables avec une organisation du marché centralisée.

Constat 4 : Les coûts actuels en Suisse du comptage communicant sont élevés du fait d'effets d'échelle faibles dans un marché fragmenté (200 à 760 CHF/compteur/an). L'enjeu économique principal du comptage communicant réside dans les moyens de réduire les coûts grâce aux effets d'échelle (déploiements communs) plus que dans l'arbitrage entre « compteur télérelevé » et « smart meter ». Cet enjeu est d'autant plus important que la perspective est une baisse importante du nombre de clients chaleur (transition PAC, chauffage à distance) et donc des points de mesure associés.

Les surcoûts représentés à la Figure 10 sont bien plus importants entre le scénario A (entre 132 et 534 CHF/compteur/an) d'une part et les scénarii B et C d'autre part (entre 16 et 72 CHF/compteur/an). Le scénario A considère une organisation du marché telle qu'observée aujourd'hui : des demandes d'accès au marché éparses, un marché fragmenté et peu d'effets d'échelle pour mitiger les coûts. En première analyse, une réduction des coûts d'un facteur proche de 6 serait atteignable avec une organisation du marché centralisée auprès de quelques regroupements d'entités responsables du comptage communicant.

5.5 Impact possible pour le client

Constat 5 : L'imputation des coûts du comptage communicant pourrait être directe au client qui décide de changer de fournisseur ou mutualisée entre tous les clients. L'option de mutualisation des coûts est la plus favorable à un taux élevé de changement pour un fournisseur tiers, en particulier pour les clients à la consommation faible. En cas d'imputation directe au client, c'est le niveau de coût (et prix) du comptage communicant qui définit le niveau de barrière au passage à un fournisseur tiers. Si un déploiement commun est réalisé, le coût du comptage pourrait être suffisamment faible pour ne pas empêcher les clients de changer de fournisseur. Sans déploiement commun, les niveaux de coût du comptage limiteront probablement le degré de changement des clients pour un fournisseur tiers, avec un effet possiblement prohibitif pour les clients qui consomment de quelques dizaines à quelques centaines de MWh par année.

Constat 6 : Les consommateurs indiquent que changer de fournisseur pourrait rester intéressant même s'ils doivent supporter un coût de la mesure de plusieurs centaines de francs. Dans un marché ouvert stabilisé (Allemagne, Autriche, Belgique, France), de tels niveaux de coût de comptage payé par le client seraient prohibitifs – à moins d'être dans les fourchettes basses (télérelève avec des effets d'échelle). L'alternative serait de mutualiser ces coûts de comptage en les intégrant au tarif d'utilisation du réseau. Une telle ventilation sur tous les clients lèverait les barrières d'accès au marché libre pour les clients individuels.

A titre illustratif, la Figure 11 représente les économies possibles en valeur absolue [CHF] pour un client ayant une consommation annuelle de 500 MWh/an, en fonction du pourcentage d'une éventuelle réduction du prix d'approvisionnement auprès d'un fournisseur tiers [%] (en considérant un prix de l'énergie sur le marché de ~40 CHF/MWh²⁶). Pour un coût de ~400 CHF/compteur/an (tel que calculé avec les hypothèses les plus défavorables du scénario A), ce seuil est rapidement atteint dès ~2% de gains, espérés avec un passage en marché libre. Pour un client ayant une consommation annuelle de 100 MWh/an. Dans ce cas, le coût de comptage de ~400 CHF/an est absorbé dès lors que le seuil de 10% de réduction sur les coûts d'approvisionnement marché serait atteint.

Pour les consommateurs finaux, un changement de fournisseur pourrait donc rester intéressante même s'ils doivent prendre en charge des coûts de comptage supplémentaires (coûts observés aujourd'hui et a fortiori également les coûts réduits, atteignables en cas d'organisation centralisée du marché). Cela est cependant fortement dépendant du niveau de consommation annuel du client, du seuil espéré dans la réduction des coûts d'approvisionnement et des risques associés.

²⁶ Les tarifs totaux pour le gaz peuvent s'élever jusqu'à ~200 CHF/MWh, en fonction notamment du volume de consommation du client et de la part de biogaz du contrat de fourniture.

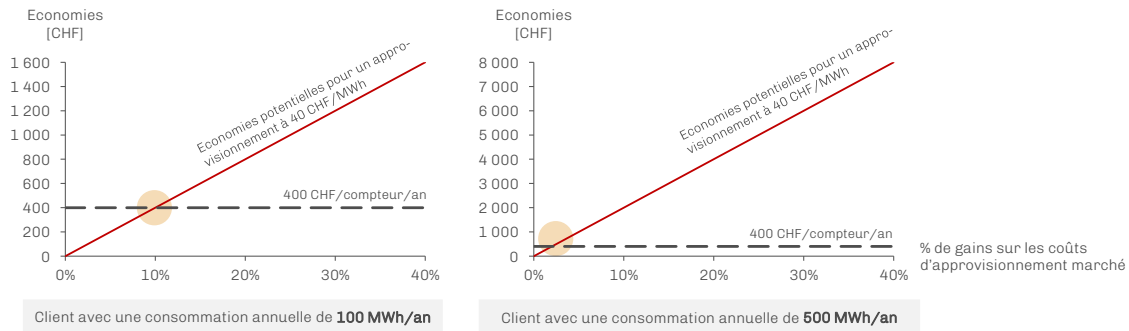


Figure 11 : Illustration des économies possibles [CHF] pour un client avec une consommation annuelle de 100 MWh/an (gauche) et 500 MWh/an (droite) en fonction du pourcentage de réduction éventuelle sur les coûts d'approvisionnement marché

La Figure 12 représente les coûts du comptage ramené au MWh pour différents coûts de systèmes (40, 80 et 400 CHF/compteur/an). Avant la crise de 2022, les niveaux de marges brutes observés en Europe dans marchés libéralisés matures étaient observés entre ~4 et ~13 CHF/MWh²⁷ (Belgique, Allemagne). Pour donner un ordre de grandeur de gain envisageable en changeant de fournisseur, 20% de marge brute représente 0.8 à 2.6 CHF/MWh ; si les coûts du comptage induits par le passage à un fournisseur tiers sont supérieurs, ceux-ci sont prohibitifs et sont une barrière importante au changement de fournisseur.

Les niveaux de coûts actuels de la télérelève en Suisse seraient probablement prohibitifs dans un marché libéralisé mature.

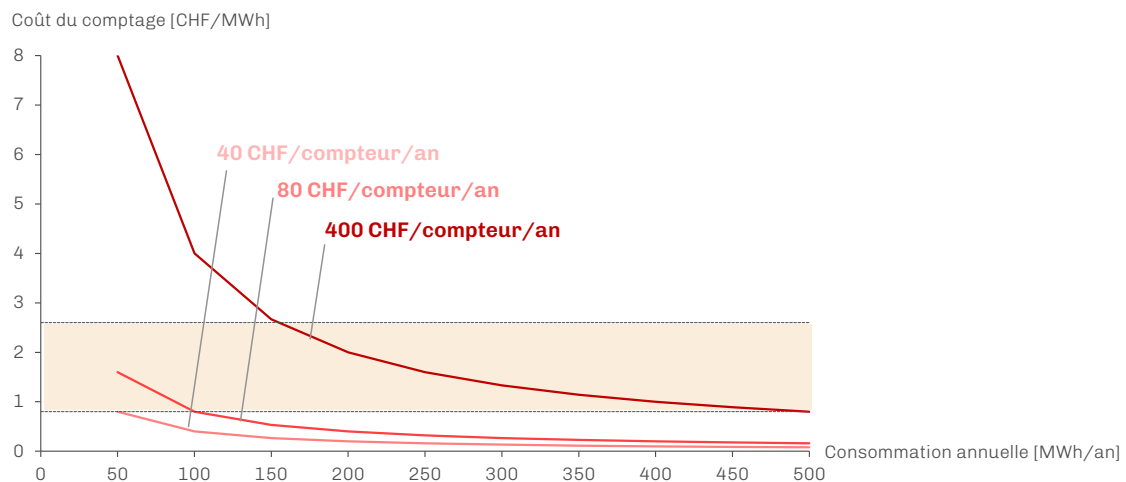


Figure 12 : Coût du comptage ramené au MWh pour un système facturé à 40, 80 et 400 CHF/compteur/an

²⁷ Des marges brutes de 22 à 25 €/MWh ont pu être observés en Allemagne en 2023 lors de la crise énergétique européenne ; ces valeurs incluent toutefois le coût du hedging qui pouvait représenter alors jusqu'à 20 €/MWh

5.6 Outils du régulateur pour l'efficacité économique du système

Constat 7 : Pour favoriser les déploiements communs de comptage communicant, le législateur dispose de plusieurs outils : la mise en place d'un datahub national – poussant à uniformiser les interfaces et in fine les systèmes, un encadrement des prix (price cap), la libéralisation du marché du comptage communicant. L'impact de ces outils sur la branche, les délais et la complexité de mise en œuvre demanderaient d'être approfondis.

Le maintien d'un monde du comptage communicant gaz fragmenté conduirait probablement à maintenir des coûts élevés bien que certains acteurs ont des initiatives de mise en place de synergies avec le comptage intelligent électrique. Si les surcoûts du comptage communicant sont portés par les clients qui désirent changer de fournisseur, la branche a peu d'intérêt à améliorer les coûts et mutualiser ses systèmes : un niveau de coût élevé diminue sensiblement l'intérêt de quitter le GRD, fournisseur historique.

La communication sur les valeurs-clés de juin 2023 par le Conseil fédéral dans le cadre de la consultation sur la loi sur l'approvisionnement en gaz va dans ce sens en précisant que « les GRD doivent s'affilier à des hubs de données existants et mettre leurs données à disposition ».

La régulation peut inciter les déploiements communs de systèmes de comptage à travers diverses mesures :

- Mise en place d'un **datahub** national, analogue à l'électricité, pour l'échange des données de mesure des clients en marché libre. Le retour d'expérience du marché français des ELD (entreprises locales de distribution)²⁸ dans l'électricité montre que l'absence d'interfaces uniformes est une barrière significative à la concurrence. Un datahub permet d'accéder aux clients indépendamment de la taille et des systèmes de leur GRD et impose une standardisation des interfaces qui peut inciter à standardiser et mutualiser les systèmes de collecte et traitement des données.
- Mise en place d'un **price-cap** comme ce qui a été envisagé pour le comptage intelligent électrique ; selon le niveau retenu, un développement commun pourrait être le seul moyen d'atteindre le seuil imposé.
- La **libéralisation du marché du comptage communicant** est un autre levier réglementaire qui n'est pas analysé plus avant dans cette étude. L'objectif d'une libéralisation serait de la formation d'acteurs économiquement efficaces proposant des prix bas du comptage communicant ; le point d'attention est que la taille de marché reste faible (selon le degré de clients chez un fournisseur tiers) et décroissante à terme et que les processus à mettre en place entre GRD – gestionnaire de la place de mesure – client sont complexes.

²⁸ Audit sur l'ouverture à la concurrence sur les zones de desserte des ELD, CRE (2020)

