

**PRÉAVIS AU CONSEIL COMMUNAL  
N° 08-2024**

**SÉANCE DU 29 MAI 2024**

## **Déploiement des compteurs électriques intelligents Stratégie et étape 1**

---

**Crédit demandé CHF 1'396'000.00**

**Responsabilité(s) du dossier :**

- Direction des travaux et des services industriels,  
M. M. Zolliker, Conseiller municipal

## TABLE DES MATIÈRES

1. Objet du préavis .....	3
2. Contexte.....	3
2.1. Bénéfices des compteurs intelligents .....	3
2.2. Système de mesure intelligent .....	4
3. Stratégie pour le déploiement et l'exploitation des compteurs .....	4
3.1. Comparaison des scénarios .....	4
3.2. Société Smart Data Energie SA .....	5
4. Plan de route .....	7
5. Montants demandés dans le présent préavis.....	7
6. Calendrier.....	8
7. Conséquences financières du remplacement des compteurs .....	8
7.1. Investissements totaux.....	8
7.2. Charges d'exploitation.....	8
7.2.1. Personnel .....	8
7.2.2. Autres charges d'exploitation .....	9
7.2.3. Economies sur les charges d'exploitation .....	9
7.3. Impact sur la facture d'électricité .....	9
8. Frais financiers liés aux investissements du présent préavis .....	9
9. Développement durable.....	10
10. Communication .....	10
11. Programme de législature.....	10
12. Conclusions.....	11

Monsieur le Président,  
Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers communaux,

## **1. Objet du préavis**

Le 21 mai 2017, lors de la votation sur la « Stratégie énergétique 2050 », le peuple suisse a accepté la révision de la loi sur l'énergie (LEne) dans laquelle figure le remplacement des compteurs électriques traditionnels par des compteurs intelligents qui permettent au client de suivre sa consommation en continu. En imposant l'utilisation de ce type d'appareils, le législateur a souhaité préparer le terrain à une libéralisation du marché de l'électricité, favoriser la numérisation du secteur de l'électricité, ouvrir de nouveaux marchés aux entreprises actives dans l'exploitation de données digitales et, finalement, réduire la consommation nationale d'électricité, l'argument étant qu'une connaissance plus fine de sa consommation inciterait le client à la réduire.

Dès lors, conformément aux exigences de la loi sur l'approvisionnement en électricité (ci-après LApEI), la Ville de Pully, en tant que gestionnaire de réseau de distribution d'électricité, a l'obligation d'équiper 80 % des ménages pulliérans avec des compteurs électriques intelligents d'ici au 31 octobre 2027. L'objectif imposé par la loi sera poursuivi jusqu'à atteindre, d'ici fin 2029, le remplacement de la totalité des compteurs raccordés au réseau de la Ville.

La mise en œuvre de ce projet, en plus de mobiliser des moyens financiers conséquents avec des investissements d'environ CHF 5 millions, constituera pour notre Commune un défi technique et logistique important. Dans un court laps de temps, il s'agira en effet de remplacer plus de 12'000 compteurs électriques, mais également de sélectionner, mettre en service et exploiter le système de mesure intelligent (ci-après SMI) qui interagira avec ces appareils et assurera la transmission de leurs données.

Le projet de déploiement est prévu en deux étapes : la première consiste à mettre en service les outils informatiques et à tester leur fonctionnement dans le cadre d'un projet pilote, et la seconde à remplacer les compteurs électriques.

Par ce préavis, la Municipalité présente la stratégie retenue pour le déploiement et l'exploitation de ces compteurs. Elle demande au Conseil communal un crédit de CHF 1'396'000.00 pour financer la première étape.

## **2. Contexte**

### **2.1. Bénéfices des compteurs intelligents**

Le remplacement des compteurs traditionnels par des compteurs intelligents offrira aux clients un accès à leur consommation et éventuelle production électrique au quart d'heure via un portail client. Ce dernier leur permettra de suivre l'évolution de leur consommation dans le temps, éventuellement de la comparer avec celle de ménages similaires, et de se voir proposer des pistes d'économie d'énergie.

Du côté de la Ville, en tant que gestionnaire de réseau, ce changement mettra fin aux 15'000 relevés physiques annuels des compteurs d'électricité et d'eau (qui seront connectés) et aux 265 coupures d'électricité annuelles sur le terrain. Ce changement offrira également la possibilité de développer par la suite d'autres services pour améliorer l'exploitation des réseaux d'électricité et d'eau (ex : optimisation du dimensionnement du réseau électrique, détection de fuites, signalement d'anomalies de consommation, etc.).

## 2.2. Système de mesure intelligent

Le SMI est la combinaison de compteurs intelligents et de plateformes informatiques qui reçoivent, traitent et transmettent les données des compteurs vers d'autres outils tels que la facturation et le portail client. Les données des compteurs électriques sont envoyées par le réseau mobile vers ces plateformes. Les consommations des compteurs d'eau seront également relevées par ce système.

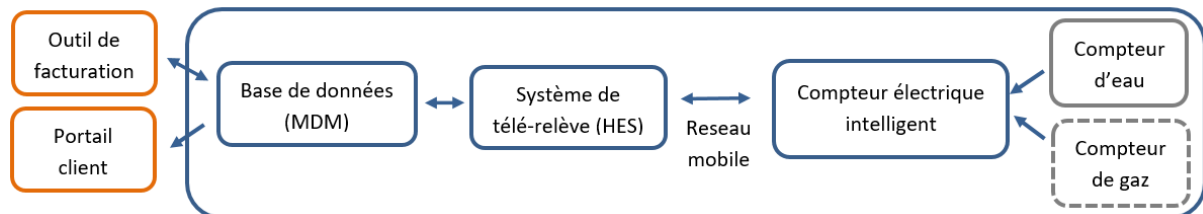


Figure 1 : SMI

## 3. Stratégie pour le déploiement et l'exploitation des compteurs

### 3.1. Comparaison des scénarios

Trois scénarios ont été étudiés pour répondre aux exigences de la LApEI, soit :

#### 1) Scénario « Pully, un gestionnaire de réseau autonome »

Pully gère le choix, la mise en œuvre et l'exploitation du SMI de façon autonome. Le déploiement des compteurs est géré par Pully et leur pose est externalisée.

Cette solution offre à Pully une grande autonomie décisionnelle et une bonne maîtrise du système mais requiert d'importantes et rares ressources humaines spécialisées supplémentaires.

#### 2) Scénario « Pully, un quartier de Lausanne »

Pully intègre le déploiement prévu en Ville de Lausanne (comme un quartier supplémentaire). Le choix, la mise en œuvre et l'exploitation du SMI ainsi que la pose des compteurs sont réalisés par les Services industriels de Lausanne (SiL).

Pully bénéficierait d'une solution clé en main et éprouvée, pouvant être mise en œuvre rapidement et avec peu de ressources internes, mais à un prix élevé et sans maîtrise sur les outils développés.

#### 3) Scénario « Pully, un gestionnaire de réseau romand »

Pully entre dans l'actionnariat de la société Smart Data Energie SA (ci-après SD Energie). Celle-ci regroupe plus de 20 distributeurs romands et a été créée dans le but de mettre à disposition de ses actionnaires un SMI répondant aux exigences de la LApEI en faisant jouer au maximum les synergies et effets d'échelle (cf. détails au chap. 3.2). Pully confierait à cette société le choix, la mise en œuvre et l'exploitation du SMI. Une partie de l'exploitation « métier » resterait assurée par Pully. Le déploiement des compteurs serait géré par Pully et leur pose externalisée.

Pully déléguerait les compétences spécifiques au SMI à un partenaire solide, avec une solution mutualisée mais prenant en compte ses besoins. Elle développerait en interne, avec des ressources humaines supplémentaires mais limitées, les compétences qui sont nécessaires à l'adaptation de son activité de gestionnaire de réseau.

Comparatif financier des trois scénarios (CHF TTC) :

	<b>Investissements cumulés 2024-2029</b>	<b>Coûts d'exploitation cumulés 2024-2029</b> (hors frais financiers)	<b>Coût total cumulé 2024-2029</b>	<b>Coût d'exploitation à long terme (dès 2030)*</b>
1) Pully autonome	6'150'640.00	3'593'064.00	9'743'704.00	747'688.00
2) Pully client des SiL	7'863'000.00	1'972'440.00	9'835'440.00	657'480.00
3) Pully Romand	4'738'600.00	2'621'440.00	7'360'040.00	568'480.00

\* Hors économies liées au SMI (suppression des déplacements pour les relevés des compteurs, les déménagements ou les coupures, et la simplification des démarches pour le support client) et identiques pour les trois scénarios.

Au final, la Municipalité a retenu le 3<sup>e</sup> scénario, c'est-à-dire de faire entrer notre Commune dans l'actionnariat de la société SD Energie et de lui confier l'exploitation du SMI, ce qui présente plusieurs avantages :

- celui d'être globalement plus économique tant pour les investissements que pour les coûts d'exploitation à long terme ;
- faire bénéficier Pully des prix très avantageux, obtenus par SD Energie grâce à des appels d'offres sur d'importants volumes, pour l'acquisition des compteurs intelligents et des forfaits de communication ;
- faire entrer Pully dans une structure forte d'une vingtaine de gestionnaires de réseaux romands et couvrant un bassin de plus de 450'000 clients, spécialement consacrée à la gestion et à l'exploitation de données, et permettre ainsi à la Commune de disposer d'une certaine maîtrise dans un domaine qui est appelé à prendre une importance stratégique croissante au cours des prochaines années ;
- en termes de ressources humaines, avec la nécessité de ne s'appuyer que sur une personne supplémentaire pour le pilotage du déploiement et l'exploitation « métier » du SMI, de représenter un bon compromis entre une solution clé en main qui permettrait d'éviter l'engagement de personnel supplémentaire mais s'avérerait trop coûteuse (scénario 2 « SiL »), et une solution qui permettrait de développer de nombreuses compétences dans l'administration mais sans réelle plus-value du point de vue des prestations offertes aux clients et au prix de l'engagement de deux à trois nouvelles personnes (scénario 1 « Pully autonome »).

### **3.2. Société Smart Data Energie SA**

Créée en mai 2021 et basée à Bulle, la société SD Energie regroupe plus de 20 distributeurs romands tels que les services industriels de Nyon, de Monthey, de Morat, d'Orbe et environs (Groupe VOé), d'Aubonne (SEFA), de Bulle (Gruyères Energie SA), ou encore de la Vallée de Joux (SEVJ) et du Val de Bagnes (Altis). Avec l'entrée récente dans son actionnariat des Services Industriels de Genève (SIG) et ses 300'000 abonnés, elle couvre désormais un bassin de plus de 450'000 points de mesure.

La société SD Energie a été créée expressément dans le but de mettre à disposition de ses actionnaires une plateforme de gestion de comptage multifluide conforme aux exigences de

la LApEI. Elle a également pour ambition de développer des services dérivés de l'exploitation des données de comptage, pour ceux parmi ses membres qui le désirent. Ce regroupement permet à ses actionnaires de bénéficier d'importantes économies d'échelle, mais aussi de mutualiser leurs compétences dans un domaine stratégique, techniquement complexe et légalement sensible eu égard aux enjeux qu'il déploie sur le plan de la protection des données.

Concrètement, la société SD Energie a pour mission d'assurer pour ses membres les activités suivantes, qui constituent son service de base :

- l'acquisition, la mise en service, la gestion et le maintien du SMI (mais non son exploitation « métier ») ;
- l'acquisition des compteurs intelligents et leur intégration dans le SMI (mais non leur déploiement sur le terrain) ;
- une partie de l'interfaçage du SMI avec les outils de facturation et le portail client propre à chaque membre.

La société SD Energie n'offre à ce jour ses prestations qu'à ses actionnaires, ceux-ci bénéficiant tous des mêmes conditions de prix pour les services qu'ils lui délèguent. Ces prestations se limitent pour l'instant au service de base détaillé ci-dessus mais pourraient optionnellement, pour les membres qui le souhaitent, être étoffées (ex : optimisation du dimensionnement du réseau électrique, détection de fuites sur le réseau d'eau ou signalement d'anomalies de consommation).

Les activités qui restent à la charge de chaque distributeur sont principalement :

- le remplacement des compteurs sur le terrain ;
- la mise en service et l'exploitation d'outils facilitant les opérations logistiques de ce déploiement (outils de work-force management) ;
- une partie de l'interfaçage du SMI avec les outils de facturation et le portail client ;
- sur le plan opérationnel et à long terme, la gestion « métier » du SMI (contrôle quotidien de la qualité des données, traitement des données manquantes et autres anomalies, création des nouveaux points de mesure, etc.).

Les coûts des prestations de SD Energie sont supportés par les membres de la société au prorata du nombre de compteurs d'électricité installés sur leur zone de desserte. Pour le service de base, la contribution de Pully s'élèverait ainsi à environ 2.63 % des coûts (12'000 compteurs sur 456'000).

L'entrée de Pully dans SD Energie se ferait au moyen d'un apport au capital-actions de CHF 37'000.00, complété par un agio d'environ CHF 167'000.00 valant contribution aux investissements consentis jusqu'ici par la société pour son opérationnalisation. A ces montants, il s'agirait enfin d'ajouter une dépense unique d'environ CHF 72'000.00 pour couvrir les coûts d'intégration de Pully dans le SMI de SD Energie.

Selon l'article 4 de la loi sur les communes (LC) et l'article 16 du règlement du Conseil communal, le Conseil est compétent pour décider de l'intégration de la Commune dans l'actionnariat d'une société anonyme.

#### 4. Plan de route

Le plan de route pour le déploiement est prévu en deux étapes : la première consiste à mettre en service les outils informatiques et à tester leur fonctionnement dans le cadre d'un projet pilote, et la seconde à remplacer 80 % des compteurs électriques.

La mise en service du SMI impliquera d'installer des plateformes informatiques (HES et MDM) et de les interfacier avec les outils existants (cf. figure 1). Un plan de déploiement doit être élaboré pour définir la logistique (prises de rendez-vous, opérations de pose des compteurs, gestion des cas particuliers, etc.) qui sera optimisée à l'aide d'un outil informatique dédié (outil de work-force management), à acquérir, afin de limiter les coûts de la main-d'œuvre sur le terrain. La réalisation d'un projet pilote, sur 100 à 300 compteurs, permettra de tester ces éléments en vue du déploiement complet. En parallèle, la mise en service d'un portail client offrira à ce dernier une plateforme pour visualiser sa consommation. Finalement, les entreprises en charge de la pose des compteurs seront sélectionnées à travers un appel d'offres. Une fois cette première étape finalisée, le déploiement à grande échelle débutera.

#### 5. Montants demandés dans le présent préavis

Les montants demandés dans le présent préavis, pour le financement de l'étape 1, sont détaillés ci-dessous. Un crédit d'étude (communication N° 03-2024) de CHF 90'000.00 a été annoncé au Conseil communal dans sa séance du 27 mars 2024 pour commencer à financer une partie des travaux au 1<sup>er</sup> semestre 2024. Celui-ci est inclus dans le montant demandé dans le présent préavis.

<b>Impact</b>	<b>Montants [CHF TTC]</b>
<b>Entrée de Pully dans l'actionnariat de SD Energie</b>	
Apport au capital-actions	37'000.00
Paielement des agios	167'000.00
<b>Outils informatiques</b>	
Intégration de Pully dans le SMI de SD Energie	72'000.00
Interfaçage avec les outils existants (ex: outil de facturation)	400'000.00
Acquisition de l'outil de work-force management	50'000.00
Acquisition du portail client	50'000.00
<b>Autres dépenses</b>	
Mandat de bureau d'appui au maître d'ouvrage	141'000.00
Achat des compteurs pour le pilote	40'000.00
Mandat de gestionnaire de comptage (1 ETP sur 1 an)	312'000.00
Divers et imprévus (10 %)	127'000.00
<b>Total</b>	<b>1'396'000.00</b>

Le financement du déploiement de masse, à savoir essentiellement la main-d'œuvre pour la pose des compteurs et l'achat des compteurs restants, fera l'objet d'un second préavis qui sera présenté au Conseil communal début 2025. En effet, si le prix des compteurs est connu, celui de la main-d'œuvre, représentant un montant conséquent, doit quant à lui être fixé par un appel d'offres. Ce coût peut fortement varier en fonction de la logistique et de l'outil de work-force management mis à disposition qui seront définis dans la première étape du projet. Le montant du second préavis devrait se situer entre CHF 3 et 4 mios TTC.

## 6. Calendrier

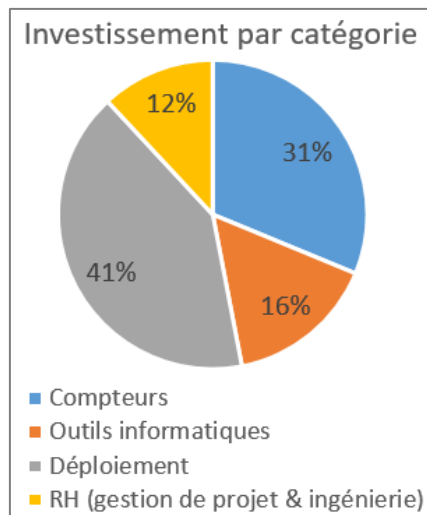
Le planning du projet est présenté ci-dessous :

	2024												2025						2026-27
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
Préavis : financement étape 1																			
<b>Etape 1 : Outils informatiques et projet pilote</b>																			
Mise en service et interfaçage des outils informatiques (systèmes de mesures intelligents, portail client et outil de work force management)																			
Réalisation d'un projet pilote																			
Stratégie de déploiement et appel d'offres pour la main d'oeuvre																			
Préavis : financement étape 2																			
<b>Etape 2 : Déploiement complet</b>																			

## 7. Conséquences financières du remplacement des compteurs

### 7.1. Investissements totaux

Les investissements totaux pour le remplacement des compteurs sont estimés à CHF 4'738'600.00 TTC (préavis étapes 1 et 2). Ce montant devra être consolidé dans le cadre du préavis étape 2 selon les coûts obtenus pour la main-d'œuvre (cf. chap. 5).



Répartition des investissements

### 7.2. Charges d'exploitation

#### 7.2.1. Personnel

Une ressource supplémentaire est nécessaire pour piloter la transition vers les compteurs intelligents ainsi que leur déploiement de masse et, à terme, pour l'exploitation métier du SMI relatif au contrôle quotidien de la qualité des données, au traitement des données manquantes et autres anomalies, à la création des nouveaux points de mesure, etc. La Ville de Pully ne dispose actuellement ni des compétences ni des ressources humaines suffisantes pour réaliser ces prestations. De plus, il faut relever que le personnel qualifié dans ce domaine est rare sur le marché du travail étant donné la nouveauté de ce secteur très spécifique mais aussi la forte demande liée à l'obligation pour tous les gestionnaires de réseau d'effectuer simultanément une transition vers ces systèmes intelligents.



Afin d'assurer ces prestations, un montant est prévu au présent préavis pour les externaliser durant la première année du déploiement, soit à compter du deuxième trimestre 2025. L'objectif serait toutefois d'internaliser cette ressource pour réduire ces coûts, le coût d'une externalisation pouvant facilement être deux fois plus élevé que celui d'une ressource internalisée. C'est pourquoi un ETP supplémentaire sous forme de contrat à durée déterminée sera ajouté au budget dès 2025. En cas de refus d'accorder cet ETP, cette prestation devra continuer à être externalisée et les montants y relatifs seront ajoutés dans le préavis du 1<sup>er</sup> semestre 2025 qui financera la seconde étape du déploiement.

Par mesure de sécurité, les coûts d'exploitation utilisés pour comparer les scénarios au chapitre 3.1 sont basés sur une ressource externalisée à long terme d'un montant de CHF 312'0000 TTC/an (scénarios 1 et 3).

### **7.2.2. Autres charges d'exploitation**

Une fois le déploiement complet achevé, à partir de 2030, les charges d'exploitation (hors personnel) augmenteront de CHF 256'000.00 TTC/an pour les coûts d'utilisation du SMI (participation aux prestations de SD Energie) et de communication.

### **7.2.3. Economies sur les charges d'exploitation**

Dès 2030, le SMI devrait permettre en contrepartie de réaliser des économies de l'ordre de CHF 158'000.00 TTC/an liées à la suppression des déplacements pour les relevés des compteurs, les déménagements ou les coupures, et à la simplification des démarches pour le support client.

### **7.3. Impact sur la facture d'électricité**

Conformément au principe de couverture, l'augmentation des coûts engendrés par le déploiement des compteurs sera refacturée aux consommateurs finaux dans le prix du kWh pour la part liée au réseau. Cette augmentation s'élèverait au final à CHF 410'000.00 TTC, ce qui correspondrait à une hausse de 0.9 ct/kWh (soit une augmentation de la facture d'électricité d'environ CHF 41.00/an pour un ménage type consommant 4'500 kWh/an).

## **8. Frais financiers liés aux investissements du présent préavis**

Les investissements demandés dans le présent préavis seront amortis sur dix ans et se présentent de la manière suivante :

<b>Compte</b>	<b>Service</b>	<b>Amortissements annuels</b>
821.3316	Service électrique	139'600.00

Calculés sur la base d'un taux moyen de 3 %, les intérêts théoriques moyens développés par le présent préavis sur la moitié des investissements s'élèvent à CHF 20'900.00 par année.

Compte tenu de ces éléments, les frais financiers attendus pour les investissements du présent préavis sont les suivants :

<b>Intitulés</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026 - 2035 (CHF/an)</b>	<b>Total</b>
Personnel suppl. (en ETP)	0	0	0	0
Charges personnel	0.00	0.00	0.00	0.00
Charges exploitation	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortissements	0.00	0.00	139'600.00	1'396'000.00
Charges intérêts	20'900.00	20'900.00	20'900.00	250'800.00
<b>Total charges suppl.</b>	<b>20'900.00</b>	<b>20'900.00</b>	<b>160'500.00</b>	<b>1'646'800.00</b>
Revenus suppl.	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
<b>Total net</b>	<b>20'900.00</b>	<b>20'900.00</b>	<b>160'500.00</b>	<b>1'646'800.00</b>

## 9. Développement durable

Le remplacement des compteurs électriques traditionnels par des compteurs intelligents fait partie des mesures issues de la « Stratégie énergétique 2050 » qui vise à réduire la consommation nationale d'électricité, l'argument étant qu'une connaissance plus fine de sa consommation inciterait le client à la diminuer.

Le recyclage des compteurs démontés sera favorisé.

## 10. Communication

Ce projet nécessitera des actions particulières de communication puisque l'ensemble de la population sera touché par le changement des compteurs. Ces mesures de communication seront définies dans la première étape du projet.

## 11. Programme de législature

Ces travaux ne font pas partie du programme de législature 2021-2026 de la Municipalité ; ils découlent d'une obligation légale.

## 12. Conclusions

Vu ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers communaux, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

### Le Conseil communal de Pully,

vu le préavis municipal N° 08-2024 du 10 avril 2024,  
vu le rapport de la Commission désignée à cet effet  
vu le préavis de la Commission des finances


### décide

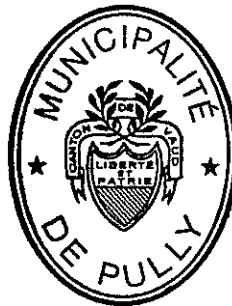
1. d'approuver l'entrée de la Ville de Pully au capital de la société Smart Data Energie SA, conformément à ce que prévoit la loi sur les communes ;
2. d'allouer à la Municipalité un crédit de CHF 1'396'000.00 TTC destiné à financer la mise en service du système de mesure intelligent et la réalisation d'un projet pilote, montant à prélever tout ou en partie sur les disponibilités de la bourse communale ;
3. d'autoriser la Municipalité à recourir, si nécessaire, à l'emprunt pour le solde à souscrire, aux meilleures conditions du marché ;
4. d'autoriser la Municipalité à amortir cette dépense par annuités égales sur 10 ans au maximum.

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 10 avril 2024.


Au nom de la Municipalité

Le syndic

  
G. Reichen



Le secrétaire

  
Ph. Steiner