

RAPPORT N° 129

AU CONSEIL COMMUNAL

Stratégie de valorisation des toitures planes de la commune de Nyon

Réponse au postulat « Journée Nature en ville le 25 mai 2013, Belle initiative, et si nous continuions », déposée par Mme la Conseillère communale Jessica Jaccoud et M. le Conseiller communal Gregory Durand au nom du groupe socialiste, le 15 mai 2013

Déléguée municipale : Mme Fabienne Freymond Cantone

Nyon, le 19 août 2013

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

I. Introduction

La Municipalité souhaite répondre par le présent préavis au postulat « *Journée Nature en ville le 25 mai 2013, Belle initiative, et si nous continuions* » (en annexe), déposé par Mme la Conseillère communale Jessica Jaccoud et M. le Conseiller communal Gregory Durand au nom du groupe socialiste, le 15 mai 2013.

Le postulat fait référence aux toitures végétalisées et à leur intérêt dans les démarches de développement urbain durable. Le postulat interpelle la Municipalité afin qu'elle présente au Conseil communal une stratégie de planification des toitures végétalisées à l'échelle du territoire communal.

Depuis plusieurs années, la Municipalité s'est fortement engagée dans une démarche de développement durable. Le présent postulat donne une opportunité supplémentaire pour compléter la stratégie développée par la Municipalité et communiquer.

Ce rapport prend en compte notamment le rapport N°60 Plan solaire (production d'électricité) du 27 octobre 2012, le Plan de gestion et d'évacuation des eaux de la commune, ainsi que la Politique communale de l'environnement 2011-2016.

2. Contexte

Le présent rapport aborde essentiellement les toitures planes (sur bâtiments d'habitation et d'activité), car il s'agit des toitures les plus favorables à une valorisation économique, sociale et écologique. L'enjeu est important en matière de développement durable, car il s'agit d'une recherche d'optimisation du fonctionnement de la ville, en faveur de la qualité de vie des habitants.

2.1. Usages connus de la toiture plane à Nyon

On retrouve majoritairement la toiture plane dans le parc immobilier de la deuxième moitié du XXème siècle, jusqu'à nos jours. La surface utilisable potentielle s'élèverait à environ 27 hectares (ha) de toit plat de plus de 500 m² (soit 39% des surfaces des bâtiments existants), dont environ 5 ha sont déjà utilisés par de la végétalisation. Les toitures planes des bâtiments communaux représentent quant à eux un potentiel de 3 ha, soit 4% du patrimoine bâti global.

La toiture plane a plusieurs usages déjà existants sur les bâtiments de notre Ville. Ces usages sont soit :

- **récréatifs** : à usage humain par terrasses privées ;
- **énergétiques** : panneaux photovoltaïques, panneaux solaires thermiques ;
- **écologiques** : à travers la végétalisation, permettant une isolation, gestion de l'eau, biodiversité, etc.

On constate qu'à Nyon la mise en valeur de la toiture est de plus en plus fréquente (cf. Annexe B : Exemples de toitures utilisées à Nyon). Néanmoins, il n'existe pas de diagnostic établi d'usage des toitures à Nyon pour le moment.

2.2. Atouts et contraintes de la valorisation de toitures planes

2.2.1. Facteur économique

Il s'agit du facteur crucial pour la mise en œuvre d'une réelle stratégie. Il est aujourd'hui démontré que :

- les propriétés par étages (PPE) réalisent une meilleure plus-value en valorisant les attiques par des aménagements de terrasses récréatives ;

- les immeubles locatifs ont des difficultés à amortir une valorisation de leur toiture ;
- la valorisation énergétique est coûteuse à l'investissement mais subventionnée. Sa rentabilité est de plus en plus forte face aux énergies fossiles ;
- le surcoût de construction des toitures végétalisées atteint 30% par rapport à une toiture standard, soit un surcoût de l'ordre de 1.5% sur le coût global d'un projet. Néanmoins, sa longévité est doublée. Dans le cas de grands immeubles, la réduction des réseaux d'assainissement est possible, du fait du stockage d'eau en toiture ;
- la toiture végétalisée permet d'améliorer les rendements et la durée de vie des panneaux photovoltaïques. Elle isole également mieux et permet des économies de chauffage et de refroidissement ;
- dans le cas d'une rénovation, le recours à des structures porteuses de renforcement surenchérit le coût de mise en œuvre.

2.2.2. Facteur social

Dans les pays anglo-saxons, l'équivalent des coopératives possède souvent des toitures avec terrasses collectives. Des services tels que table de pique-nique, barbecue, buanderie, voire même piscine (exemple : Cité radieuse de Le Corbusier ou Tours du Lignon à Genève), sont réellement propices au lien social.

L'agriculture urbaine (pour le cas de végétalisation intensive) est une possibilité qui peut compenser les jardins familiaux en raréfaction sur le territoire communal.

Il est admis que la vue sur un espace végétalisé améliore le bien-être des personnes (rôle psychologique). L'accessibilité à la toiture est donc essentielle. Néanmoins, l'impact visuel depuis l'espace public reste très modéré, car peu visible.

2.2.3. Facteur environnemental

Quatre facteurs importants avantagent le domaine environnemental de manière significative :

- valorisation de l'usage d'énergies renouvelables locales (eau chaude et électricité) ;
- maîtrise du régime hydrologique comme les crues et inondations¹ (rétention de 50-80% du volume d'eau), réduisant l'impact sur les cours d'eau et les risques d'inondation en aval ;
- développement de la biodiversité en milieu urbain¹ grâce aux toitures végétalisées, pouvant même servir dans certains cantons de surfaces de compensation écologique ;
- amélioration des performances d'isolation.

Dans une moindre mesure, la végétalisation améliore légèrement la qualité de l'air (diminution des poussières de particules fines), réduit légèrement les effets d'îlots de chaleur urbains en milieu très dense (cas des toitures extensives), réduit le bruit aérien (aéronefs).

2.3. Les politiques publiques existantes

Nyon a constitué un « Fonds d'efficacité énergétique et de promotion aux énergies renouvelables » relatif à l'encouragement des projets privés, qui incite les démarches d'isolation et la mise en place d'énergies renouvelables locales.

Par ailleurs, il existe une promotion des capteurs solaires thermiques, un soutien pendant vingt ans au rachat des watts, une incitation à la réalisation de constructions aux standards Minergie, ainsi qu'une incitation cantonale à l'isolation via le « Programme bâtiments » de la Confédération.

Pour certaines parcelles urbanisables, le Service des travaux et environnement impose des valeurs de rétention des eaux de ruissellement strictes et recommande très fortement de réaliser de la rétention d'eau en toiture.

Hormis ces incitations, il n'existe pas, à notre connaissance, de soutien financier en faveur d'une valorisation récréative ou écologique.

¹ Mesure de la Politique communale de l'environnement 2011-2016

A l'échelle communale, il paraît clair, au sens du développement durable, qu'il faut imposer pour chaque grand projet d'urbanisme la mise en valeur des toitures. Ceci passe par la négociation avec les propriétaires, à l'exemple du Règlement du Plan de quartier « Marans-Couchant », où les toitures doivent être couvertes à 60% de végétation et à 40% de terrasses, et permettre le développement de panneaux solaires. En effet, les dernières recherches ont démontré des synergies dans le couplage toitures végétalisées et panneaux solaires.

Les actions de politique publique sont donc partielles et fragmentaires et ne permettent pas, à ce jour, un réel changement chez les propriétaires et investisseurs en dehors des PPE.

3. Objectifs

Nous émettons le postulat qu'une valorisation optimale d'une toiture (toitures supérieures à 200 m²) comporte une mixité d'usage (récréative, énergétique, écologique) permettant des synergies et une efficacité de mise en œuvre.

Face à ce contexte, nous envisageons plusieurs objectifs pour mettre en valeur les toitures planes existantes et projetées :

- améliorer la connaissance des bâtiments actuels et leur potentiel ;
- rendre exemplaire les bâtiments publics communaux à toiture plane ;
- inciter financièrement et temporairement la mise en œuvre sur projets privés ;
- imposer dans les nouvelles planifications de quartiers d'habitation et / ou d'activité ;
- évaluer l'impact par des recherches et amender les politiques publiques en fonction.

4. Propositions

Les présentes propositions s'inscrivent dans la continuité de cette action ainsi que dans le prolongement des travaux sur l'efficacité énergétique et la promotion des énergies renouvelables. Plusieurs propositions sont également issues de la stratégie de politique publique du Canton de Bâle-Ville qui est explicitée dans l'annexe C.

4.1. Examiner le potentiel

Il s'agit de lancer un mandat utilisant une base de données existante afin d'établir un état des lieux affiné de l'usage des toitures sur le territoire communal et d'établir un rapport sur les potentiels (bâtiments publics et privés).

- **Action** : Lancement d'un mandat d'évaluation des toitures planes des bâtiments existant sur la Commune de Nyon en 2014.

4.2. Plan d'action I : Promouvoir la mise en valeur des toitures

Il s'agit de lancer un concours sur les projets déjà réalisés et de décerner des prix selon différents critères d'évaluation, ceci dans un objectif de promotion préliminaire.

En parallèle, à la manière des fiches de promotion pour les panneaux solaires, il serait intéressant de rédiger un document d'information à destination des milieux de la construction (entreprises de construction, architectes, propriétaires).

- **Action 1** : Lancement d'un concours en 2014 ;
- **Action 2** : Rédaction d'une fiche de promotion en 2014.

4.3. Plan d'action II : Inciter temporairement les projets privés

Il s'agit de lancer un « appel à projets » en vue de choisir et subventionner plusieurs projets exemplaires en termes de pertinence et de constructibilité dans les deux ans. Pour ce faire, le « Fonds d'efficacité énergétique et de promotion aux énergies renouvelables » pourrait être mis

à profit pour financer ce subventionnement temporaire. Les projets seraient soumis à une commission ad hoc dont la composition reste à définir.

En parallèle, il s'agit de poursuivre le développement de plans de quartier et plans partiels d'affectation comportant un règlement qui impose la mise en valeur des toitures pour toutes nouvelles constructions.

- **Action 1** : Lancement d'un « appel à projets » en 2014.
- **Action 2** : Poursuite des règlements de planification imposant l'exploitation des toitures.

4.4. Plan d'action III : Inciter à la mise en valeur des bâtiments communaux

Lors de constructions et/ou rénovations de bâtiments propriété de la Commune, à travers le « plan solaire », il est déjà tenu compte d'une mise en place de panneaux photovoltaïques ou thermiques. Dans ce cadre, il serait opportun d'examiner la possibilité de mise en valeur diversifiée des toitures (récréative, énergétique et écologique).

- **Action** : Prise en compte des potentiels de mise en valeur des toitures planes pour chaque construction et/ou rénovation de bâtiments communaux.

4.5. Bilan d'étape et choix de la meilleure toiture

Une fois les projets réalisés il s'agit d'étudier et confirmer l'amélioration récréative, énergétique et écologique en rapport au coût d'investissement. Ceci permettra de démontrer la pertinence de la politique publique et sa préconisation pour les futures constructions/rénovations. Tel que stipulé dans la Politique de l'environnement 2011-2016, des « indicateurs de mesures de progrès » devront être mis en place.

Concernant l'aspect biodiversité, il serait possible de réaliser un suivi floristique/faunistique en lien avec le suivi existant réalisé par le Service des espaces verts.

- **Action 1** : Etudes d'évaluation en 2016.
- **Action 2** : Publication de la meilleure valorisation de la toiture en 2017.

4.6. Se poser la question d'une réglementation

A travers l'expérience acquise à la fois par les bâtiments publics et les projets privés, il pourra être envisagé d'imposer comme à Zurich et à Bâle via le Règlement de la police des constructions, la mise en valeur des toitures planes pour toute construction/rénovation.

- **Action** : Selon les résultats de l'évaluation, décider de la pertinence d'une réglementation en 2017.

4.7. Cas particulier des rénovations

La problématique de la valorisation sur les bâtiments existants met en relief l'importance d'une réelle stratégie en matière d'isolation générale du bâtiment à rénover qui n'est pas développée dans le présent rapport.

3. Conclusion

Par ce rapport et ces propositions, la Municipalité poursuit son engagement en faveur du développement durable de notre Commune. Cette réponse au postulat permet de communiquer et de structurer une action municipale engagée, dans le but d'assurer l'approvisionnement énergétique de notre population, mais aussi de limiter l'impact environnemental des densifications et d'améliorer le cadre de vie.

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 rapport municipal N° 129 relatif à la réponse au postulat «*Journée Nature en ville le 25 mai 2013, Belle initiative, et si nous continuions* », déposée par Mme la Conseillère communale Jessica Jaccoud et M. le Conseiller communal Gregory Durand au nom du groupe socialiste, le 15 mai 2013,

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 : de prendre acte du rapport municipal N° 129 valant réponse au postulat «*Journée Nature en ville le 25 mai 2013, Belle initiative, et si nous continuions* », déposée par Mme la Conseillère communale Jessica Jaccoud et M. le Conseiller communal Gregory Durand au nom du groupe socialiste, le 15 mai 2013.

Ainsi adopté par la Municipalité dans sa séance du 19 août 2013 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic :

Daniel Rossellat



La Secrétaire adj. :

Ginette Ritter

Annexes

- Postulat «*Journée Nature en ville le 25 mai 2013, Belle initiative, et si nous continuions* », déposée par Mme la Conseillère communale Jessica Jaccoud et M. le Conseiller communal Gregory Durand au nom du groupe socialiste, le 15 mai 2013.
- Annexe B : Illustration des bâtiments existant à Nyon
- Annexe C : Stratégie de la politique publique du Canton de Bâle-Ville

1^{ère} séance de la commission

Municipale déléguée	Mme Fabienne Freymond Cantone
Date	Jeudi 12 septembre 2013 à 19h00
Lieu	Salle des Maquettes, place du Château 3, 3 ^{ème} étage

Journée Nature en ville le 25 mai 2013 Belle initiative, et si nous continuions...

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

Comment (r)amener la nature en ville ? Plusieurs pistes ont été largement développées : potagers urbains, nichoirs pour hirondelles, ruches pour les abeilles, etc.

Il est une technique, existant depuis le néolithique, que le parti socialiste nyonnais souhaiterait (re)voir en ville de Nyon : les toitures végétales.

Au début du 20^e siècle, Le Corbusier se demandait: "N'est-il pas contraire à la logique que toute la surface d'une ville reste inutilisée et demeure réservée au dialogue avec les étoiles » ? Dans son raisonnement, la cinquième façade d'un bâtiment devait être exploitée à des fins utiles et son verdissement devenait une modalité de la construction elle-même.

Visant des objectifs esthétiques et/ou de durabilité, telles que la restauration ou protection de la biodiversité et de l'environnement en milieu urbain, l'aménagement d'un toit planté se révèle intéressant.

Cette technique consiste à recouvrir d'un substrat végétalisé un toit plat ou à faible pente. Dit substrat est spécialement développé afin de ne nécessiter qu'une épaisseur très faible (quelques dizaines de millimètres) et de ne demander aucun apport d'eau ou d'engrais. Les avantages de la toiture végétale sont nombreux. Nous pouvons en citer ici quelques exemples :

- **Amélioration de la gestion de l'eau** : lors de fortes pluies il existe un "effet-tampon » ; l'entier de la pluie n'est pas rejeté instantanément vers les égouts. De plus, une partie de l'eau est consommée par les plantes et une autre est rejetée dans l'atmosphère par évapotranspiration et n'atteint donc pas le réseau d'égouttage. En outre, il existe des possibilités de réemploi des eaux de pluie en usage domestique : chasse d'eau, arrosage, etc.
- **Amélioration de la qualité de l'air** : ces toitures permettent d'absorber les poussières, certains polluants et les rejets de gaz carboniques.
- **Protection sur l'étanchéité** : les matériaux imperméabilisants installés sur les toits résistent plus longtemps à l'abri des UV et du rayonnement thermique solaire.
- **Protection des chocs thermiques** : les pluies froides tombant sur des toits chauds créent des chocs thermiques néfastes pour les toitures. Elles en sont ainsi protégées.
- **Isolation thermique** : une membrane de toiture exposée au soleil peut atteindre une température de surface de 65°C alors que la même membrane recouverte de végétaux demeure à une température de 15 à 20°C. Or, la température de la toiture influence la température intérieure d'un bâtiment et donc les besoins de climatisation. Inversement, la toiture végétalisée permet de garder la chaleur en hiver à l'intérieur du bâtiment et éviter les pertes énergétiques inutiles.
- **Isolation phonique** : la terre végétalisée est un des meilleurs isolants acoustiques.

Les coûts d'entretien sont généralement faibles en comparaison des avantages. Cette technique, qui est parfaitement au point et relativement aisée à mettre en place, ne provoque pas l'altération du bâtiment. Au contraire, la stabilité et l'étanchéité des toitures végétalisées sont souvent supérieures aux toitures plates classiques.

En outre, il est parfaitement possible de combiner une installation solaire et une végétalisation de toit et ainsi bénéficier d'effets de synergies importants. Les toits végétalisés permettent d'autre part d'abaisser la température ambiante, ce dont les toits nus ou recouverts de gravier ne sont pas capables. Le rendement de la plupart des modules solaires dépendant de leur température de service, les modules atteignent donc un rendement plus élevé lorsqu'ils sont posés sur une végétalisation de toit.

Qu'en est-il en Suisse ? Le canton de Bâle-Ville oblige toute nouvelle construction à toit plat d'être recouverte de végétation. Environ 23% de ses toits plats accueillent déjà de la végétation. Une couverture qui devrait atteindre les 30% d'ici à 2020¹.

Quant au canton de Vaud, le Grand Conseil a rappelé, au printemps 2011 que les communes sont libres de modifier leurs règlements afin d'y introduire la notion de toitures plates et /ou végétalisées. En outre, des villes comme Lausanne réfléchissent sérieusement à la nécessité d'instaurer sur, ce qui représente 20% des surfaces construites, des zones dites vertes. A titre d'exemple, nous pouvons citer la gare du Flon à Lausanne avec sa toiture et sa façade végétalisée de manière intensive.

Forts des éléments ci-dessus énoncés, les postulants souhaitent que la Municipalité prenne les mesures subséquentes :

- Etablir un état des lieux des toits végétalisés sur le territoire de la commune de Nyon ;
- Etablir un rapport sur les surfaces de toiture potentiellement végétalisables (bâtiments publics et privés, notamment des entreprises) sur le territoire de la commune de Nyon ;
- Etablir un plan d'actions visant à la végétalisation des toits plats (ou à faible pente) existants sur le territoire de la commune de Nyon ;
- Etablir un plan d'actions visant à la végétalisation des toits plats (ou à faible pente) des futures constructions sur le territoire de la commune de Nyon

Vu ce qui précède, nous vous invitons, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, à soutenir ce postulat et à le renvoyer à la Municipalité pour étude et rapport.

Pour le groupe socialiste, Jessica Jaccoud et Gregory Durand

¹ <http://www.migrosmagazine.ch/societe/environnement/article/les-toits-aussi-se-mettent-au-vert>

ANNEXE B

Illustration des bâtiments existant à Nyon (Source GoogleMaps)



Bâtiment d'habitation PPA avec attiques et toitures terrasse sis Route du Stand.



Bâtiment d'habitation PPE, sis Route de Divonne.



Bâtiment d'habitation PPE, sis chemin de la Dôle avec mixte attique, solaire et végétalisation extensive.



Bâtiment industriel, sis Route de Champ-Colin avec panneaux solaires.



Bâtiments de l'UEFA végétation intensive sur parking souterrain et solaire thermique et photovoltaïque.

ANNEXE C

Cas exemplaire de la politique publique de Bâle-Ville

Bâle-Ville est devenu précurseur et à l'avant-garde de la valorisation des toitures planes.

Dans les années 1990, Bâle-Ville a légiféré en faveur de la création d'une taxe sur la consommation électrique, afin d'alimenter un fonds d'investissement pour la promotion des énergies renouvelables et des économies d'énergie.

De 1996 à 1997, une première mesure incitative, en association avec le département fédéral de l'énergie et l'environnement, a été réalisée pour favoriser la mise en œuvre de toitures végétalisées (budget de CHF 1 Mios). La subvention était de CHF 20,-/m² de toiture réalisée. Au total, 135 projets ont été réalisés totalisant 85'000 m².

A l'issue des travaux un concours de la meilleure toiture végétalisée a été réalisé.

En association avec l'Université de Sciences appliquées de Wädenswil (ZHAW), Bâle-Ville a pu démontrer l'amélioration importante des performances d'isolation. Cependant, les recherches ont constaté un certain défaut dans le domaine de biodiversité, notamment expliquée par une épaisseur de substrat trop faible.

En 2002, à la suite du succès de l'opération, le Canton a décidé d'adopter un amendement à la loi cantonale sur la construction, imposant la végétalisation de tous les toits plats en projet et/ou en rénovation, selon un guide de conception et construction à respecter.

Afin d'accélérer et médiatiser les avantages de la toiture végétalisée, le Canton a octroyé de 2005 à 2006 un nouveau crédit de subvention du même montant qu'en 1996-1997. Pas moins de 1'930 projets ont été déposés. Une condition avait été ajoutée depuis 2002 dans la réalisation de toitures planes avec un minimum de 10 cm d'épaisseur et le respect du guide de mise en œuvre.

De 2009 à 2013, les toitures planes végétalisées sont passées de 15 à 25% du total du parc immobilier de toits plats, totalisant 700'000m² de couverture. A ce jour, Bâle-Ville détient le record mondial en termes de superficie de toiture végétalisée.

Les recherches sont toujours en cours avec l'Université de Sciences appliquées de Wädenswil (ZHAW) et les milieux professionnels, afin de soutenir l'amélioration technique. Depuis bientôt 20 ans, les recherches prouvent que la biodiversité est améliorée et ce spécifiquement pour les espèces vulnérables ou en voie d'extinction en milieu urbain.

Par ailleurs, les concours du meilleur toit végétalisé ont eu un impact médiatique très fort et très positif auprès de la population. Cela a joué un rôle déterminant dans l'adoption de l'amendement à la loi sur la construction qui impose les toitures végétalisées.

Selon les publications actuelles, la conception et la rénovation de bâtiments à toiture plane s'est banalisée et standardisée dans le Canton de Bâle-Ville. Les professionnels de la branche qui avaient pris part aux premières expérimentations ont pu baisser les coûts de construction et portent aujourd'hui une renommée mondiale.

Ailleurs en Suisse, les villes telles que Lucerne et Bâle, possèdent des mesures d'encouragement financier. A Zurich, comme à Bâle, l'obligation de toits plats végétalisés figure désormais dans le règlement des constructions. A Saint-Gall, seuls les toits plats dont la surface excède les 100 m² doivent être végétalisés.