

Belmont, le 22 avril 2024

---

**Préavis n° 06/2024**  
**Au Conseil Communal**

**Réseau d'électricité**  
**Remplacement des compteurs**

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>Préambule.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Le Smart grid.....</b>	<b>3</b>
2.1	Production photovoltaïque.....	4
2.2	Parc automobile électrique.....	4
<b>3</b>	<b>Description du projet.....</b>	<b>5</b>
3.1	Principes de base.....	5
3.2	Planning prévisionnel de déploiement.....	7
3.2.1	Installations photovoltaïques.....	7
3.2.2	Solde des installations.....	7
<b>4</b>	<b>Avantages attendus.....</b>	<b>7</b>
4.1	Pour le distributeur, propriétaire du réseau.....	7
4.2	Pour le consommateur.....	7
<b>5</b>	<b>Procédure d'achat.....</b>	<b>8</b>
5.1	Marché public.....	8
5.2	Acquisition des compteurs.....	8
<b>6</b>	<b>Installation des compteurs.....</b>	<b>8</b>
6.1	Prestations de RE pour le déploiement.....	9
6.2	Prestations de Spontis.....	9
6.3	Mise à jour des données dans le système de facturation.....	9
<b>7</b>	<b>Coûts annuels.....</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Récapitulation des coûts.....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Plan des investissements 2021-2026.....</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Conclusions.....</b>	<b>11</b>

Au Conseil communal de Belmont-sur-Lausanne

Madame la Présidente,

Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers,

## 1 Préambule

Dans sa stratégie énergétique 2050, la Confédération oblige les Gestionnaires de Réseau de Distribution (GRD) à déployer des compteurs intelligents.

L'entrée en vigueur de la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI) et de son ordonnance y relative (OApEI) modifiées contraint le Service de l'électricité de Belmont à remplacer ses compteurs électriques. En effet, nous disposons d'un délai de mise en œuvre jusqu'à fin 2027 pour remplacer 80% du parc de compteurs électriques afin de respecter cette obligation légale.

Ce nouveau contexte impose de déployer des systèmes de mesure intelligents (SMI) permettant la lecture à distance de la mesure de la consommation et sa mise à disposition des consommateurs, dans le respect de la sphère privée et de la protection des données.

## 2 Le Smart grid

Le smart grid est le réseau électrique intelligent du futur qui permet le bon fonctionnement du nouveau système énergétique.

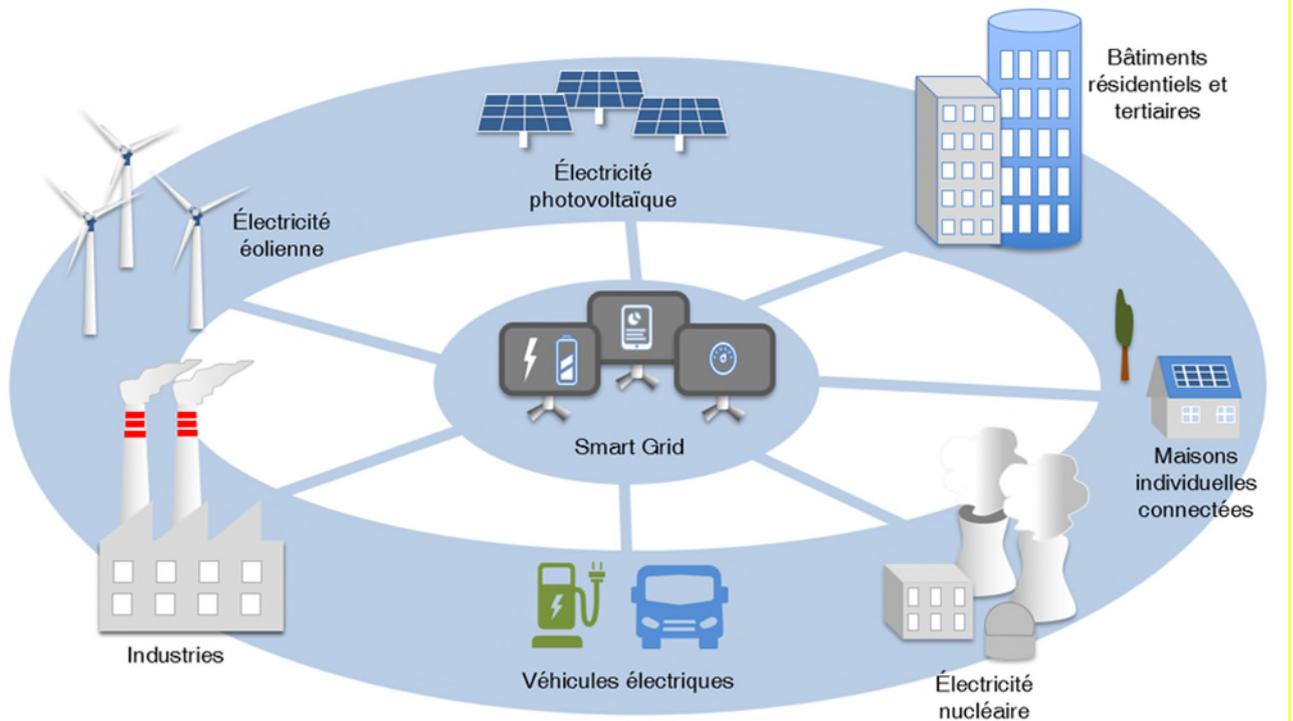


Figure 1 : Présentation schématique d'un Smart grid

L'intégration de l'électricité renouvelable sur les réseaux repose de plus en plus sur les technologies de smart grids, ou réseaux électriques intelligents. Ces structures améliorent la flexibilité des réseaux d'électricité en s'appuyant sur une meilleure

connaissance des utilisateurs du réseau (grâce aux compteurs communicants) et sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication (outils de prévision de production et de consommation, modèles de marché, interconnexions avec les réseaux voisins, etc.).

## 2.1 Production photovoltaïque

La production photovoltaïque locale s'est abondamment développée ces dernières années. Son influence sur l'approvisionnement se fait sentir et doit faire l'objet d'un suivi en temps réel.

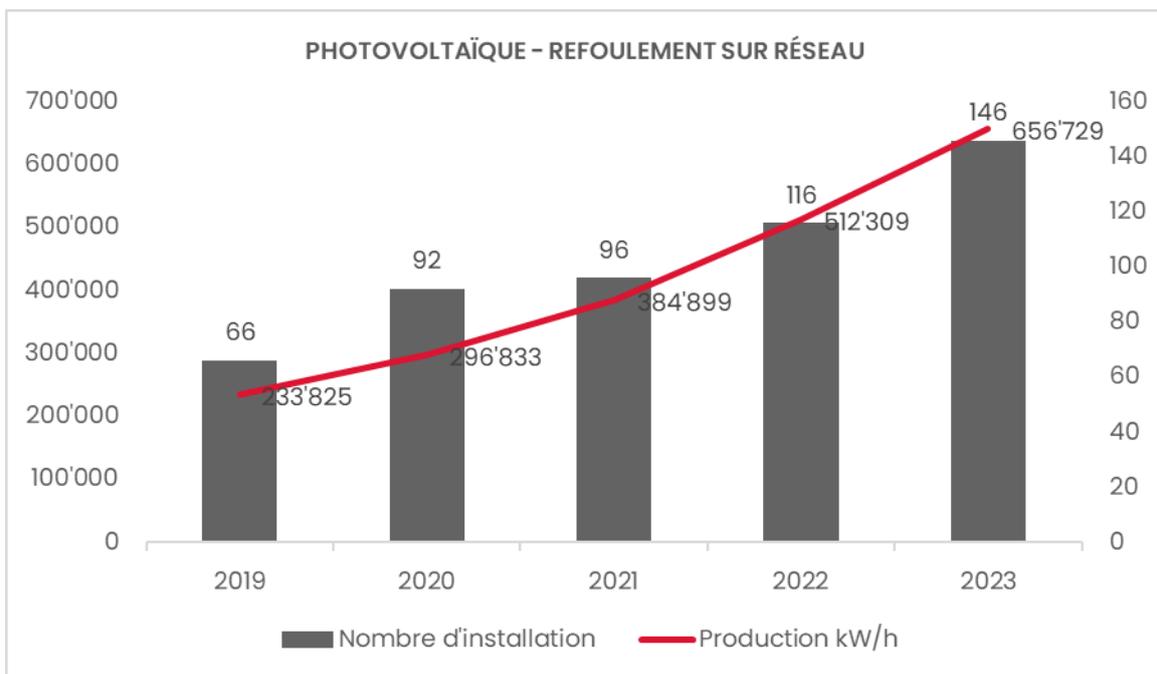


Figure 2 : Evolution des installations et production sur les 5 dernières années

## 2.2 Parc automobile électrique

La feuille de route mobilité électrique 2025 de la Confédération poursuit trois objectifs :

- 50% de véhicules rechargeables (100% électriques ou hybrides rechargeables) parmi les nouvelles immatriculations ;
- 20 000 bornes de recharge accessibles à tous ;
- le développement de la recharge conviviale et au service du réseau, à domicile, sur le lieu de travail ou sur la route.

Le graphique ci-dessous montre l'importance grandissante de la motorisation électrique dans le parc automobile sur notre commune. Ce facteur devra être pris en compte dans le développement des besoins en énergie.

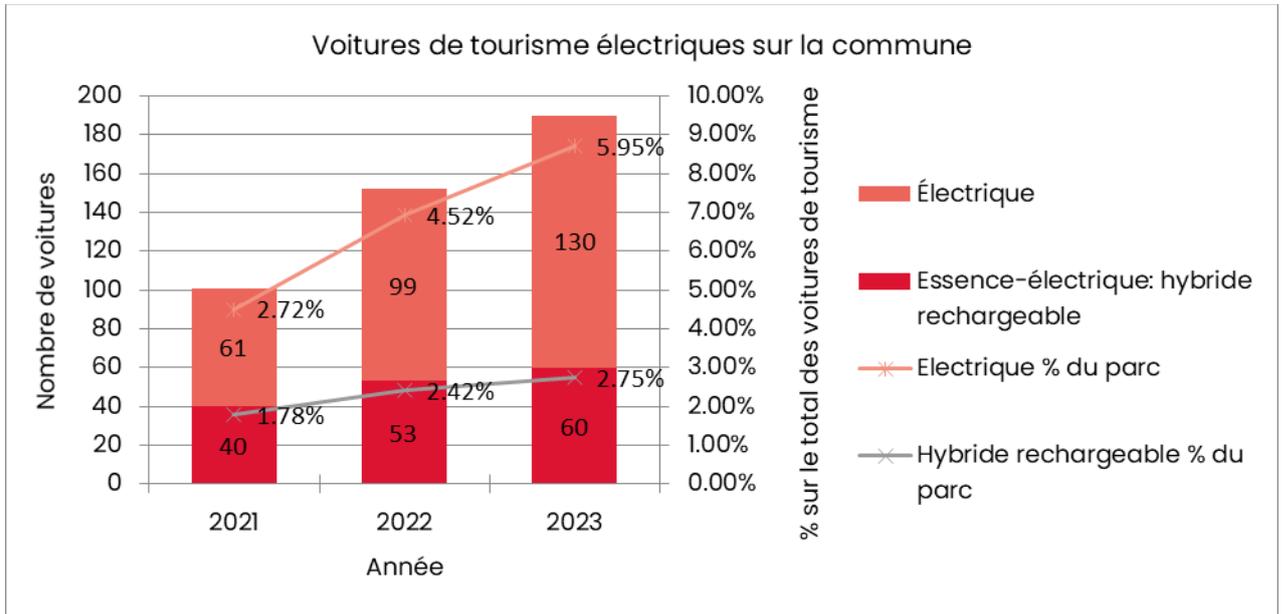


Figure 3 : Evolution des véhicules électriques

### 3 Description du projet

#### 3.1 Principes de base

Les nouvelles dispositions (art. 17a ss) de la LApEI définissent les systèmes de mesure intelligents et précisent les conditions cadres pour leur introduction et leur financement. L'OApEI (art. 8) définit la notion de système de mesure et le processus d'information y relatif en précisant notamment :

- les composants d'un système de mesure intelligent (SMI) (art. 8a) ;
- les aspects liés à la vérification et la sécurité des données (art.8b) ;
- les systèmes de commande et de réglage intelligents (art. 8c) ;
- le traitement des données (art. 8d).

Le système complet est représenté par l'Association des entreprises Electriques Suisse (AES) comme suit :

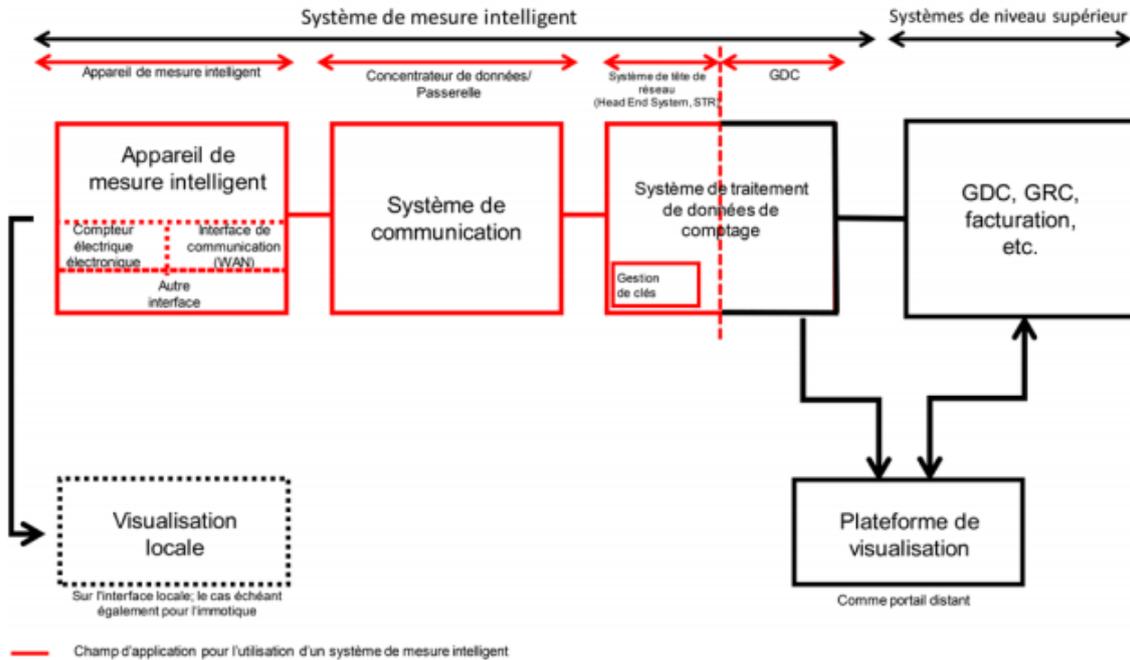


Figure 4 : Champ d'application du SMI pour la vérification de la sécurité des données (source : recommandation de la branche « Directives pour la sécurité des données de système de mesures intelligents »)

La partie en rouge représente le périmètre du champ d'application pour l'utilisation d'un SMI, à savoir :

- le cœur de ce schéma est l'appareil de mesure intelligent (AMI). Il doit être équipé de deux interfaces, une pour la communication et l'autre pour que le client ait accès à ses données (visualisation locale) ;
- la transmission des données de mesure est possible directement par le module de communication en « point-à-point » ;
- les données sont stockées et cryptées en Suisse dans les serveurs de Romande Energie ;
- ces données brutes sont ensuite collectées et décryptées dans un logiciel de type « système de tête de réseau (STR) ou head end system (HES) en anglais ».

La suite du traitement des données (partie en noir de la boîte « Système de traitement des données de comptage ») consiste à lier les données mesurées à un point de mesure (client). En fonction des besoins, la valorisation des données sera plus ou moins complexe dans un objectif de les rendre « facturables ».

Ceci inscrit le déploiement des AMI dans la chaîne de valeur « du compteur à la facturation » (meter-to-cash) :



Figure 5 : Chaîne de valeur « du compteur à la facturation »

## 3.2 Planning prévisionnel de déploiement

### 3.2.1 Installations photovoltaïques

Les installations de production photovoltaïque sont relevées tous les 3 mois. Cette opération prend actuellement beaucoup de temps et les compteurs ne sont pas toujours accessibles. De plus afin de pouvoir cerner au plus près des besoins il est nécessaire de connaître le plus précisément possible les quantités d'énergie injectées dans le réseau. C'est pour cela que le déploiement débutera par ce type d'installation.

### 3.2.2 Solde des installations

Le solde du déploiement sera effectué dans la continuité de la 1<sup>ère</sup> phase. L'objectif est de terminer le déploiement dans le courant 2025.

## 4 Avantages attendus

### 4.1 Pour le distributeur, propriétaire du réseau

Le compteur intelligent apporte de nombreux avantages pour le réseau électrique et plus globalement pour tout le système d'approvisionnement en électricité. Les besoins croissants de la mobilité et du chauffage par rapport à l'électrification ainsi que la production électrique décentralisée (photovoltaïque) impliquent la nécessité pour le réseau de distribution d'être toujours plus performant. Grâce aux données collectées par le smart meter (compteur intelligent) :

- Il sera possible de superviser le réseau et donc de gérer les éventuelles pannes de manière optimale ;
- Nous serons également en mesure d'améliorer la flexibilité de notre réseau, de répondre aux enjeux d'électrification de la société et de faciliter notre gestion de l'approvisionnement.

### 4.2 Pour le consommateur

À la différence d'un compteur traditionnel, le compteur intelligent permet aux clients de connaître le moment où leur énergie a été consommée. Grâce à cette information, de nouvelles opportunités se présentent :

- La visualisation de la consommation et de la production d'électricité se fera au quart d'heure, contrairement à aujourd'hui, où la consommation d'un ménage est recensée une fois par année ;
- Grâce à l'historique de consommation et production, il est possible, par exemple, de comparer et ainsi de mieux comprendre sa consommation et de l'optimiser en identifiant des appareils ou comportements énergivores ;
- Les factures se présentent aujourd'hui sous forme d'acomptes trimestriels basés sur une estimation de la consommation passée et soldées une fois par année.

Avec les smart meters, nous pourrons effectuer une facturation de la consommation effective par trimestre voire mensuelle ;

- Les relevés et la maintenance se font à distance. Il n'y a plus besoin de recevoir un technicien à domicile afin de relever le compteur.

## **5 Procédure d'achat**

### **5.1 Marché public**

Le montant de l'acquisition des compteurs nous obligeait à lancer une procédure selon les marchés publics. La complexité d'élaboration d'un cahier des charges pour répondre aux exigences techniques et réglementaires nous a incité à nous appuyer sur l'expérience des gros gestionnaires de réseau. De cette manière nous bénéficions des appels d'offres groupés ainsi que du respect des spécifications techniques.

### **5.2 Acquisition des compteurs**

La fourniture des compteurs se fera via la plateforme d'achat et de logistique des entreprise actives dans le domaine de l'énergie. Spontis SA est une société de 40 personnes, propriété de Groupe E, Romande Energie, des Services Industriels de la ville de Lausanne et active dans les métiers de la Supply Chain, des achats stratégiques et de la gestion de projet.

Elle propose à ses clients des solutions globales dans le pilotage d'activités opérationnelles afin de leur permettre de se concentrer sur leur cœur de métier et de générer des économies.

Les principaux atouts sont :

- Un unique point de contact pour la gestion de multiples fournisseurs ;
- Une économie de temps en demandes d'offres, approvisionnement et gestion logistique ;
- Un soutien à la gestion de projet ;
- Une plateforme de commande unique ;
- Une gestion centralisée et digitale du stock ;
- Une minimisation des espaces de stockage ;
- Des livraisons au bon endroit et au bon moment ;
- Une digitalisation du processus achat et de facturation ;
- Une réduction de l'empreinte carbone ;
- La possibilité de se concentrer sur son cœur de métier.

## **6 Installation des compteurs**

L'installation des compteurs chez les clients fera l'objet d'un contrat de collaboration entre Romande Energie (RE) et la Commune de Belmont. Cette solution est en adéquation avec le fait que ce prestataire s'occupe déjà de la facturation au client final, de plus les données des anciens compteurs et des nouveaux seront directement intégrés dans le système SAP, via le personnel d'exploitation de RE.

En amont à ce préavis un test de communication et de couverture 4G a été fait et la couverture de la Commune est suffisante et compatible au déploiement de la solution.

## 6.1 Prestations de RE pour le déploiement

Belmont remettra gratuitement à RE 3 exemplaires du compteur choisi et comprenant la paramétrisation afin que RE puisse adapter et tester l'infrastructure informatique nécessaire au déploiement des compteurs.

RE déploie en 2 phases les compteurs choisis et validés sur l'ensemble du réseau de Belmont selon les modalités arrêtées ci-après.

Mise en place de l'infrastructure informatique.

La prestation de RE relative à l'adaptation de l'infrastructure nécessaire au déploiement consiste à :

- Adapter et tester les systèmes informatiques Bluewave et SAP ISU ;
- Configurer et tester les outils nécessaires au déploiement.

Déploiement des Compteurs :

- L'ensemble du réseau électrique de Belmont sera équipé par RE ;
- La Commune remettra une liste des points de comptage arrêtés au 1er janvier 2024, puis informera RE des points de comptage situés sur le réseau qu'elle ne souhaite pas équiper avec les compteurs.

Lors de la pose des nouveaux compteurs, un contrôle de conformité de l'installation sera effectué par le monteur et documenté.

## 6.2 Prestations de Spontis

Achat et pilotage de la chaîne d'approvisionnement :

- Coordination avec les fournisseurs ;
- Gestion des prévisions et des quantités ;
- Commandes auprès des fournisseurs ;
- Gestion des garanties et du flux financier avec les fournisseurs.

Logistique personnalisée :

- Réception et contrôle esthétique ;
- Coordination du flux de contrôle métrologique ;
- Préparation et conditionnement des commandes sur mesure (par caisse de 12 compteurs).

Valorisation des déchets :

- Retour des compteurs et valorisation des déchets au travers des filières de partenaires de Spontis ;
- Prélèvement des compteurs pour contrôle par l'Institut fédéral de métrologie.

## 6.3 Mise à jour des données dans le système de facturation

Le changement de compteurs va nécessiter un intense travail administratif de saisie lié à la mise à jour des données dans le système de facturation. Cette opération ne sera effectuée qu'une seule fois. Ce travail est effectué par la DTSI de Pully pour le compte de la Commune de Belmont-sur-Lausanne.

## 7 Coûts annuels

OBJET	MONTANT HT
Abonnement à la plateforme M2M pour la gestion des cartes SIM (blocage, activation etc)	1'650.--
Frais d'abonnement des cartes Sim (1.10/mois/carte)	26'400.--

## 8 Récapitulation des coûts

OBJET	MONTANT HT
Acquisition des compteurs	319'000.--
Coordination des tests métrologiques + conditionnement par caisse de 12 compteurs	13'900.--
Retour (avec tri) et valorisation des anciens compteurs	12'200.--
Acquisition du système de télécommunication (SIM)	4'240.--
Mise en place de l'infrastructure informatique	132'730.--
Installation des compteurs	604'200.--
Mise à jour des données par Pully	12'000.--
Total intermédiaire	1'155'666.--
Divers et imprévus	57'783.--
Total intermédiaire	1'213'449.--
TVA 8.1%	98'289.--
Montant total TTC	1'311'738.--
<b>Montant demandé TTC</b>	<b>1'312'000.--</b>

## 9 Plan des investissements 2021-2026

Ces travaux figurent dans le cadre du plan d'investissements 2021-2026 de la Municipalité, rubrique « Réseau d'électricité » où un montant de CHF 2'000'000.- est inscrit. Ce montant était une estimation sur la base des connaissances lors de l'établissement de ce plan.

## 10 Conclusions

Vu ce qui précède, nous vous prions, Madame la Présidente, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

Le Conseil communal de Belmont-sur-Lausanne

- Vu le préavis municipal n° 06/2024 du 22 avril 2024 « réseau électrique, remplacement des compteurs »,
- Ouï le rapport de la Commission des finances,
- Ouï le rapport de la Commission technique nommée à cet effet,
- Considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

### d é c i d e

1. d'allouer à la Municipalité un crédit de CHF 1'312'000.--, destiné à financer les travaux de remplacement des compteurs du réseau électrique.
2. que le coût des travaux sera amorti par des annuités égales en 15 ans au maximum par le compte de fonctionnement n° 820.3312.02.
3. que les dépenses seront comptabilisées sur le compte de bilan n° 9144.00.00 et seront portées sur l'immobilisation n° 20240601.

Direction des Travaux et des Services industriels

Philippe Michelet

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 22 avril 2024.

### Au nom de la Municipalité

La Syndique



Nathalie Greiner



Le Secrétaire



Grégoire Vagnières