

PRÉAVIS N° 199

AU CONSEIL COMMUNAL

Optimisation énergétique des bâtiments communaux

- Octroi d'un crédit-cadre de CHF 850'000.- pour des travaux et l'achat de matériel
- Création, dès 2011, d'un poste équivalent plein temps de technicien en énergie au Service des bâtiments et domaines
- Octroi de crédits supplémentaires au budget 2011 compensés représentant CHF 35'000.- pour financer les frais de personnel et de conseil
- Autorisation d'un prélèvement de CHF 175'000.- sur le fonds de réserve pour l'efficacité énergétique et la promotion des énergies renouvelables pour couvrir la différence entre les charges et les économies
- Autorisation de créer un nouveau chapitre dans le plan de comptes intitulé "Gestion des énergies des bâtiments communaux"

**Délégués municipaux : M. Claude Uldry
M. Daniel Rossellat**

Nyon, le 10 janvier 2011

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

I. Introduction

En optimisant la gestion énergétique de ses bâtiments la Ville de Nyon pourrait réduire sa consommation d'énergie pour l'équivalent de la consommation d'une cinquantaine de ménages, et économiser plus de CHF 20'000.- nets par an. Elle pourrait donc réaliser une opération avantageuse à la fois sur le plan environnemental et sur le plan économique.

Au mois de septembre 2009 la Municipalité s'est engagée, à travers l'adoption du Programme Nyon-Energie, à mettre en œuvre une politique ambitieuse en faveur de l'énergie et du climat et à obtenir le label Cité de l'énergie en 2013.

Parmi les différents champs d'action retenus figure l'efficacité énergétique des bâtiments communaux. L'objectif est ici de diminuer la consommation d'énergie, il est prioritaire dans la mesure où la meilleure énergie reste celle que nous ne consommons pas. De plus, pour inciter de manière crédible les propriétaires privés à s'engager, la Commune doit se montrer exemplaire dans ce domaine.

L'efficacité énergétique des bâtiments communaux peut être améliorée grâce à trois types d'actions complémentaires :

- l'optimisation de la gestion énergétique des bâtiments au quotidien ;
- l'assainissement des bâtiments (par exemple, leur enveloppe) ;
- la sensibilisation des usagers des bâtiments à un comportement responsable.

A travers le présent préavis la Municipalité vous présente la stratégie qu'elle a choisie pour le premier axe d'action, l'optimisation. Il s'agit d'analyser systématiquement les bâtiments communaux sur le plan énergétique, d'identifier les mesures d'optimisation possibles, de sélectionner celles qui apportent le meilleur rapport coût/efficacité, de les mettre en œuvre et de mesurer les résultats.

Les démarches d'optimisation énergétique des bâtiments ne sont pas nouvelles dans les communes, au contraire, des communes comme Montreux ou Vevey les ont engagées depuis près de 20 ans. Elles constituent même souvent le premier engagement d'une commune dans une politique énergétique car elles dépendent uniquement d'une volonté communale.

Nous bénéficions donc de l'expérience des autres communes, et des compétences développées ces dernières années, pour mettre en œuvre à Nyon une démarche structurée, visant des objectifs réalistes, et reposant sur des méthodes éprouvées.

Pour lancer ce programme de manière dynamique, obtenir des résultats rapides et assurer son suivi à long terme, la Municipalité propose au Conseil communal l'octroi d'un crédit-cadre de CHF 850'000.- pour réaliser les travaux nécessaires sur quatre ans et acquérir le matériel nécessaire, ainsi que l'engagement d'un technicien en énergie et le recours à des spécialistes externes. Les différents éléments de cette proposition forment un tout qui nécessite une décision d'ensemble.

La stratégie proposée a fait l'objet d'une pré-étude financière qui laisse apparaître un résultat économique positif.

2. Description du projet

2.1. Situation actuelle et objectifs

La démarche d'optimisation concerne prioritairement 58 bâtiments ou sites du patrimoine administratif de la Ville représentant une valeur ECA de près de CHF 300 millions. Les bâtiments à démolir, non chauffés ou loués ne sont pas considérés. Les bâtiments du patrimoine financier pourraient faire l'objet d'une démarche spécifique ultérieurement.

Une analyse sommaire montre que ces 58 bâtiments ou sites consomment environ 9.5 millions de kWh par an pour le chauffage, ainsi que près de 2.5 millions de kWh par an d'électricité.

Ce qui représente une dépense énergétique annuelle de plus de CHF 1.5 million.

En guise de comparaison un ménage moyen consomme environ 23'000 kWh par an pour le chauffage et l'électricité.

La Municipalité fixe les objectifs suivants pour la démarche d'optimisation :

- une réduction de 10% des consommations d'énergie après 4 ans (environ 1 million de kWh par an) ;
- une optimisation de 3% sur les coûts d'achat de l'énergie sans tenir compte de l'évolution du prix des énergies (environ CHF 45'000.- par an).

Ils peuvent être considérés comme prudents étant donné qu'aucun des bâtiments pris en considération n'a, pour l'instant, fait l'objet de mesures d'optimisation énergétique ou financière, et que l'expérience d'autres communes engagées dans ce type de processus depuis de nombreuses années montre des résultats plus élevés.

Un des enjeux d'une telle démarche consistera à mesurer les résultats obtenus grâce aux mesures prises dans un contexte où divers facteurs indépendants de notre action peuvent influencer ce résultat. Par exemple, les conditions climatiques ont une influence directe sur les consommations d'énergie pour le chauffage, le prix des énergies quant à lui influence directement les résultats financiers.

2.2. Méthode

L'optimisation énergétique des bâtiments communaux est une démarche en continu. Toutefois, la Municipalité propose de concentrer les moyens dans une phase de lancement d'environ 4 ans de sorte à créer une dynamique et obtenir des résultats rapides.

- L'optimisation des consommations d'énergie (électricité, mazout et gaz) comprend plusieurs étapes dans sa phase de lancement :
 - il s'agit dans un premier temps d'affiner nos connaissances sur la situation énergétique de nos bâtiments de sorte à constituer le point de départ qui permettra de mesurer les résultats et à identifier les bâtiments prioritaires ;
 - ensuite les potentiels d'économie sont précisément évalués pour chaque bâtiment, les actions possibles sont identifiées et chiffrées pour permettre la décision d'engagement des plus intéressantes en termes de coût et d'efficacité ;
 - enfin les travaux sont réalisés, ils consistent principalement en de multiples petits travaux sur les différents bâtiments (par exemple, installation de détecteurs de présence, optimisation du fonctionnement des chaudières, installation de vannes thermostatiques, adaptation des régulations aux besoins, ...).

Ces trois étapes ne se déroulent pas de manière chronologique mais en parallèle dès que les bâtiments prioritaires sont identifiés, cela évite de passer par une longue période d'étude avant d'obtenir les premiers résultats.

- La démarche proposée prévoit également une optimisation des dépenses d'achat d'énergie qui permettra de dégager des moyens financiers supplémentaires pour assurer l'équilibre financier du projet. Il s'agira, en particulier, d'optimiser les achats de mazout, de gaz et d'électricité.
- Finalement, l'évaluation des résultats et le suivi à long terme sont essentiels pour assurer la qualité de la démarche.

Au fur et à mesure de la mise en œuvre des actions des mesures seront effectuées pour constater et confirmer les réductions de consommation. Les économies seront certifiées par un auditeur externe selon une méthode reconnue sur le plan mondial (IPMVP pour protocole international de mesure et vérification de la performance énergétique).

Les mesures devront ensuite être assurées en continu pour suivre l'évolution des consommations. Les visites régulières, l'entretien et le réglage des installations énergétiques permettront de pérenniser les économies et d'inscrire la démarche d'optimisation dans le long terme.

Dans ce cadre la formation continue des concierges et leur engagement au quotidien font partie intégrante de la démarche et des facteurs clefs de succès.

Un bilan annuel sera réalisé et communiqué au Conseil communal dans le cadre du rapport de gestion.

2.3. Organisation

La démarche décrite ci-dessus implique la mise en route d'un processus de travail nouveau pour l'administration communale et la mobilisation de compétences métiers dont le Service des bâtiments et domaines ne dispose pas pour l'instant.

La réalisation de ce projet pourrait donc être complètement externalisée à un bureau spécialisé. Toutefois, la Municipalité privilégie la création d'un nouveau poste de technicien en énergie, pour plusieurs raisons :

- La mise en œuvre des actions qui amèneront à des économies nécessitent une parfaite connaissance des bâtiments, des personnes relais et des usagers, que l'on ne peut acquérir que grâce à un travail de proximité. Cette proximité facilitera également les actions de sensibilisation déjà engagées et qui seront poursuivies et renforcées par le technicien.
- Internaliser ces prestations, qui s'inscrivent dans la durée, est moins onéreux en tarif horaire et les économies réalisées sont plus importantes.
- Le nouveau technicien sera la personne de référence en matière énergétique pour la construction et la rénovation des bâtiments communaux. Il aura la mission d'apporter son expertise en défendant le volet exploitation (coûts et difficulté).
- Il assurera également un service gratuit de premier conseil aux citoyens qui souhaitent s'engager dans une action d'optimisation ou d'assainissement de leur bâtiment. Cette offre est prévue dans les actions de sensibilisation et conseil du Programme Nyon-Energie.

Les premières années le technicien en énergie concentrera son temps sur la mise en place de la démarche, l'audit des bâtiments et le suivi des travaux. Ensuite, parallèlement au suivi des mesures d'optimisation prises, à l'introduction de nouvelles mesures et à l'élargissement de la démarche au patrimoine financier de la Commune, il pourra s'engager dans ses autres missions que sont le conseil à l'interne et le service aux particuliers.

Malgré tout, deux appuis externes sont nécessaires pour accompagner le technicien en énergie, en particulier dans la phase de lancement de la démarche :

- L'un concerne l'optimisation financière, dont le mandat est limité essentiellement aux deux premières années. Cette prestation devrait permettre de dégager environ un quart des moyens financiers nécessaires à couvrir les coûts.

- L'autre concerne un appui spécialisé pour la mise en place de la méthode d'optimisation énergétique (construction de la base de données et mise en place de l'outil informatique de suivi des consommations et du projet, évaluation des potentiels, identification et évaluation des actions, mesure des résultats). Cet appui permettra d'engager un homme de terrain plutôt qu'un ingénieur, ce qui correspond mieux aux besoins à long terme et réduira les coûts en personnel. De plus, la méthode proposée par le soutien externe permettra de gagner du temps et donc d'être plus efficace dans la démarche.

3. Incidences financières

3.1. Plan financier

Hypothèses

Le plan financier établi sur la base de la pré-étude financière repose sur un certain nombre d'hypothèses et besoins :

- Des prix des énergies stables pour des raisons évidentes de comparaison, même si nous savons que les prix des énergies vont plutôt augmenter dans le futur.
- Un objectif de résultat de -13% de dépenses énergétiques par an dès la 5^{ème} année d'action (10% grâce à l'optimisation énergétique, 3% grâce à l'optimisation financière).
- L'engagement d'un technicien en énergie dès fin 2011 (CHF 100'000.- par an) et un soutien externe pour environ CHF 140'000.- au total pour les 5 premières années.
- CHF 105'000.- frais de personnel et de conseil par an dès la 6^{ème} année (environ CHF 100'000.- pour les frais de personnel et CHF 5'000.- pour les conseils externes).
- CHF 50'000.- pour l'achat de matériel de mesure (wattmètre, luxmètre, thermomètre infrarouge, ...) et de suivi des consommations (télé-relevé), ainsi que d'un outil informatique permettant de relever, d'analyser les consommations et de suivre l'ensemble de la démarche.
- CHF 800'000.-, pour des travaux d'optimisation réalisés sur quatre ans. Comme les travaux à effectuer et leurs coûts ne seront connus qu'après l'étude détaillée des bâtiments par le technicien en énergie, ce montant correspond à une enveloppe théorique calculée, ou crédit-cadre. Elle représente un maximum admissible pour que le projet soit économiquement viable et correspond à des travaux qui seraient rentables en 5 ans. Elle ne sera donc pas dépassée, mais peut-être pas utilisée entièrement.

Les cinq premières années

Dans la mesure où le technicien en énergie devra être engagé et une partie travaux réalisée avant de pouvoir engranger des économies, le projet sera déficitaire durant les quatre premières années pour un montant total d'environ CHF 175'000.- (plus ou moins 20%). Une fois la démarche lancée, le déficit annuel sera calculé précisément grâce à un tableau de bord qui permettra de suivre en continu les charges, économies et recettes.

Il est proposé de financer ce déficit par un prélèvement sur le fonds de réserve pour l'efficacité énergétique et la promotion des énergies renouvelables. Une recherche de subvention sera également effectuée auprès du Canton et de la Confédération (programme ProKilowatt).

Au cours de la cinquième année la démarche passera dans une situation bénéficiaire qui se renforcera au fur et à mesure des années et de la diminution de la charge de la dette.

Dès la 6^{ème} année

Le plan financier prévoit dès la 6^{ème} année :

- une économie annuelle d'environ CHF 200'000.- ;
- une charge annuelle d'environ CHF 185'000.- allant en décroissant au fur et à mesure de la diminution de la charge de la dette :
 - CHF 55'000.- d'amortissement des travaux réalisés les 4 premières années (le temps d'amortissement pris en compte est de 15 ans),
 - CHF 5'000.- d'amortissement de matériel et logiciel (le temps d'amortissement pris en compte est de 10 ans),
 - CHF 20'000.- de charge d'intérêt allant en décroissant,
 - CHF 105'000.- de personnel et conseil ;
- un résultat annuel positif partant d'environ CHF 20'000.- et grim pant jusqu'à plus de CHF 35'000.-.

Sur 15 ans, un bénéfice d'environ CHF 100'000.- peut être attendu en tenant compte de l'évolution du coût de la vie.

Résumé du plan financier des 6 premières années (chiffres arrondis)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Economie (optimisation énergétique et financière)	0	71'500	140'500	187'000	202'500	203'000
Charges (personnel, conseil, amortissements, intérêts)	-35'000	-173'500	-172'500	-194'000	-202'500	-184'000
Cash flow net	-35'000	-102'000	-32'000	-7'000	0	19'000

3.2. Concept de financement

La Municipalité propose de financer la présente démarche :

- Par préavis pour les investissements : Le présent préavis demande ainsi au Conseil communal l'octroi d'un crédit-cadre de CHF 850'000.- pour les travaux d'optimisation et pour l'achat du matériel nécessaire au projet.

La demande d'un crédit-cadre constitue une nouvelle manière de procéder qui exigera, au moment du bouclage du préavis un rapport détaillé sur les travaux réalisés avec le montant accordé. Ce bouclage n'intervenant pas avant 6 ans, un état des lieux annuel sera réalisé et transmis au Conseil communal dans le cadre du rapport de gestion.

- Par le budget pour les charges courantes : Il s'agit de créer un nouveau chapitre dans le plan comptable, nommé "Gestion des énergies des bâtiments communaux", comprenant en particulier :
 - les charges en personnel (3011, 3030, etc) et en conseils (3185),
 - le regroupement du coût des énergies des bâtiments communaux (3120 et 3124) avec une imputation interne sur les centres financiers actuels,
 - les amortissements des travaux et du matériel (les amortissements débuteront dès l'année suivant la décision du Conseil communal),
 - les recettes incluant les aides apportées au projet par le fonds communal EEER (CHF 175'000.- avec une marge de +/- 20%) et par le Canton et/ou la Confédération.

La création de ce nouveau chapitre assurera la transparence comptable des coûts, recettes et économies liées à la gestion des énergies dans les bâtiments communaux.

Le Service des finances et le Service des bâtiments et domaines seront chargés d'établir ce nouveau chapitre en se fondant sur les chiffres du budget 2011. Le transfert des rubriques concernées vers le nouveau chapitre ne fera pas l'objet d'une demande de crédit supplémentaire dans la mesure où les montants seront entièrement compensés.

4. Aspects du développement durable

4.1. Dimension économique

La pré-étude financière effectuée, et les expériences d'autres collectivités, montrent qu'aujourd'hui la Ville de Nyon perd de l'argent en n'optimisant pas la gestion énergétique de ses bâtiments.

La stratégie proposée implique un certain volume d'investissement (prévu au plan des investissements) et des charges d'exploitation, essentiellement salariales, mais ces coûts seront compensés par les économies réalisées, pour arriver à une situation légèrement bénéficiaire dès la cinquième année.

La création d'un poste de travail et d'une nouvelle fonction au sein de l'administration communale apporte une réelle valeur-ajoutée à l'"entreprise" Ville de Nyon par l'acquisition de compétences complémentaires à l'existant. La demande pour ce type de compétences deviendra toujours plus forte au fur et à mesure de l'augmentation de la pression sur les ressources énergétiques.

4.2. Dimension sociale

L'engagement d'un technicien en énergies facilitera des contacts réguliers, et la création de liens, avec les usagers des bâtiments, de même qu'avec les concierges. Ces liens, à leur tour, faciliteront la prise de conscience et l'évolution des comportements. Ce processus serait plus difficile avec un mandataire externe, forcément plus distant.

4.3. Dimension environnementale

L'efficacité énergétique des bâtiments communaux est une priorité de toute politique énergétique responsable car elle évite des consommations inutiles et participe à l'exemplarité de l'administration.

A titre indicatif, l'économie prévue de 10% par an après 4 ans représente la consommation d'énergie globale d'environ 50 ménages.

5. Conclusion

Le lancement d'une démarche d'optimisation énergétique des bâtiments communaux constitue une des principales actions de la Ville dans son engagement pour une politique énergétique responsable.

Grâce à ce projet la Ville de Nyon peut :

- réduire la consommation énergétique des bâtiments communaux dans un processus autofinancé, et ainsi réaliser une opération écologique forte et financièrement intéressante ;
- élargir les compétences de l'administration communale dans un domaine qui ne cessera de gagner en importance avec la limitation progressive des ressources énergétiques ;

NYON · PRÉAVIS N° 199 AU CONSEIL COMMUNAL

- améliorer l'exemplarité de l'administration communale et augmenter sa capacité à inciter les acteurs privés à s'engager dans des processus de réduction de la consommation énergétique des bâtiments ;
- engranger des points précieux pour l'obtention du label Cité de l'énergie en 2013, même si la démarche ne sera pas complètement terminée à ce moment-là.

Se fondant sur l'expérience acquise par d'autres communes et l'expertise privée développée au cours des 20 dernières années, la Municipalité est en mesure de proposer une démarche d'optimisation qu'elle a voulu structurée, reposant sur des méthodes éprouvées, et visant des objectifs raisonnables tant en termes environnementaux, qu'économiques.

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous demande, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

Le Conseil communal de Nyon

vu le préavis N° 199 concernant l'optimisation énergétique des bâtiments communaux,
ouï le rapport de la commission chargée de l'étude de cet objet,
attendu que ledit objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'octroyer à la Municipalité un crédit-cadre de CHF 800'000.- pour réaliser les travaux d'optimisation énergétique des bâtiments communaux amortissable en 15 ans ;
2. d'octroyer à la Municipalité un crédit-cadre de CHF 50'000.- pour l'achat du matériel nécessaire à la mise en œuvre de la démarche d'optimisation énergétique des bâtiments communaux, amortissable en 10 ans ;
3. d'accepter la création d'un poste équivalent plein temps à durée indéterminée de technicien en énergie au Service des bâtiments et domaines ;
4. d'autoriser le prélèvement total de CHF 175'000.-, plus ou moins 20%, sur le fonds de réserve pour l'efficacité énergétique et la promotion des énergies renouvelables pour la couverture de déficit des quatre premières années de la démarche d'optimisation énergétique des bâtiments communaux, compte n° 9280-32 ;
5. d'autoriser la création d'un nouveau chapitre comptable intitulé "Gestion des énergies des bâtiments communaux", n° 358 ;
6. d'octroyer des crédits supplémentaires au budget 2011 pour un montant de CHF 35'000.- pour les frais de personnel et de conseil liés à la démarche d'optimisation énergétique des bâtiments communaux, répartis de la manière suivante :
 - 358.3011.00 à 358.3050.00 "Traitements" et comptes associés : CHF 10'000.-
 - 358.3185.00 "Honoraires et frais d'étude" : CHF 25'000.-.

Ainsi adopté par la Municipalité dans sa séance du 10 janvier 2011 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ

Le Syndic :

Is

D. Rossellat



La Secrétaire :

Is

R. Leiggener

Annexe(s)

- Tableau d'investissement
- Carte des 58 bâtiments considérés dans la démarche d'optimisation

CREDIT SUPPLEMENTAIRE D'INVESTISSEMENT

PREAVIS No. 199 / 2011

Optimisation énergétique des bâtiments communaux

Date: Nyon le 05.01.2011

Demande de crédit de CHF 850'000.-- TTC

Situation des préavis au 05.01.2011	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total des préavis votés par le Conseil Communal	13'957'350	11'435'780	15'096'800	16'926'760	6'905'181	0

Situation des emprunts au 05.01.2011	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Plafond d'emprunt selon préavis No. 14 du 18.12.2006						230'000'000
Emprunts au 1er janvier	109'640'664	126'692'231	131'225'479	141'053'013	140'793'357	137'966'600
Evolution des emprunts durant la période +/-	17'051'567	4'533'248	9'827'534	-259'656	-2'826'757	-5'000'000
Emprunts fin période/date du jour	126'692'231	131'225'479	141'053'013	140'793'357	137'966'600	132'966'600

Cautionnements et garanties	
Plafond (préavis No.14)	24'700'000
Engagé	-9'345'799
Caution demandée	0
Disponible	15'354'201

Dépenses d'investissement	CHF TTC	Estimation des dépenses d'investissements nets				
		2011	2012	2013	2014	TOTAL
Optimisation énergétique bât. communaux	800'000	0	228'000	271'000	301'000	800'000
Achat de matériel	50'000	0	42'500	7'500	0	50'000
Prél. sur fds réserve efficacité énergétique	-176'000	0	0	0	0	0
Total de l'investissement	674'000	0	270'500	278'500	301'000	850'000

Estimation amort. + entretien		
Durée ans	Montant Amortiss.	Entretien annuel
15	53'500	0
10	5'000	0
0	0	0
	58'500	0

Financement du préavis

Budget de fonctionnement:

Trésorerie courante

Investissement:

Trésorerie/Emprunts dont 850'000

Fonds de réserve -176'000

Estimation des coûts d'exploitation

Libellé / années	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Coût total d'exploitation	35'000	173'500	172'500	194'000	202'500	184'000
Intérêts en % 3.00%	0	4'000	12'000	19'000	22'000	20'500
Entretien	0	0	0	0	0	0
Amortissements Optimisation	0	15'000	33'500	48'000	53'500	53'500
Amortissements matériel	0	4'500	5'000	5'000	5'000	5'000
Personnel supp. en CHF	10'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000
Personnel supp. en EPT	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Honoraires et frais d'études	25'000	50'000	22'000	22'000	22'000	5'000
Economies / Recettes	35'000	173'500	172'500	194'000	203'000	203'000
Optimisation énergétique et financière	0	71'500	140'500	187'000	203'000	203'000
Prélèvement sur fonds de réserve	35'000	102'000	32'000	7'000	0	0
Coûts net d'exploitation	0	0	0	0	500	19'000



VILLE DE
NYON

Travaux et Environnement

Bureau Technique Route et Voie

Place du Rocher 3 - 1250 Nyon - Tél: 022 363 82 41 - Fax: 022 363 82 44 - e-mail: travaux.environnement@nyon.ch

INVENTAIRE BÂTIMENTS COMMUNAUX
Optimisation énergétique

État au 1^{er} jour
des données
octobre 2010



Sur l'ensemble de la Ville

Service des Travaux et Environnement de la Ville de Nyon

Date de mise à jour: 30/12/2011

Date de création: 09/12/2011

Format: A4

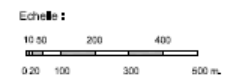
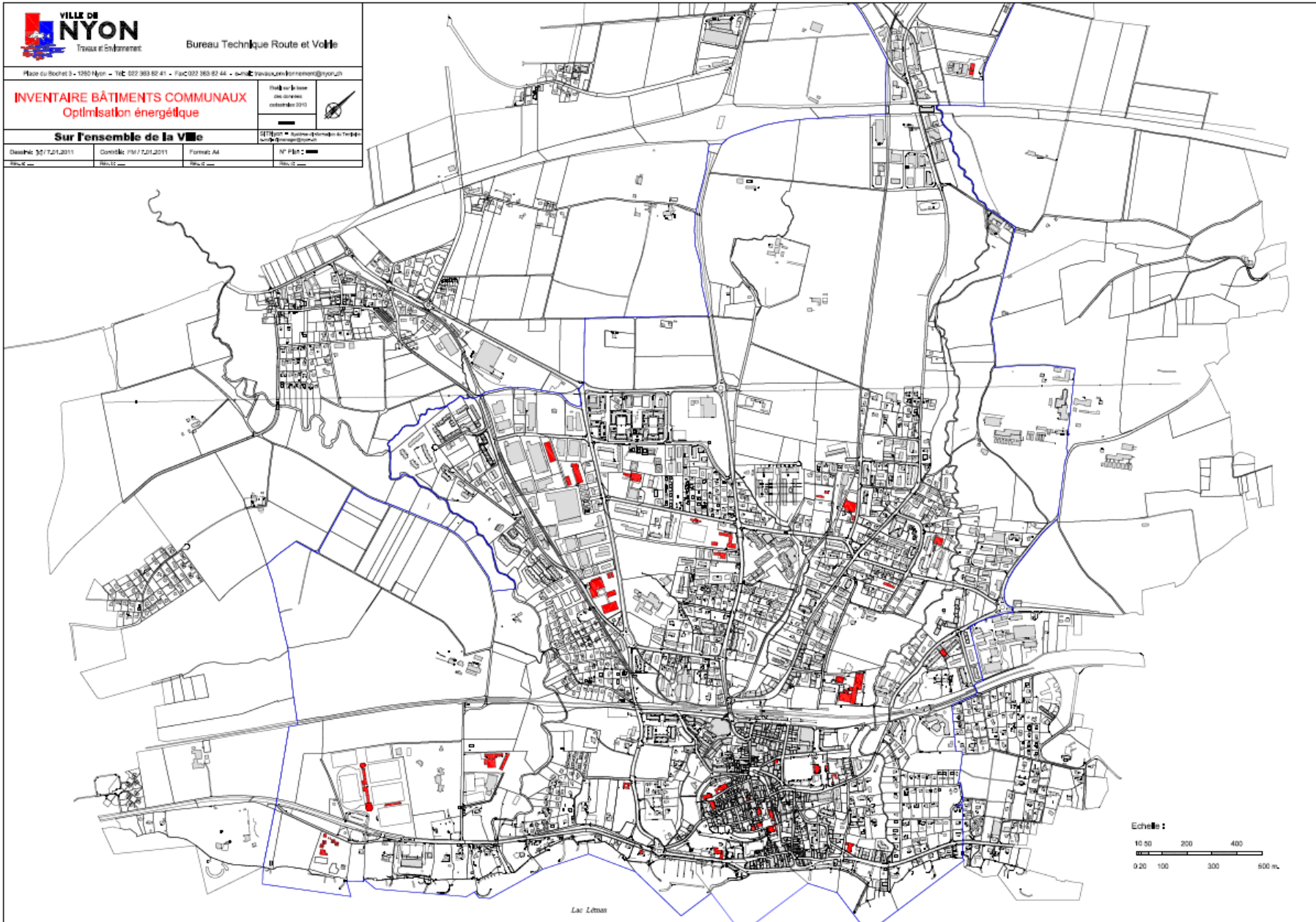
N° Plan: 2

Plan: 2

Plan: 2

Plan: 2

Plan: 2



Luc Lévesque