



Revitalisation des sources de la plaine de Mauvernay

Demande de crédit

Préavis N° 2021 / 03

Lausanne, le 14 janvier 2021

Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs,

1. Résumé

La Ville de Lausanne, par le biais du Service de l'eau, est propriétaire de plus de 120 captages d'eau potable sur le Canton de Vaud. Début 2018, elle s'est engagée à réduire au maximum son impact sur les milieux naturels de sources en revitalisant les captages qui ne peuvent plus être exploités. Le projet de revitalisation des trois captages hors service de la Plaine de Mauvernay (problème de qualité microbiologique), présenté dans ce préavis, concrétise cet engagement.

2. Objet du préavis

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite l'octroi d'un crédit de CHF 500'000.- pour financer les travaux de revitalisation d'anciens captages hors service en milieu naturel de sources, ainsi que la remise à ciel ouvert du ruisseau Creux Gadin, sur la Commune de Lausanne, au lieu-dit Chalet-à-Gobet.

3. Table des matières

1.	Résumé	1
2.	Objet du préavis	1
3.	Table des matières.....	1
4.	Préambule	2
5.	Projet.....	2
5.1	Mesure 1 : création d'un milieu de source	2
5.2	Mesure 2 : remise à ciel ouvert du ruisseau Creux Gadin.....	3
5.3	Mesure 3 : création d'une zone humide de pente	4
5.4	Mesure 4 : assainissement des drains agricoles	5
6.	Affectation du sol : impact sur les surfaces d'assolement	6
7.	Déroulement des travaux : planning provisoire 2018- 2022	6
8.	Bénéfices écologiques – cohérence avec le développement durable	6
9.	Impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap	7
10.	Aspects financiers	7
10.1	Montant des travaux	7
10.2	Subvention	7
10.3	Incidences sur le budget d'investissement	8
10.4	Incidences sur le budget de fonctionnement	8
11.	Conclusions.....	9

4. Préambule

Les sources sont des milieux naturels particuliers, colonisées par une faune et une flore spécialisées, protégées par la loi sur la protection de la nature et du paysage. Or, ces 100 dernières années, les sources ont fortement régressé : 98% en milieu ouvert et 90% en forêt ont disparu du Plateau¹. Les raisons de ce déclin sont principalement le drainage des zones alluviales et des terres agricoles, la correction de cours d'eau, ainsi que les captages d'eau potable et d'irrigation.

La Ville de Lausanne, par le biais du Service de l'eau, est propriétaire de plus de 120 captages d'eau potable sur l'ensemble du territoire vaudois. Début 2018, elle s'est engagée dans des études de réduction de son impact sur les écosystèmes de sources et ainsi remettre à l'état naturel les sources qui ne sont plus exploitées. Le projet de revitalisation des trois captages hors service (en raison de problèmes de qualité microbiologique) de la Plaine de Mauvernay, objet de ce préavis, illustre la volonté de la Ville de Lausanne de minimiser son impact écologique et lutter contre la diminution de la biodiversité.

5. Projet

La revitalisation est projetée sur la Plaine de Mauvernay, au nord du lieu-dit « Chalet à Gobet ». Cette clairière agricole, propriété de la Ville de Lausanne, est exploitée en culture fourragère et, pour une petite partie, en culture céréalière (bail d'exploitation).

De nombreuses activités touristiques y sont pratiquées sur ce site lausannois emblématique : randonnées, balades à cheval, courses hippiques, vélos, parcours Vita, sports d'hiver.

Trois captages hors service, respectivement les ouvrages n°s 100, 101 et 102, occupent le versant ouest de la parcelle. En raison de la forte présence d'animaux sur la plaine (chiens, chevaux, etc.), ainsi que du contexte hydrogéologique ne permettant pas une bonne filtration des écoulements souterrains, l'eau captée se retrouve systématiquement polluée par des germes fécaux (depuis 1997). Aucune amélioration de la qualité microbiologique n'est attendue dans les années futures. Ainsi, le projet de revitalisation est un bon moyen de revaloriser ces écoulements en les rendant à nouveau disponibles pour la nature.

Les travaux de revitalisation se divisent en quatre mesures complémentaires détaillées dans les chapitres suivantes (cf. chap. 5.1. – 5.4.) :

- 5.1 création d'un milieu de source ;
- 5.2 remise à ciel ouvert du ruisseau Creux Gadin, inscrit dans la planification stratégique cantonale ;
- 5.3 création d'une zone humide de pente ;
- 5.4 assainissement des drains agricoles.

Les usages actuels de la parcelle ont été intégrés et sont compatibles avec le projet de revitalisation (agriculture, sports d'hiver, concours hippiques). La renaturation ne pèjore en rien l'attractivité des lieux pour les sports d'hiver et hippique.

Ce projet entre en synergie avec les développements futurs prévus par le Parc Périurbain du Jorat.

5.1 Mesure 1 : création d'un milieu de source

Cette mesure a pour objectif la valorisation des captages n°s 100 et 101 et la reconstitution d'un ruisseau de source.

Les travaux comportent la pose d'une nouvelle conduite de transport de l'eau de l'ouvrage 101 à l'exutoire du nouveau ruisseau de source. Un bassin à débordement sera installé à l'exutoire. Le ruisseau de source sera creusé à travers la zone agricole.

¹ Zollhöffer (1997). Quelle die unbekannten Biotope : erfassen, bewerten, schützen. Bristol-Stiftung Ruth und Herbert Uhl-Forschungsstelle für Natur- und Umweltschutz. Teufen. 150p.

Le déplacement du sentier pédestre en rive gauche du nouveau ruisseau de source et la mise en place d'un sentier pédestre sont des aménagements annexes.



Illustration 1 : Description de la mesure 1 de revitalisation, tracé du futur ruisseau de source.

5.2 Mesure 2 : remise à ciel ouvert du ruisseau Creux Gadin

Cette mesure vise la revitalisation du ruisseau Creux Gadin, dont les 300 premiers mètres de linéaire sont enterrés sous la plaine. Ce tronçon est inscrit dans la planification stratégique cantonale de revitalisation².

Les travaux impliquent l'extraction du collecteur d'eau claire, le terrassement des berges et du lit, ainsi que l'ensemencement des rives. Les berges du nouveau tronçon à ciel ouvert sont à aménager en pente douce (20% en moyenne), pour une largeur totale de 14 m en sommet de berges. L'axe du cours d'eau variera entre les berges, ainsi que l'inclinaison des pentes (berges désaxées) afin d'apporter un maximum de diversification au milieu aquatique.

Le long des berges, entretenues en mégaphorbiaie (friche humide : formation végétale hétérogène constituée de grandes herbes, cf. illustration 2 de la page suivante), des micro-habitats pour la faune terrestre seront aménagés.

² Tronçon classé en priorité 3, selon la planification cantonale de la renaturation des cours d'eau de l'Etat de Vaud (BEB). 2014. Plan cantonal de renaturation des cours d'eau. Planification stratégique de la revitalisation des cours d'eau, rapport final. Disponible sur : https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/eau/fichiers_pdf/DIRNA_EAU/Rapport_final_Renaturation.pdf

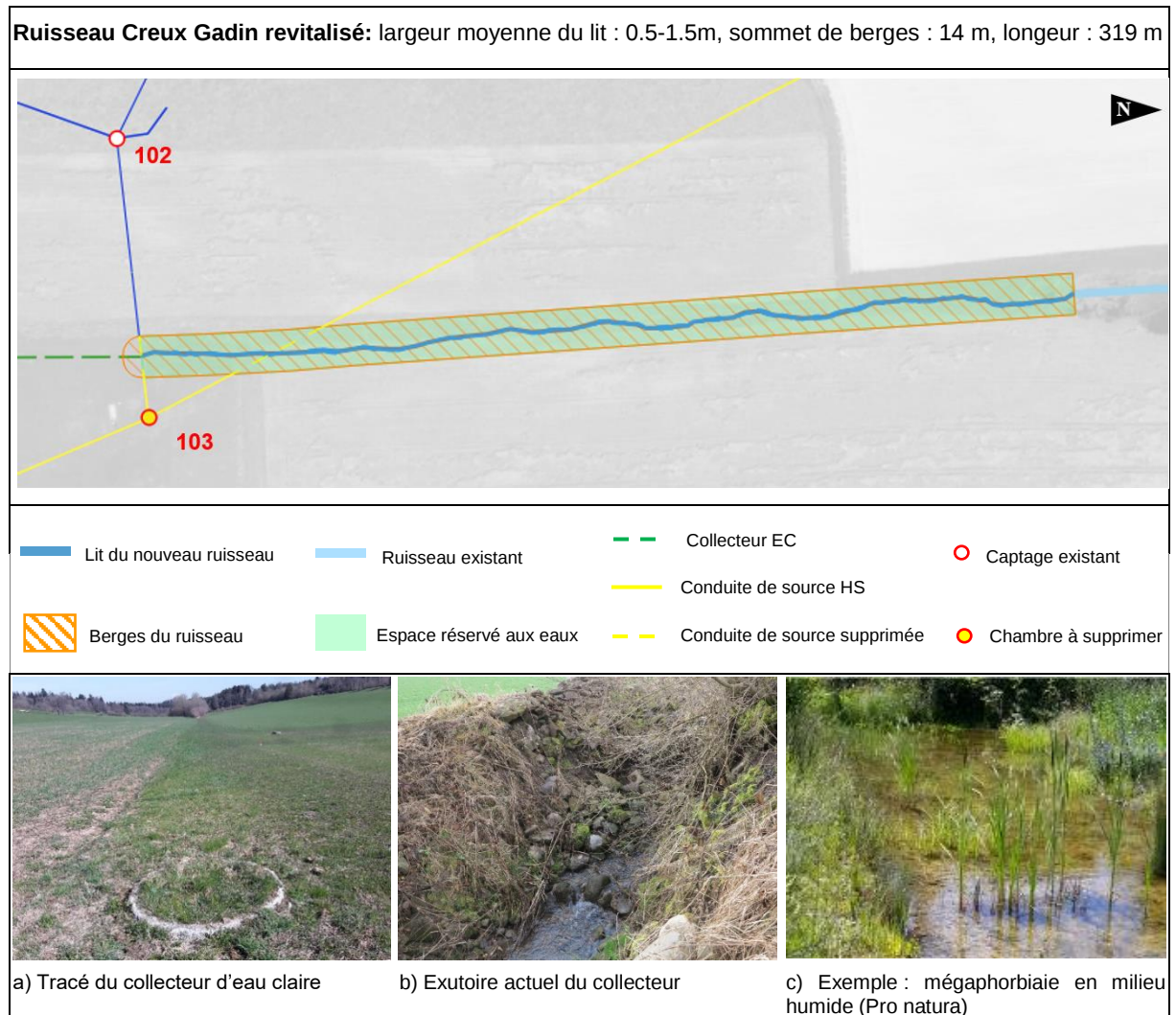


Illustration 2 : Description de la mesure 2 : remise à ciel ouvert de la source ruisseau Creux Gadin.

5.3 Mesure 3 : création d'une zone humide de pente

L'objectif est la création d'un deuxième milieu de source sur la rive gauche du ruisseau Creux Gadin revitalisé. L'exutoire, en sommet de berge, sera alimenté par les eaux du captage 102. L'eau ruissellera ensuite librement sur la berge du ruisseau revitalisé.

La mesure de revitalisation précédente (cf. chap. 5.2) traverse la conduite d'adduction entre le captage 102 et la chambre de réunion 103 (cf. a sur le plan annexé). Ce segment de conduite sera donc éliminé lors de la remise à ciel ouvert du ruisseau Creux Gadin. De gros blocs seront disposés sur l'exutoire afin de le stabiliser et lui donner un aspect naturel.

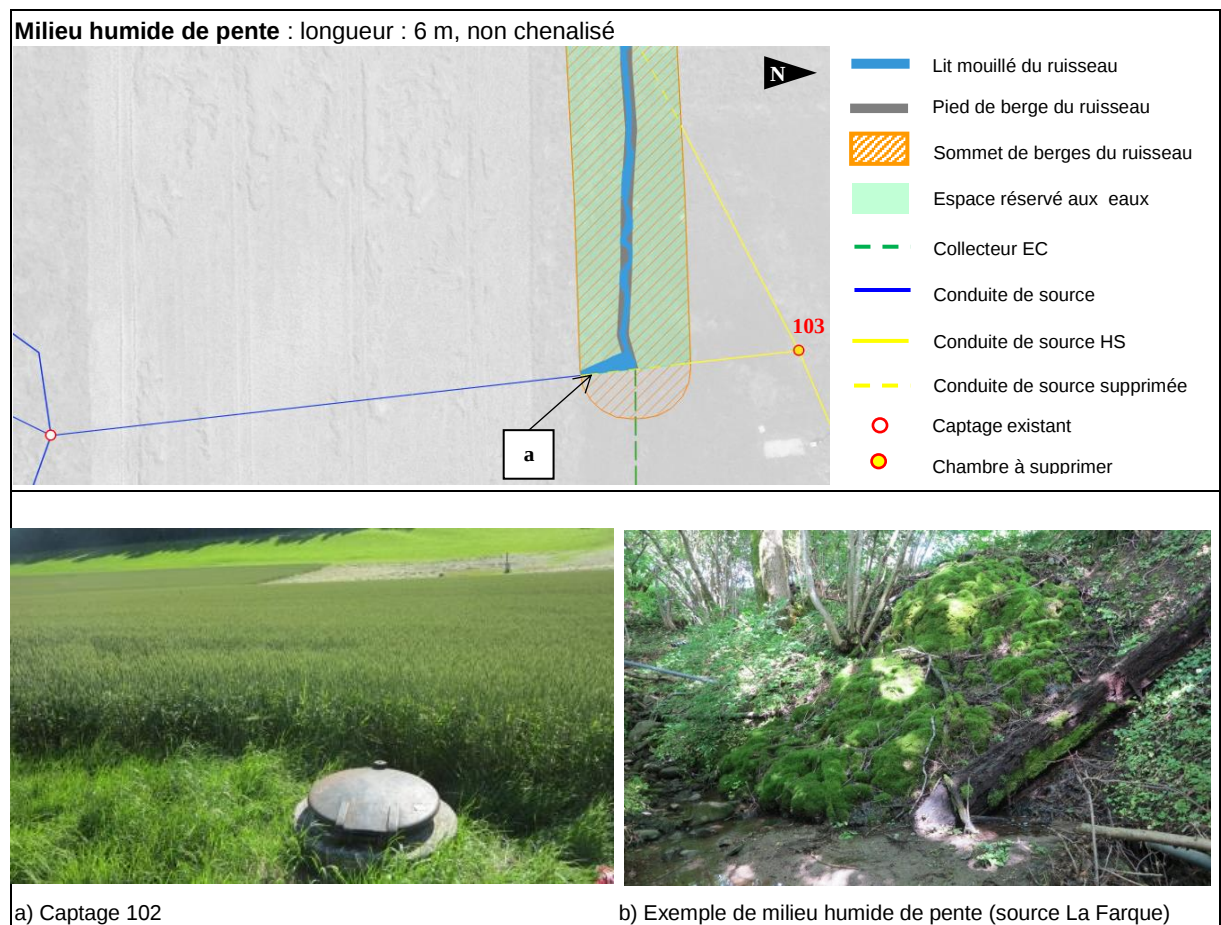


Illustration 3 : Description de la mesure 3, aménagement d'un milieu humide de pente.

5.4 Mesure 4 : assainissement des drains agricoles

Cette mesure prévoit la remise à ciel ouvert des deux drains agricoles, depuis la lisière du cordon boisé jusqu'au ruisseau Creux Gadin (environ 10 m, cf. a et b de l'illustration 4 de la page suivante). Cette nouvelle configuration éliminera une partie des polluants lessivés, grâce aux processus d'autoépuration par contact avec l'air ambiant, avant l'arrivée des eaux de ruissellement dans le cours d'eau.

Un canal d'une profondeur de 20 cm et d'une largeur de 50 cm sera creusé à la pelle mécanique jusqu'au cours d'eau pour diriger le ruissellement et éviter une accumulation d'eau stagnante en bordure de zone agricole lors des épisodes pluvieux.

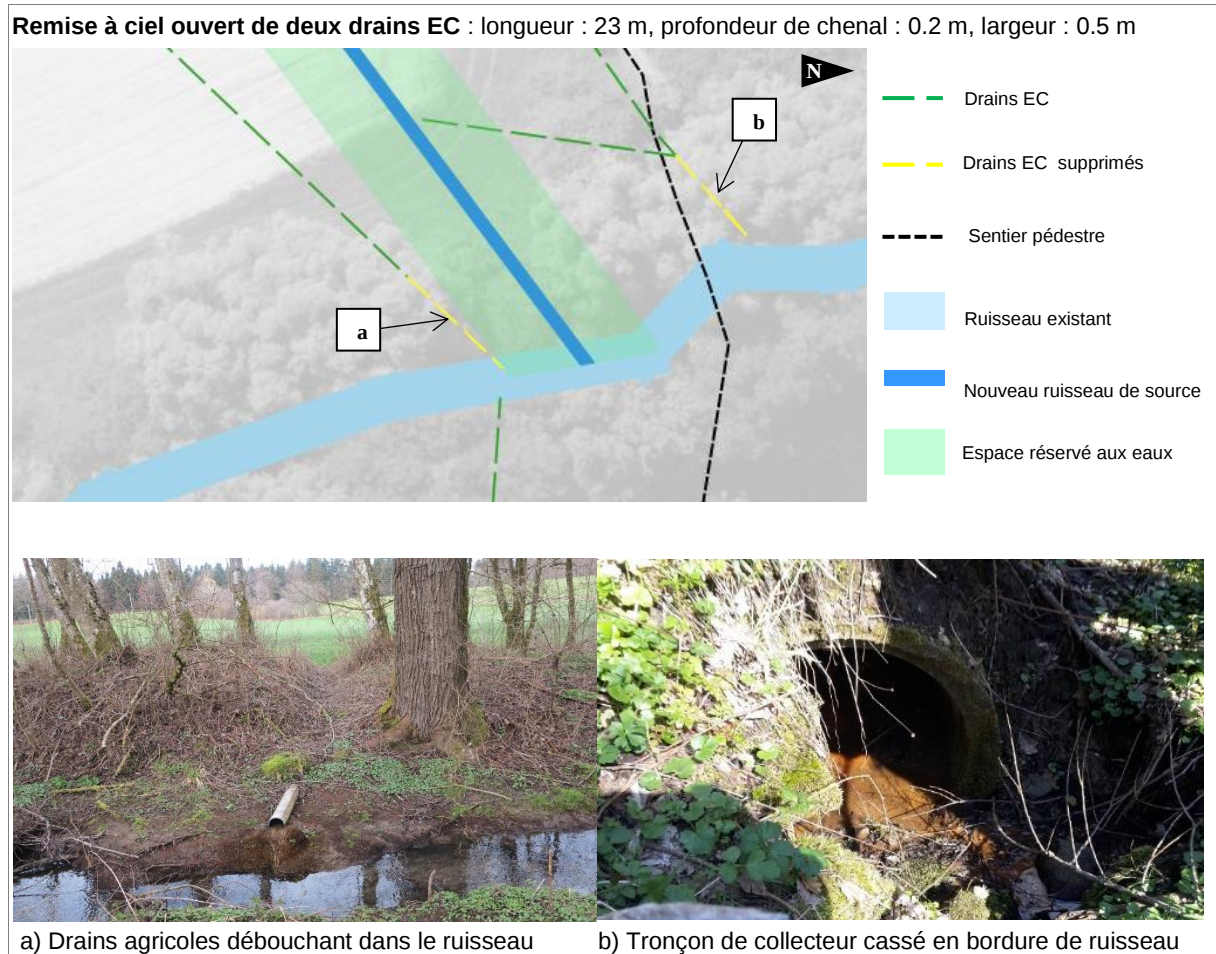


Illustration 4 : Description de la mesure 4, ouverture des drains agricoles.

6. Affectation du sol : impact sur les surfaces d'assolement

Les travaux de revitalisation impacteront un total de 4'700 m² de surfaces d'assolement (SDA). L'impact occasionné sur les SDA se justifie par l'importance des enjeux écologiques du projet. Les milieux de sources abritant une faune et une flore uniques, riches et spécialisés, les autorités cantonales vaudoises ont récemment inscrit ces milieux comme prioritaires.

La compensation des surfaces perdues est du ressort des autorités cantonales.

7. Déroulement des travaux : planning provisoire 2018-2022

Les travaux de revitalisation seront effectués par une entreprise spécialisée dans le domaine de la revitalisation des milieux aquatiques avec connaissance du milieu fontinal. La mise à l'enquête aura lieu durant le premier semestre 2021. A son issue, les travaux pourront exécutés entre octobre 2021 et février 2022.

8. Bénéfices écologiques – cohérence avec le développement durable

Ce projet se concentre sur les milieux naturels de source particulièrement vulnérables et jusque ici peu considérés dans les projets de revitalisation. Proposant une gestion globale des eaux superficielles, il allie renaturation des milieux de source et des milieux fluviaux, en incluant la remise à ciel ouvert du ruisseau Creux Gadin.

Le bénéfice écologique du projet est important, en particulier pour les espèces de sources avec la création de nouveaux milieux. C'est la première fois en Suisse qu'un service de distribution d'eau

revitalise d'anciens captages hors service. Ce projet illustre parfaitement la préoccupation écologique de la Ville de Lausanne, sa volonté à réduire son impact environnemental et son engagement en faveur du développement durable et de la biodiversité.

La revitalisation des sources du ruisseau Creux Gadin (mesure 2) améliora l'état général du cours d'eau existant, avec une répercussion positive sur l'ensemble du bassin versant du Talent. L'autoépuration des eaux sera améliorée par contact avec l'air ambiant, de nouveaux habitats seront disponibles pour la faune et la flore de source, et les berges, entretenues de manière très extensive, profiteront à la faune terrestre.

9. Impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap

Ce préavis n'a aucun impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap.

10. Aspects financiers

10.1 Montant des travaux

Répartition des coûts et planification

Poste	Mesures	Estimation Précision +/- 25%
1.	Installation du chantier	50'000.-
2.	Mesures de revitalisation	
	Mesure 1 - Création milieu de source	
2.1	Déviations des écoulements du captage 101, nouvelle conduite	40'000.-
2.2	Démolition ouvrage de captage 101 existant	5'000.-
2.3	Bassin à débordement (exutoire du ruisseau de source)	5'000.-
2.4	Création d'un ruisseau de source	15'000.-
2.5	Déplacement du sentier pédestre et sa haie	40'000.-
	Mesure 2 - Revitalisation du ruisseau Creux Gadin	
2.6	Mise à ciel ouvert du collecteur de drainage	250'000.-
	Mesure 3 - Création « zone humide de pente »	
2.7	Ouverture conduite 102	1'000.-
	Mesure 4 - Assainissement des drains agricoles	
2.8	Ouverture des drains agricoles	5'000.-
3.	Suivi de chantier	
3.1	Accompagnement génie civil et environnement	50'000.-
4.	Investigation pollution des eaux claires Creux Gadin	
4.1.	Recherche des mauvais raccordements du réseau d'eau claire et assainissement	20'000.-
5.	Dédommagement exploitant	
5.1.	Dédommagement perte de cultures et dérangement causés par les travaux	6'500.-
6.	Communication	12'500.-
	TOTAL	500'000.-

10.2 Subvention

Ces mesures de revitalisation bénéficient d'une participation financière des autorités à hauteur de 95% des coûts (subsidés fédérales et cantonales), soit un total de CHF 475'000.-.

La Ville de Lausanne préfinance la totalité des travaux jusqu'au versement des indemnités.

10.3 Incidences sur le budget d'investissement

Ce préavis figure dans les objets à voter du dernier plan des investissements publié (2021-2024) comme suit : renaturation des sources de Mauvernay pour un montant total de CHF 500'000.- avec des dépenses de CHF 100'000.- pour l'année 2020, CHF 400'000.- pour l'année 2021 et CHF 475'000.- de recettes de subventions en 2021.

La nouvelle planification des travaux est la suivante :

(en milliers de CHF)	2021	2022	Total
Dépenses d'investissements	200	300	500
Recettes d'investissements	0	-475	-475
Total net	200	-175	25

Dépenses d'investissements CHF 200'000.- en 2021 et CHF 300'000.- en 2022.

Recettes de subventions CHF 475'000.- en 2022.

10.4 Incidences sur le budget de fonctionnement

Le budget de fonctionnement du Service de l'eau est équilibré

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Personnel suppl. (en EPT)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(en milliers de CHF)							
Charges de personnel	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Charges d'exploitation	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Charge d'intérêts	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	37.2
Amortissement	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	15.0
Total charges suppl.	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	52.2
Diminution de charges	-8.7	-8.7	-8.7	-8.7	-8.7	-8.7	-52.2
Revenus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total net	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

10.4.1 Incidences sur le personnel

Les prestations du personnel du Service de l'eau sont financées par le budget annuel de fonctionnement.

Les besoins en personnel pour la phase d'exploitation ne seront pas plus élevés une fois le projet achevé.

10.4.2 Charges d'exploitations

Cet investissement ne générera pas de charges d'exploitations supplémentaires autres que les intérêts et amortissements.

10.4.3 Charges d'intérêts

Calculés sur la base d'un taux d'intérêt moyen de 2.25%, les intérêts théoriques moyens développés par le coût à charge du Service de l'eau du présent préavis s'élèvent à CHF 6'200.- sur la durée de l'investissement.

10.4.4 Charges d'amortissement

Considéré comme de l'aménagement paysager, ce préavis sera amorti sur dix ans pour un montant annuel de CHF 2'500.- en tenant compte des subventions déduites.

11. Conclusions

Eu égard à ce qui précède, la Municipalité vous prie, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis N° 2021/03 de la Municipalité du 14 janvier 2021 ;

ouï le rapport de la commission nommée pour examiner cette affaire ;

considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'allouer à la Municipalité un crédit d'investissement de CHF 500'000.- pour le projet de revitalisation des sources de Mauvernay ;
2. de porter en recettes du crédit mentionné sous chiffre 1 ci-dessus, les subventions fédérales et cantonales ;
3. d'amortir annuellement le montant figurant sous chiffres 1 à travers la rubrique 331 des comptes du Service de l'eau, unité eau potable ;
4. d'autoriser la Municipalité à calculer et à comptabiliser les intérêts y relatifs sur la rubrique 390 du Service de l'eau, unité eau potable.

Au nom de la Municipalité

Le syndic
Grégoire Junod

Le secrétaire
Simon Affolter