

PREAVIS AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS

concernant

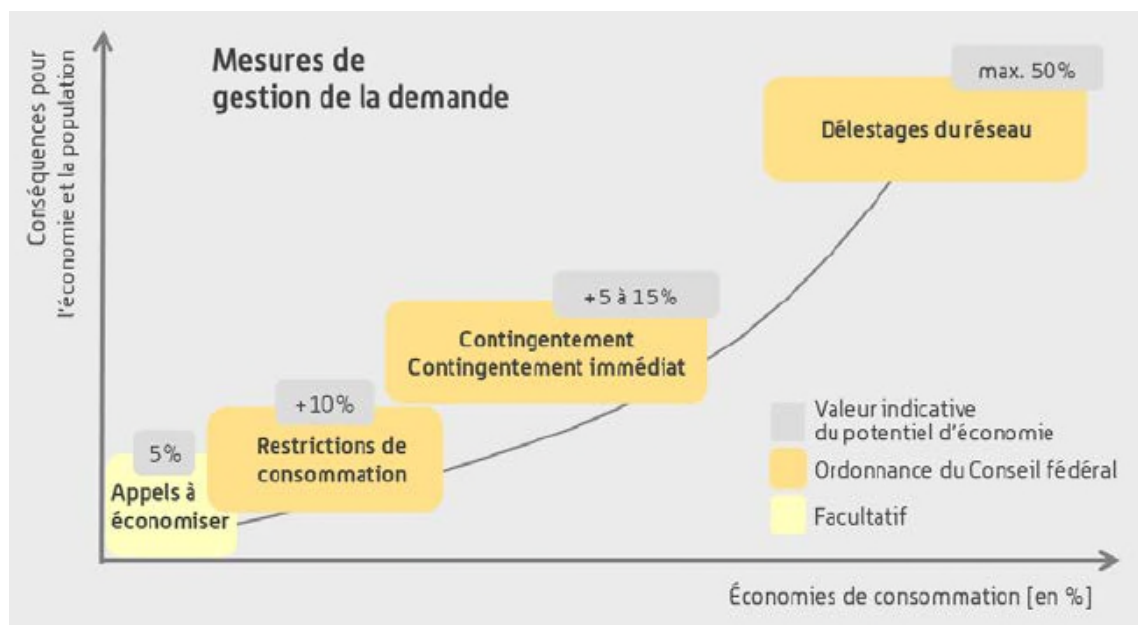
une demande de crédit d'investissement de CHF 1'140'000.- pour sécuriser l'alimentation électrique des installations vitales de la ville d'Yverdon-les-Bains

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

La Confédération, par son Office de l'approvisionnement économique du pays, a pour mission de prévenir et minimiser les risques liés à une éventuelle pénurie d'électricité, quelles qu'en soient les raisons. A cet effet, l'Association des entreprises électriques suisses a constitué l'Organisation pour l'approvisionnement en électricité en cas de crise (OSTRAL) chargée des préparatifs requis dans les secteurs de la production, des achats, des transports, de la distribution et de la consommation d'électricité pour affronter une pénurie grave (cf. art. 1 de l'Ordonnance sur l'organisation de la branche électricité pour garantir l'approvisionnement économique du pays, du 10 mai 2017 (OOBE) - RS 531.35).

L'actualité internationale a mis en évidence, au cours des dernières semaines, un risque accru de pénurie d'électricité au cours du prochain hiver 2022-2023. Conformément à la demande de l'Organisation OSTRAL, le Service des énergies s'était déjà préparé à une potentielle pénurie. Un premier exercice de simulation de pénurie électrique a ainsi eu lieu le 8 juin 2021 et a fait l'objet d'un Retex (retour d'expérience). Pendant l'automne-hiver 2021, à la demande de l'organisation OSTRAL, l'accent a été mis sur l'information aux gros clients consommant plus de 100 MWh/an (dénommés plus loin « clients >100 MWh »).

Les préparatifs sont explicités selon les différentes phases de gestion de la demande.

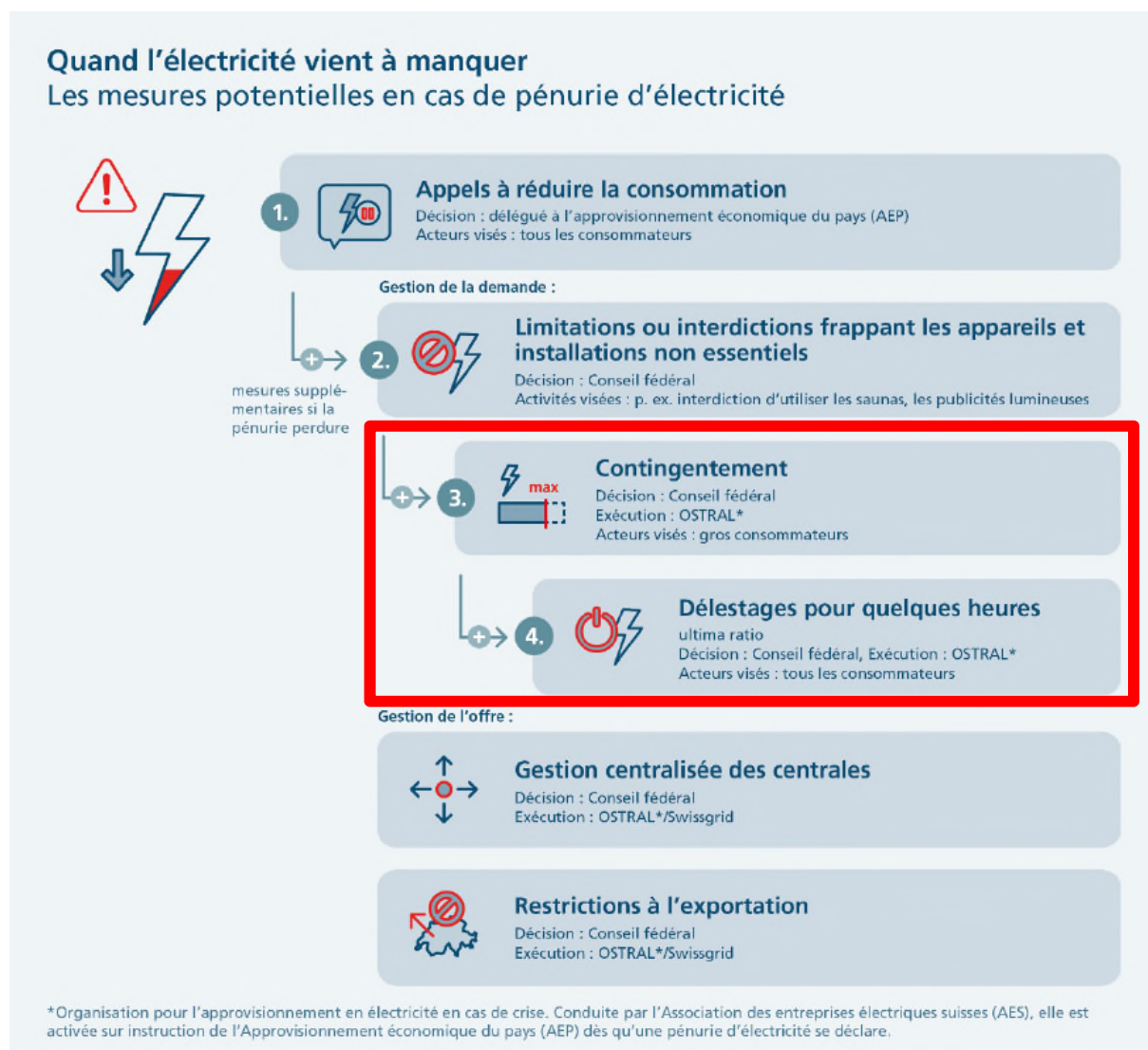


Au vu de l'évolution rapide de la situation et des risques accrus de pénurie, certaines mesures identifiées et prévues dans les prochaines années devront toutefois être réalisées d'urgence, afin de sécuriser l'alimentation électrique des installations vitales de la ville de Yverdon-les-Bains. Dès lors, la Municipalité requiert en urgence, par le présent préavis, l'octroi à cet effet d'un crédit d'investissement de CHF 1'140'000.-

Mise au point sur les définitions

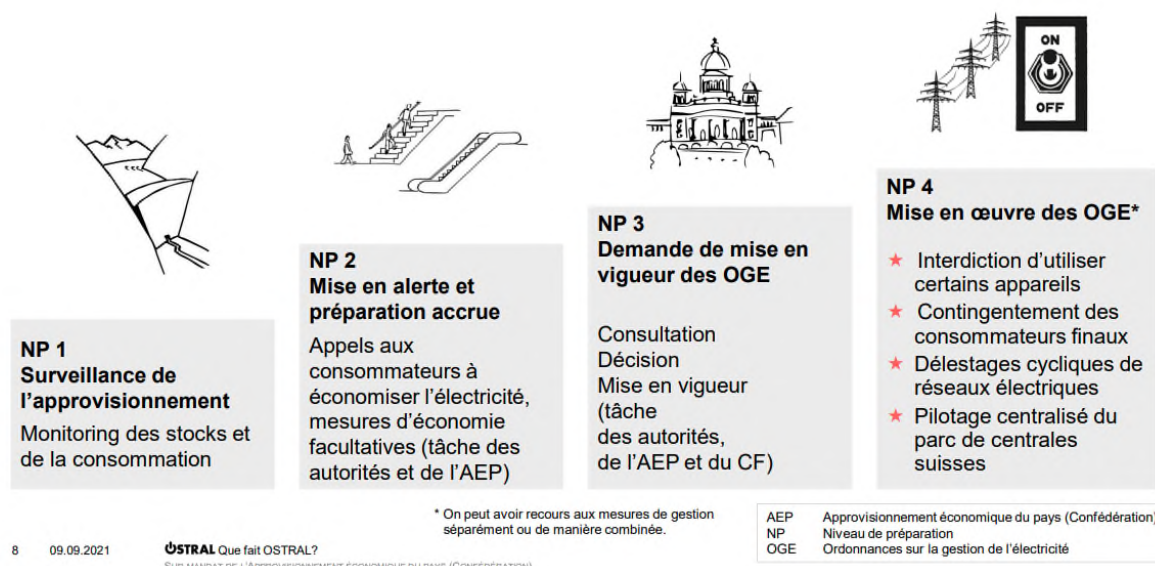
La fiche d'information du Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche DEFR du 20.07 2022 présente les mesures sous une forme « orientée consommateurs ».

C'est cette forme qui est utilisée dans ce rapport pour présenter la préparation aux phases « 3 contingentement » et « 4 délestage ». L'activation des mesures prévues par l'OUBE (NP3 OSTRAL) est prévue entre les phases 1 et 2 ci-dessous.



Sur le site www.ostral.ch, le processus est présenté sous forme de NP (niveau de préparation).

Cette présentation est « orientée administration ».



Projet

Pour obtenir une résilience optimale à une pénurie d'électricité, des aménagements de l'infrastructure de distribution doivent être réalisés d'ici la fin de l'année. La plupart étaient déjà planifiés, voire partiellement réalisés en synergie avec d'autres travaux (réalimentation de la STEP par exemple). L'annonce de la crise pour cet hiver nécessite toutefois des travaux urgents. A noter que conformément aux directives de la Commission fédérale de l'électricité (Elcom), les coûts de préparation aux mesures OSTRAL peuvent être compris dans les coûts de planification, de construction et d'exploitation des infrastructures composant les réseaux de transport et de distribution intégrés à la facture d'électricité (« timbre »).

Préparation à la phase 3 (contingentement)

L'électricité est acheminée au travers d'un important réseau permettant de relier les centrales de production aux consommateurs, et ceci à l'échelle du continent. Ce réseau est séparé en deux parties principales : le réseau de transport et le réseau de distribution. En Suisse, le réseau de transport est opéré, sous mandat de la Confédération, par l'entreprise Swissgrid. En ce qui concerne la partie dédiée à la distribution, elle est répartie entre plusieurs centaines de sociétés appelées « gestionnaire de réseaux de distribution » (GRD). Les plus petites de ces sociétés ne desservent que quelques centaines de consommateurs, tandis que les plus grandes couvrent des zones s'étendant sur plusieurs cantons. En juin 2021, les GRD, dont Yverdon Energies, ont reçu de Romande Energie, responsable de secteur OSTRAL, l'instruction d'informer les clients consommant plus de 100 MWh/an.

Dès octobre 2021, les quelque 100 « clients >100 MWh » ont été contactés. Une brochure explicative et un formulaire ont été joints au courrier. Une page internet a été créée (<https://www.yverdon-energies.ch/particuliers/produits/electricite/ostral/>). Des séances d'information en présentiel et en ligne ont été organisées, et environ 50% des entreprises y ont participé. Le formulaire joint au courrier devait être retourné comme quittance de réception de l'information et devait, surtout, indiquer les « personnes de contact OSTRAL » de l'entreprise. Ces données sont enregistrées et seront mises à jour périodiquement.

A ce jour et malgré un rappel recommandé, le Service des énergies (SEY) n'a reçu que 70% des formulaires en retour. Une action de relance est en cours. L'objectif est d'atteindre le 100% de clients >100MWh.

Les contacts avec les entreprises ont mis en évidence un grand désarroi et une incompréhension face à la crise qui s'annonce. La plupart d'entre elles n'ont aucune idée sur la manière d'appliquer le contingentement.

Le SEY prépare un suivi régulier des clients >100MWh via les « contacts OSTRAL » qui ont été collectés. En cas d'activation de la phase 3 (contingentement), ils recevront chaque jour un rapport de consommation, issu des données du smart metering. Une application ad hoc doit donc être développée pour extraire les données, les mettre en forme, et les expédier automatiquement à chaque client.

Dans ce contexte, les coûts supplémentaires sont évalués à CHF 30'000.-.

Contingentement					
Travaux	Remarques	Coûts CHF	Refacturé	crédit	Echéances
Logiciel pour le suivi et l'information des gros consommateurs en cas de contingentement.		30'000		oui	11.2022

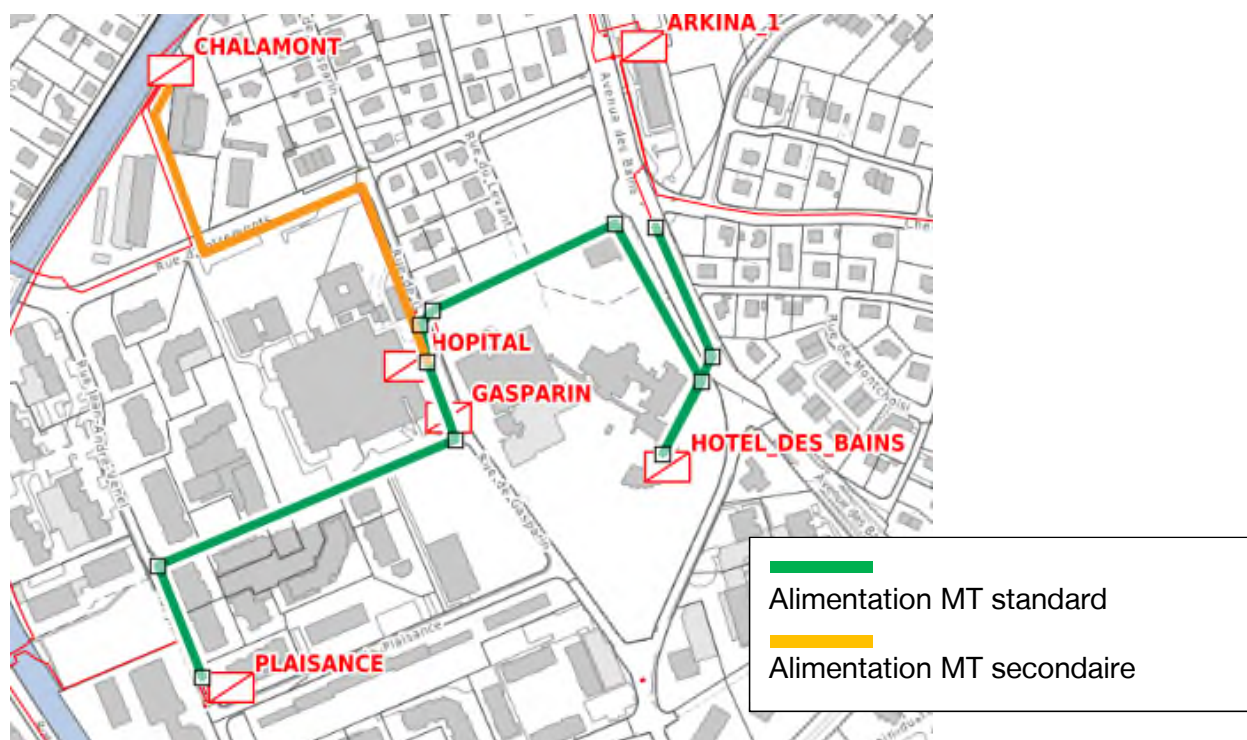
Préparation à la phase 4 (délestage)

Le délestage tournant, par périodes de 4 heures, est l'ultime mesure permettant d'éviter des coupures massives, voire un vrai black-out. En fonction du taux de délestage décidé par OSTRAL, soit 33% ou 50%, diverses parties de la ville seront déconnectées du réseau électrique, avec un changement toutes les 4 heures. Le délestage se fait en alimentant/déconnectant le réseau moyenne tension, via la télégestion.

Afin de limiter l'impact sur le fonctionnement de la ville, des « clients sensibles » ont été identifiés pour une réalimentation, respectivement une double alimentation. L'objectif est de pouvoir maintenir l'alimentation pour ces clients, malgré un possible délestage de 33% ou 50%. Il s'agit des clients et sites suivants.

1. Hôpital (eHnv)

Il est prévu de réalimenter l'hôpital en moyenne tension depuis la station CHALAMONT. Un ancien câble 5 kV relie les stations CHALAMONT-HÔPITAL. Il sera retiré et remplacé par un câble 20 kV. L'adaptation de la station HÔPITAL a été faite en juillet 2018 lors du changement des cellules moyenne tension (MT). Une motorisation de ces cellules permettra de réalimenter l'hôpital à distance, par la télégestion. Trois cellules MT doivent être ajoutées pour assurer une exploitation optimale du réseau MT. Le programme de télégestion pour la commande à distance est en cours de réalisation.



La prise en charge des coûts est en discussion avec les eHnv.

Dans un cas « standard », les coûts d'une double alimentation sont entièrement à la charge du client demandeur. Toutefois, dans le cas de l'hôpital, l'intérêt de la Ville est évident.

Une clé de répartition des coûts sera proposée aux eHnv. La base de négociation sera le coût du fioul pour leur génératrice pour 1 mois de délestage.

Résumé des coûts et financement :

1. Hôpital (eHnv)					
Travaux	Remarques	Coût CHF	Refacturé	Crédit	Echéances
Cellules MT motorisées	surcoûts pour une cellule et 3 motorisations	10'000		non	Crédit HT-MT 2019, exécuté 07.2018
Câble CHALAMONT-HÔPITAL Génie civil	4-5 sondages	20'000		oui	
Cellule MT supplémentaire		20'000		oui	
Câble CHALAMONT-HÔPITAL fourniture, pose et raccordement câble et accessoires	y. c. retrait de l'ancien câble 5 kV	80'000		oui	
Contrôle commande		20'000		non	Crédit SCADA 4062
Total		150'000			
Crédit demandé		120'000			

2. STEP

La continuité de fonctionnement de la chaîne d'assainissement des eaux est indispensable, sous peine de graves pollutions. Les eaux usées s'écoulent par gravité du Sud au Nord de la ville.



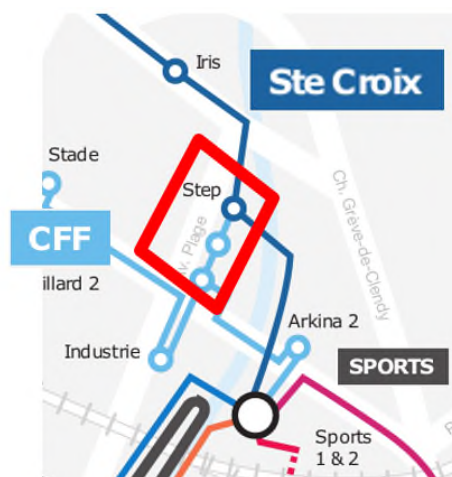
Il est donc essentiel de garantir l'alimentation non seulement de la STEP, mais également des stations de pompage (STAP) principales.

La réalimentation en cas de délestage OSTRAL a été intégrée dans la conception de la nouvelle station STEP en 2019.

La STEP est alimentée en standard par l'artère STE-CROIX. Elle peut être réalimentée par l'artère CFF.

Dans tous les scénarios de délestage, au moins une de ces deux artères est alimentée.

Les cellules motorisées installées en 2019 permettront une réalimentation via la télégestion



Résumé des coûts et financement :

2. STEP					
Travaux	Remarques	Coûts CHF	Refacturé	Crédit	Echéances
Cellules MT motorisées		57'000		non	Crédit HT-MT 2019-21 / exécuté en 2019
Détournement câble MT artères CFF		25'000		non	Crédit HT-MT 2019-21 / exécuté en 2019
Contrôle commande		20'000		non	Crédit SCADA 4062
Total		102'000			
Crédit demandé		0			

2.1. STAP Stade

La STAP Stade est alimentée actuellement par la station STADE, par un câble de 50 mm². Le plus efficace est de l'alimenter directement depuis la station STEP.

Comme il n'y a pas de tubes disponibles, une fouille de ~400 m devra être effectuée. Les coûts pourront être mutualisés avec la modification de l'alimentation de l'hôpital psychiatrique (voir point 3).

La réalimentation de la STAP Stade se fera donc automatiquement après quelques minutes.



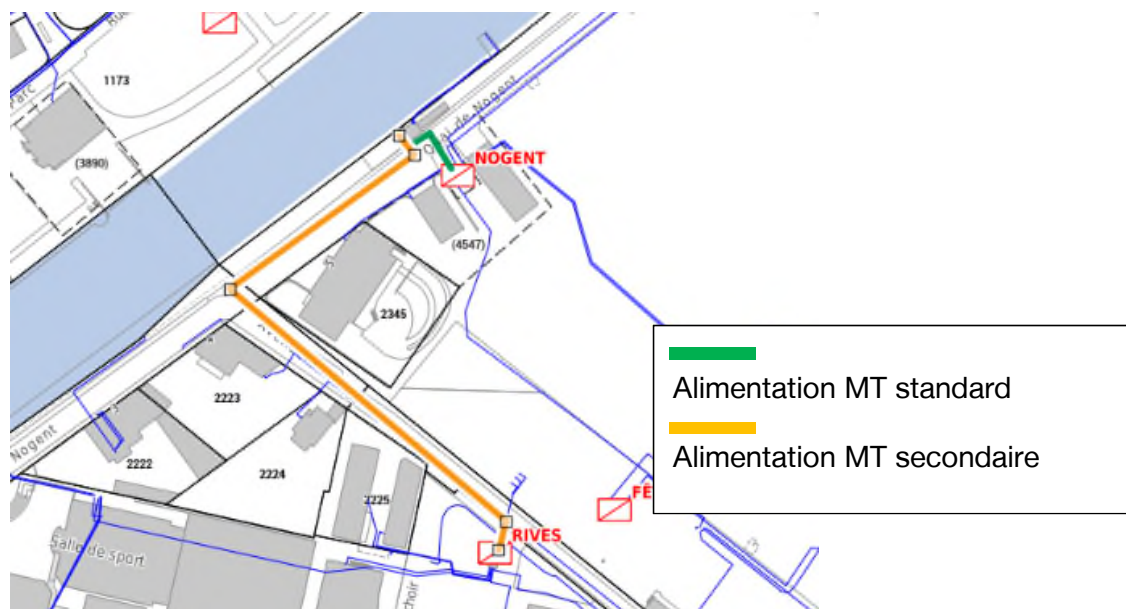
Résumé des coûts et financement :

2.1 STAP Stade					
Travaux	Remarques	Coûts CHF	Refacturé	Crédit	Echéances
Fouille mutualisée STEP – STAP Stade		123'000		oui	En partie 834.3137, en partie crédit supplémentaire
Câble d'alimentation 200 A STEP – STAP Stade, 3x150 mm ² , 400 m		80'000		oui	
Total		203'000			
Crédit demandé		203'000			

2.2. STAP Thièle

La STAP Thièle est alimentée en standard par la station NOGENT. Il y a possibilité d'amener une alimentation secondaire depuis la station RIVES. 250 m de câbles 3x240 mm². Dans tous les scénarios de délestage, au moins une des deux stations est alimentée.

Une modification du tableau électrique de la STAP Thièle sera nécessaire afin de pouvoir commuter l'alimentation sur la source disponible. Le moyen technique le plus simple serait d'installer une commutation manuelle. En cas d'activation du délestage, ceci aurait toutefois pour conséquence de nécessiter l'engagement de personnel 24h/24h et 7j/7j pour manœuvrer le commutateur toutes les 4 heures. Un système de commutation automatique se révèle dès lors plus sûr et plus efficient ; il est donc proposé dans le cadre du présent préavis.



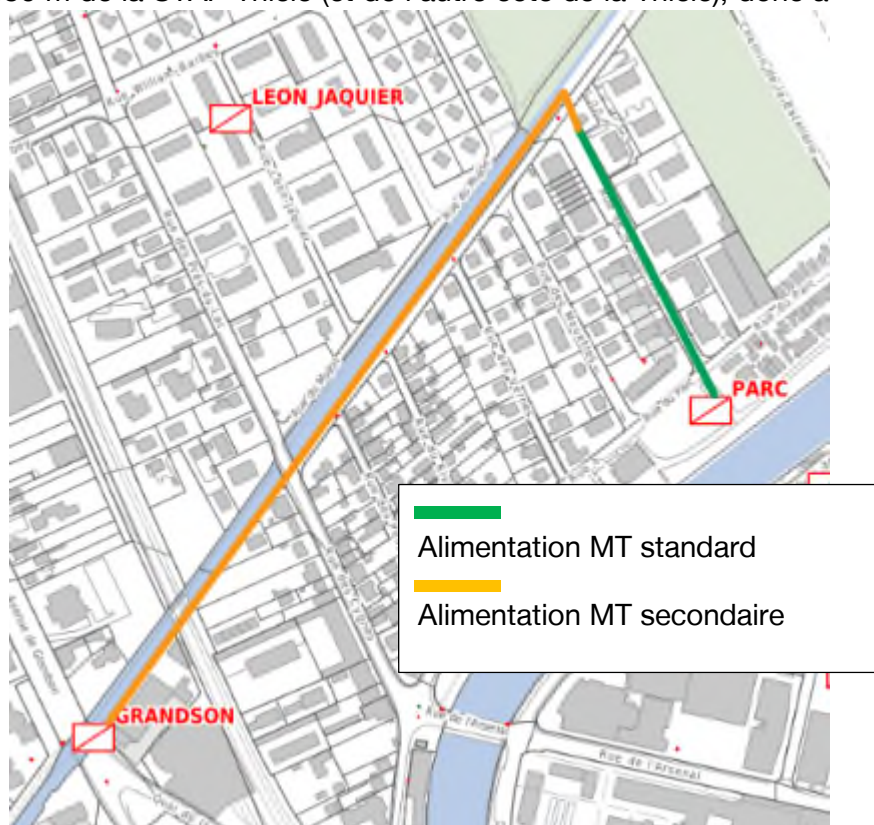
Résumé des coûts et financement :

2.2 STAP Thièle					
Travaux	Remarques	Coûts CHF	Refacturé	Crédit	Echéances
Sondages GC pour connecter les tubes		30'000		oui	
Fourniture et pose de 250 m de câble 3x240 mm ² (400 A)		50'000		oui	
Coffret de commande pour la commutation		50'000		oui	
Total		130'000			
Crédit demandé		130'000			

2.3. STAP Mujon

La STAP Mujon se trouve à 350 m de la STAP Thièle (et de l'autre côté de la Thièle), donc à 600 m. du point de réalimentation le plus proche.

Une autre variante serait de poser un câble provisoire de ~600 m depuis la station Grandson, le long du Mujon jusqu'à la STAP Mujon.



Résumé des coûts et financement :

2.3 STAP Mujon					
Travaux	Remarques	Coûts CHF	Refacturé	Crédit	Echéances
Sondages GC pour connecter les tubes		30'000		oui	
Fourniture et pose de 600 m de câble 3x95 mm ² (125 A)		80'000		oui	
Coffret de commande pour la commutation		50'000		oui	
Total		160'000			
Crédit demandé		160'000			

3. Hôpital psychiatrique

La problématique de l'hôpital psychiatrique est ressortie durant les séances d'information sur le contingentement en novembre 2021.

En effet, en cas de coupure d'alimentation, tous les systèmes s'arrêtent et l'hôpital est hors service.

Il convient donc de remplacer l'alimentation existante, soit depuis la station STADE, par une alimentation depuis la station STEP réalimentée automatiquement. Sur le même principe que pour les eHnv, des négociations auront lieu courant septembre 2022 afin de définir la participation de l'Etat de Vaud aux coûts des travaux.



Résumé des coûts et financement :

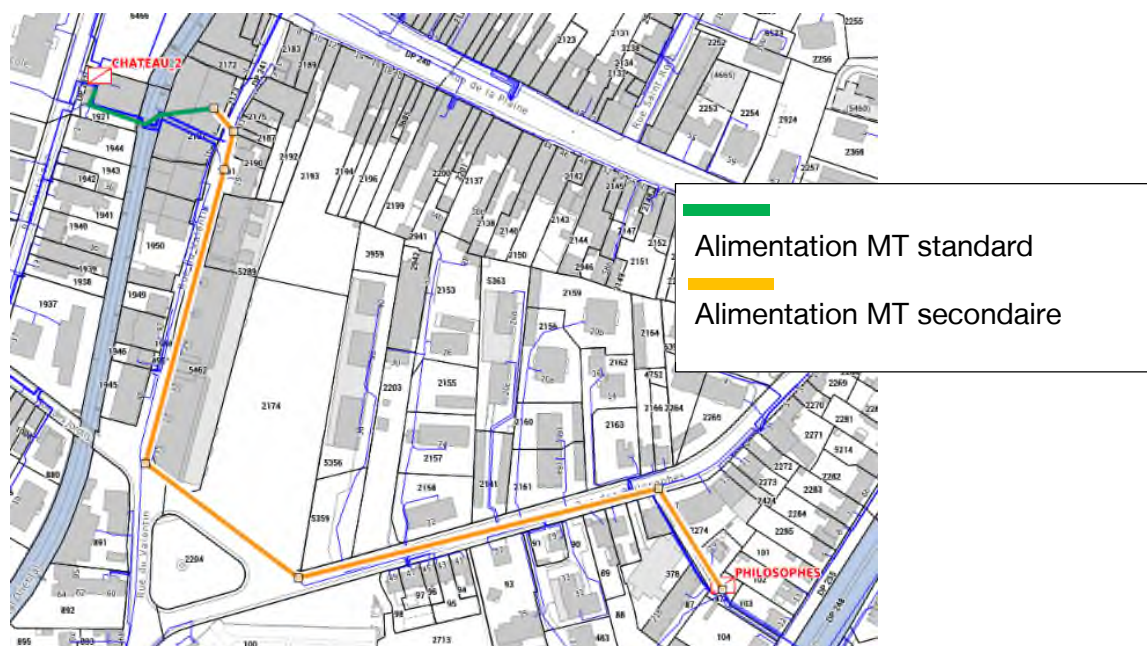
3. Hôpital psychiatrique					
Travaux	Remarques	Coûts CHF	Refacturé	Crédit	Echéances
Fouille mutualisée avec STEP – STAP Stade / voir point 2.1		77'000		oui	12.2022
Câble d'alimentation STEP – Hôpital psychiatrique, 3x150 mm ² , 250 m		50'000		oui	12.2022
Total		127'000			
Crédit demandé		127'000			

4. Police

Les discussions pour une alimentation redondante de la police datent de 2019.

Les locaux de la police à la rue du Valentin 12 sont alimentés depuis la station CHÂTEAU 2. Par ailleurs, un câble basse tension en provenance de la station PHILOSOPHES arrive dans l'armoire 390. Cette alimentation sera amenée jusqu'au tableau électrique du bâtiment, qui sera transformé. Un coffret de commutation sera posé dans le local de garde de la Police. En cas de délestage, le personnel sur place fera manuellement la commutation sur la source alimentée. Les onduleurs actuels maintiendront l'alimentation de l'informatique pendant les quelques minutes de coupure.

Une étude a été demandée pour l'installation d'onduleurs plus puissants permettant de secourir tout le service durant plusieurs heures. Ce point fera l'objet d'une demande de crédit ultérieure. Toutefois, il est utile de relever que l'onduleur existant dans les locaux de la police permet de couvrir le temps nécessaire à un changement de réseau dans le cadre d'un délestage.



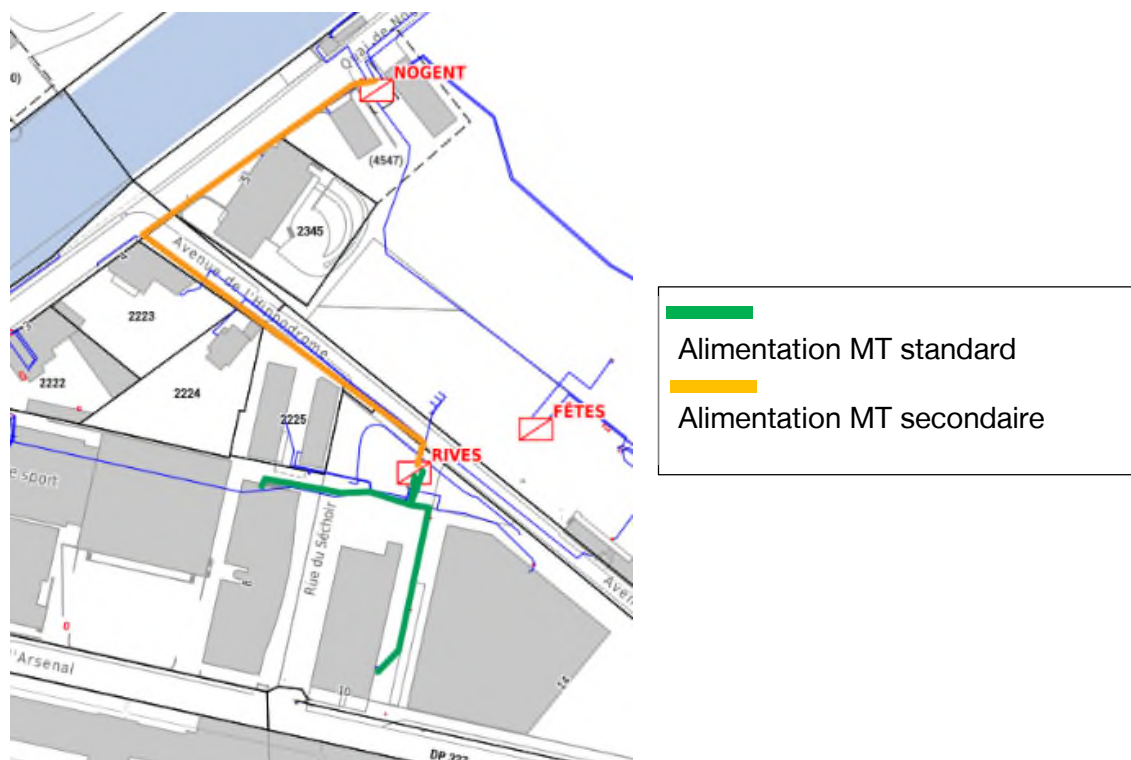
Résumé des coûts et financement :

4. Police					
Travaux	Remarques	Coûts CHF	Refacturé	Crédit	Echéances
Câble BT : GC		20'000		oui	10.2022
Câble BT fourniture, pose raccordement		15'000		oui	
Transformation du tableau du bâtiment		30'000		oui	12.2022
Total		65'000			
Crédit investissement demandé		65'000			

5. Pompiers (SDIS)

Aux termes des premières discussions conduites en 2020, le SDIS s'est déclaré indépendant du réseau, grâce à sa génératrice et à sa réserve de fioul.

Toutefois, il s'avère actuellement plus prudent de prévoir une réalimentation. Ceci est possible depuis la station NOGENT (même tracé que pour STAP Thièle).



Résumé des coûts et financement :

5. Pompiers					
Travaux	Remarques	Coûts CHF	Refacturé	Crédit	Echéances
Câble BT, GC		10'000		oui	12.2022
Câble BT fourniture et pose de 250 m de 150 mm ²		50'000		oui	12.2022
Coffret de commutation		50'000		oui	12.2022
Total		110'000			
Crédit investissement demandé		110'000			

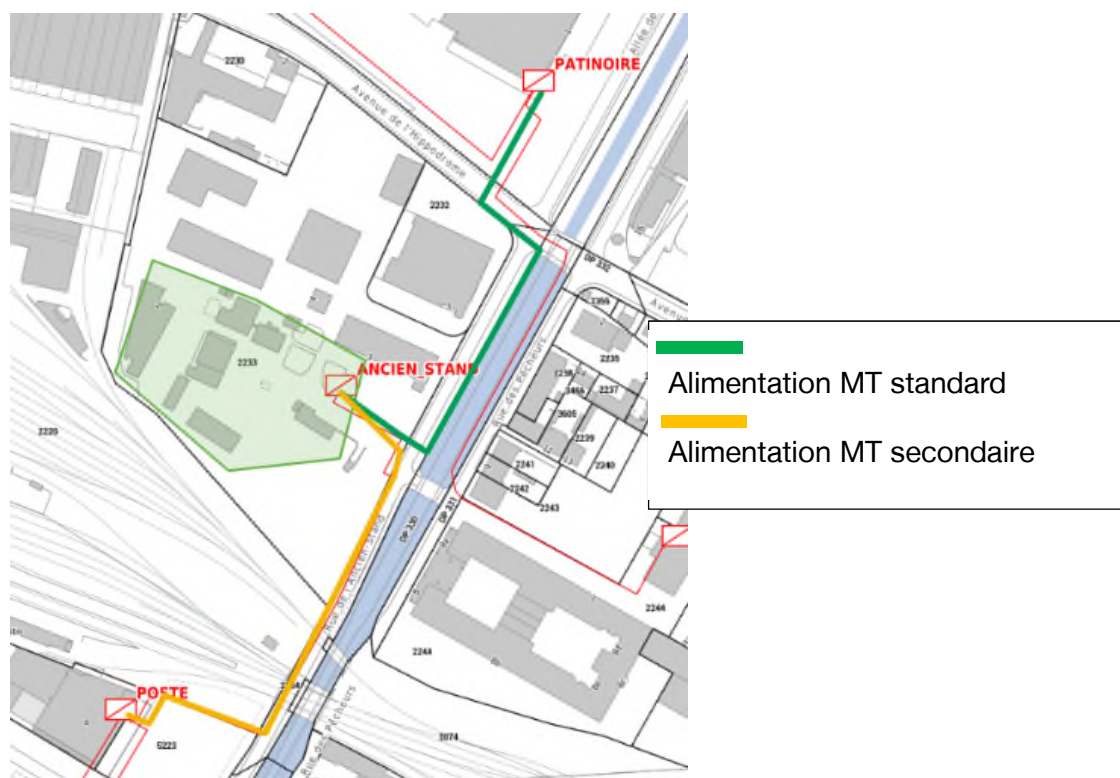
6. Hôtel de ville

Partant du principe que l'infrastructure informatique déménage dans les locaux de l'entreprise Wifx (voir point 10), l'Hôtel de Ville ne bénéficiera pas d'une double alimentation.

7. SEY (CECRY, informatique)

Le SEY est alimenté par la station ANCIEN-STAND. La partie moyenne tension a été mise hors service il y a 5 ans et l'alimentation BT est fournie par la station PATINOIRE. L'ancien câble MT en provenance de la station POSTE est réaffecté en BT, offrant ainsi une double alimentation. Suite aux tests de juin 2021, une modification mineure sera effectuée sur l'alimentation des serveurs et des switches.

De plus, les onduleurs permettent de sécuriser l'informatique pendant 1 heure environ. L'alimentation est de plus conçue pour le branchement d'une génératrice. Une génératrice de 120 kVA est réservée à cet effet.



Résumé des coûts et financement :

7. SEY (Informatique)					
Travaux	Remarques	Coûts CHF	Refacturé	Crédit	Echéances
Adaptation de l'ancien câble MT en BT		10'000		oui	10.2022
Coffret de commutation dans l'ancienne station ANCIEN STAND		30'000		oui	10.2022
Modification des tableaux SEY		30'000		oui	10.2022
Total		70'000			
Crédit investissement demandé		70'000			

8. Swisscom

A l'heure actuelle, la Ville demeure en attente des propositions de Swisscom.

Il semblerait que 4 heures ne suffisent pas à recharger les batteries. Dès lors, le central Swisscom serait hors service moins de 12 heures après la mise en place du délestage, avec les conséquences que l'on imagine : plus de numéros d'urgence, plus d'internet, plus de paiements électroniques, plus d'information.

Une task force est en place pour pallier ce risque.

9. Autoroutes

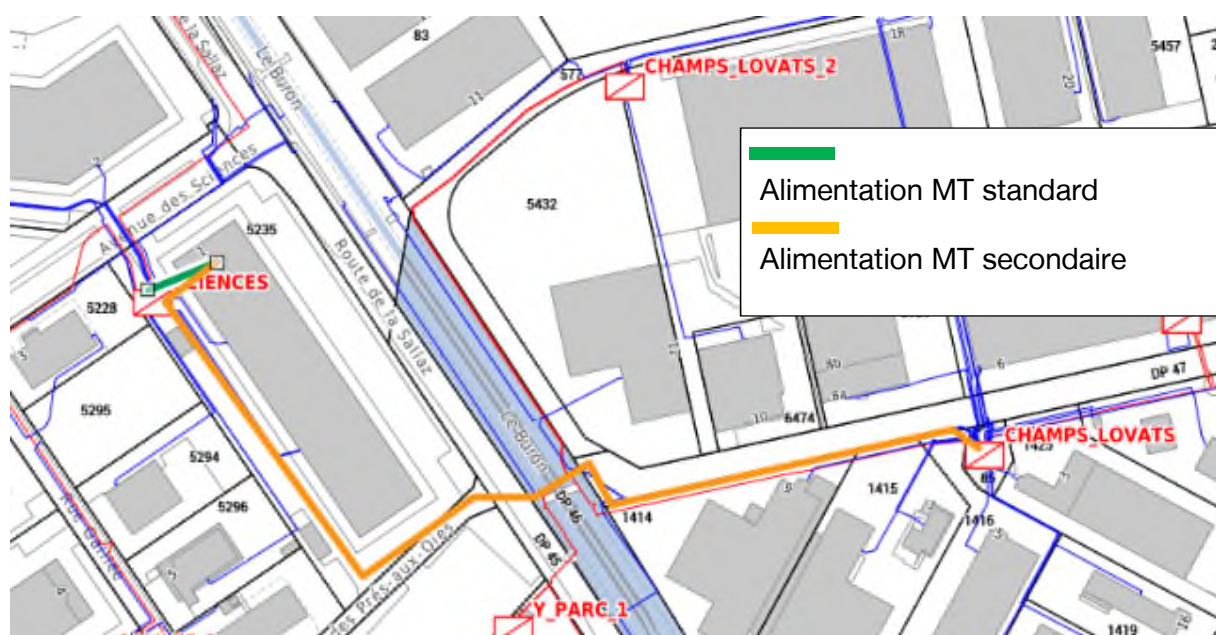
Aucune demande n'est parvenue au SEY. En principe, en l'absence d'alimentation, les tunnels sont fermés.

10. Informatique communale

Afin de pallier les risques liés à un délestage, l'Office informatique a planifié le déménagement des serveurs de l'Hôtel de Ville dans les locaux de la société Wifx. Ce point fera l'objet d'une demande de crédit ultérieure.

Wifx est alimentée par la station SCIENCES. L'entreprise ayant prévu une alimentation de secours à l'aide d'une génératrice à gaz, et au vu des incertitudes quant à la fourniture, une décision a été prise d'organiser une double alimentation.

La Ville amènera le câble dans les locaux et la société Wifx organisera le système de commutation.



Résumé des coûts et financement :

10. Informatique communale					
Travaux	Remarques	Coûts CHF	Refacturé	Crédit	Echéances
Câble BT de 50 mm ² , fourniture et pose 200 m		25'000		oui	
Total		25'000			
Crédit demandé		25'000			

Résumé global des coûts d'investissement de crise :

Site	Remarques	Coûts totaux CHF	Coûts refacturés CHF	Crédit CHF	Service concerné
Logiciel pour info aux gros clients		30'000		30'000	SEY
1. Hôpital (eHnv)	Négociations avec les eHnv pour participation financière	150'000	120'000	120'000	tiers
2. STEP	Déjà réalisé	102'000			STE
2.1 STAP Stade		203'000		203'000	STE
2.2 STAP Thièle		130'000		130'000	STE
2.3 STAP Mujon		160'000		160'000	STE
3. Hôpital psychiatrique	Négociations avec l'Etat de Vaud pour participation financière	127'000	127'000	127'000	Tiers
4. Police		65'000		65'000	SSP
5. Pompiers		110'000		110'000	SDIS
6. Hôtel de ville					
7. SEY (Informatique communale, CECRY)		70'000		70'000	SEY
8. Central Swisscom					
9. Autoroutes					
10. Informatique communale		25'000		25'000	FIN-INFO
Total intermédiaire		1'172'000	247'000	1'040'000	
Réserve pour imprévus				100'000	
Crédit demandé				1'140'000	

Remarque : chaque position sera traitée comme un projet partiel et fera l'objet d'un décompte séparé.

Financement

Au vu de l'urgence du crédit demandé, les coûts en lien avec celui-ci n'ont pas été inscrits au plan des investissements 2022-2031.

Les investissements seront imputés sur le réseau électrique, dès lors que les coûts des préparatifs liés aux mesures OSTRAL peuvent être inclus dans le calcul du « timbre ». Par ailleurs, une participation financière, estimée à hauteur de CHF 247'000.-, sera demandée aux eHnv et à l'Etat de Vaud en vue des travaux nécessaires à une réalimentation de l'hôpital et de l'hôpital psychiatrique.

Conformément à la pratique en la matière, le présent crédit comprend l'ensemble des coûts bruts, sans prendre en compte les coûts déjà couverts par un crédit d'investissement accordé précédemment. Le montant du crédit demandé s'élève ainsi à CHF 1'140'000.- La dépense sera amortie sur une durée de 15 ans.

Charges annuelles

Les charges annuelles d'exploitation s'élèvent à CHF 106'210.-. Elles comprennent les frais d'intérêts variables du capital investi pour CHF 7'410.-, les frais d'entretien pour CHF 22'800.- et un amortissement annuel de CHF 76'000.-.

Calendrier

Sous réserve que le crédit demandé dans le cadre du présent préavis soit accordé au plus tard le 6 octobre 2022, la réalimentation des sites sensibles mentionnés dans ce rapport sera réalisée pour décembre 2022.

Synthèse

En cas de grave pénurie d'électricité, la Confédération, via son organisation OSTRAL, pourrait décider d'activer un délestage tournant. Dans sa variante extrême à 50%, les deux moitiés de la ville de Yverdon seraient privées d'électricité alternativement toutes les 4 heures.

Si les mesures de réalimentation proposées ne sont pas réalisées, la police, les pompiers, les hôpitaux, l'assainissement, l'informatique communale (donc la télégestion de l'eau et de l'électricité) seraient paralysés dans les 12 heures qui suivent le début du délestage tournant.

Les mesures techniques à prendre pour une réalimentation des sites vitaux nécessitent un premier investissement urgent de CHF 1'140'000.-. Les eHnv et l'hôpital psychiatrique financeront les travaux les concernant (env. CHF 250'000.-).

Selon les informations reçues, les prochaines années pourraient aussi être problématiques. L'investissement consenti sera donc vraisemblablement utile pour les hivers 2023 et suivants, ou pour d'autres crises qui pourraient priver d'alimentation électrique un secteur de la ville.



Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS
sur proposition de la Municipalité,
entendu le rapport de sa Commission et
considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

Article 1: La Municipalité est autorisée à mettre en œuvre les mesures urgentes nécessaires pour sécuriser l'alimentation électrique des installations vitales de la ville de Yverdon-les-Bains.

Article 2 : Un crédit d'investissement, de CHF 1'140'000.- lui est accordé à cet effet.

Article 3: La dépense sera financée par la trésorerie générale, imputée au compte n° 80.408200.22 « Sécurisation de l'alimentation électrique des installations vitales » et amortie en 15 ans.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

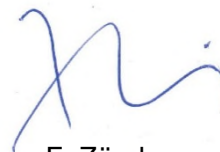
Le syndic :



P. Dessemontet



Le secrétaire :



F. Zürcher

Délégué de la Municipalité : Monsieur Benoist Guillard, municipal en charge des énergies.