

Rapport de la commission de l'aménagement et de l'environnement chargée d'examiner la motion du 16 janvier 2020 de M^{mes} et MM. Laurence Corpataux, Omar Azzabi, Hanumsha Qerkini, Antoine Maulini, Marie-Pierre Theubet, Alfonso Gomez et Uzma Khamis Vannini: «Favorisons la vie et la nature en ville par un véritable développement de toits végétalisés en Ville de Genève».

Rapport de M^{me} Léonore Baehler.

Cette motion a été renvoyée à la commission de l'aménagement et de l'environnement par le Conseil municipal lors de la séance du 7 octobre 2020. La commission l'a étudiée lors de ses séances des 26 janvier et 2 mars 2021, sous la présidence de M. Pierre de Boccard. Les notes de séances ont été prises par M. Christophe Vuilleumier, que la rapporteuse remercie pour la qualité de son travail.

PROJET DE MOTION

Considérant:

- que la végétation fait bouclier contre les radiations UV, les variations thermiques extrêmes et les intempéries, avec pour résultat un toit plus durable, plus étanche et des économies financières à plus long terme;
- qu'une couche de verdure sur le toit et les murs revêt un fort pouvoir isolant tant sur le plan acoustique que thermique. Cela limite les pertes de chaleur en hiver et rafraîchit les immeubles pendant les étés caniculaires jusqu'à 10 degrés Celsius;
- l'importance de ralentir la pollution et le réchauffement des villes;
- que les plantes se nourrissent de CO₂ et absorbent particules fines et gaz polluants, ce qui régule le niveau de pollution en ville;
- l'apport positif des toitures vertes pour la biodiversité;
- la combinaison recommandée de végétation et d'installations solaires photovoltaïques ou thermiques (la végétation permet d'améliorer le rendement du solaire photovoltaïque grâce au rafraîchissement du toit avec l'évapotranspiration, sachant que le rendement du photovoltaïque est inversement proportionnel à la température);
- l'objectif non chiffré «Développer la nature en ville» du Plan stratégique de végétalisation 2030 de la Ville de Genève, qui mentionne les toitures;

- l’urgence climatique déclarée par la Ville en mai 2019;
 - le plan directeur communal 2020 élaboré il y a plus d’une décennie, dans lequel la végétalisation des toitures figure à de nombreuses reprises;
 - la Stratégie biodiversité Genève 2030 au niveau cantonal;
 - les 21 mesures prioritaires pour la protection de la nature et du paysage de la Plateforme Nature et Paysage Genève, en particulier sa mesure 10: «Prendre en compte la nature et le paysage en amont des projets de construction», qui évoque des toitures vertes intensives;
 - l’exemple lausannois avec son guide et son programme de subventionnement des privé-e-s;
 - que Bâle, qui détient le record de toitures vertes en Suisse, s’est dotée pour ce faire d’une loi en la matière;
 - la politique de Paris en matière de développement de toitures, murs et façades végétalisés pour lutter contre le réchauffement climatique;
 - l’importance de développer l’apport d’énergies renouvelables,
- le Conseil municipal demande au Conseil administratif:
- de prendre langue avec les autorités cantonales pour qu’elles légifèrent en la matière;
 - de se doter d’un objectif ambitieux pour la végétalisation des toitures du patrimoine bâti de la Ville de Genève, par exemple de 30%;
 - d’inciter les privé-e-s à faire de même via une possibilité de subventionnement et un guide à leur usage.

Séance du 26 janvier 2021

Audition de M^{me} Laurence Corpataux, représentante des motionnaires

M^{me} Corpataux nous présente la motion M-1494 et nous indique qu’il est possible de végétaliser la ville du sol jusqu’aux toitures. Elle déclare que le but de verdir la Ville est de répondre aux besoins d’espaces verts des habitants et de limiter les îlots de chaleur en été. Elle indique que végétaliser les toitures permet d’améliorer la qualité de l’air, de prolonger la durée de vie des toitures, en effet végétaliser une toiture préserve l’étanchéité en absorbant les écarts de température, augmente la valeur foncière des bâtiments, diminue les nuisances sonores et favorise la biodiversité. M^{me} Corpataux ajoute que les toitures permettent de retenir les eaux de pluie notamment absorbée par la terre des plantations tout en filtrant les polluants. Elle signale aussi que les propriétaires des bâtis peuvent bénéficier d’un allègement de la taxe sur l’évacuation des eaux.

Elle explique ensuite qu'il existe trois types de toitures: extensives (substrat entre 5 et 12 cm, non accessible au public et ne nécessitant aucun arrosage); semi-intensives (substrat entre 12 et 30 cm, inaccessible au public, arrosage indispensable); et intensives (substrat >30 cm, accessible au public, arrosage indispensable). M^{me} Corpataux précise que les toitures extensives peuvent cohabiter avec des panneaux solaires, créant ainsi des synergies entre la végétation et la performance des installations solaires.

Elle prend pour exemple la toiture Nature/Echo à Onex (sur le bâtiment administratif du DIP) qui a été réalisée en collaboration avec le DIP, la commune et l'HEPIA. Ainsi que la toiture de la coopérative Renouveau de Saint-Jean. <https://www.letemps.ch/sciences/geneve-prairie-gagne-ville>.

M^{me} Corpataux nous informe des récentes études de l'Hepia qui expérimente, à Lullier, plusieurs prototypes de toitures végétalisées où plusieurs assemblages sont actuellement testés sur différents types de terrain afin de mettre au point une variante durable. Elle indique qu'il est possible d'utiliser du béton concassé recyclé notamment pour les substrats des toitures extensives

M^{me} Corpataux remarque ensuite que la statistique de 2011 indique l'existence de 7% de toitures végétalisées à Genève, alors qu'à Bâle-Ville, 30% des toitures le sont, ce qui la place comme capitale des toitures végétalisées.

Elle invoque que l'objectif qui figure dans le plan stratégique de végétalisation 2030 de la Ville de Genève consiste en la végétalisation de 25% des toitures existantes sur le territoire et à l'encouragement des privé.e.s à végétaliser leurs toitures. Mais elle estime que pour ce faire, il conviendrait d'intégrer l'obligation de végétaliser les toitures dans les projets. Elle pense également qu'il serait pertinent d'améliorer la synergie avec le Canton. Elle observe d'ailleurs qu'un projet de loi est en cours de traitement au sein de la Commission des travaux au Grand Conseil portant sur le sujet.

Elle rappelle encore qu'il existe des aides cantonales, dotées de critères de qualité, pour solliciter un soutien financier. Elle signale également que M^{me} Delia Fontaine est responsable du projet «Nature en ville» au sein du Canton et elle pense qu'il pourrait être intéressant de l'entendre. Elle remarque que Fribourg, Lausanne et Bâle ont développé des politiques obligeant et incitant la végétalisation des toitures.

Une commissaire demande quel est le pourcentage de toits végétalisés dans les autres cantons.

M^{me} Corpataux répond qu'à Lausanne, par exemple, il est de 7% et à Bâle de 30%. Elle ne sait pas ce qu'il en est de Fribourg.

Une commissaire demande ce qu'il en est des subventions.

M^{me} Corpataux répond que les critères sont nombreux et pense que M^{me} Delia Fontaine pourrait répondre à cette question. Elle signale qu'il n'est pas exclu que la Ville puisse demander cette subvention.

Une commissaire se demande si cette motion est encore nécessaire alors que la magistrature actuelle est Verte.

M^{me} Corpataux répond qu'il n'est pas inutile de manifester l'avis du Conseil municipal par le biais de cette motion.

Une commissaire demande si les coûts sont connus.

M^{me} Corpataux répond que les coûts dépendent du bâtiment et des choix envisagés.

Une commissaire signale que l'on parle de 90 francs le m² pour une toiture extensive alors qu'une toiture en gravier se monte à 50 francs le m².

Un commissaire rappelle que le département avait développé le programme Nature en ville en travaillant en collaboration avec la Ville et les régies; un concours avait été réalisé avec un sponsor qui finançait des projets. Il ajoute que le Canton avait commencé à verdir les toitures des écoles, mais il mentionne que les infrastructures ne permettent pas forcément de faire n'importe quoi, notamment en raison du poids des substrats. Il se demande alors si la Ville a fait un calcul des bâtiments pouvant accepter de tels projets. Il pense qu'un état des lieux serait intéressant.

Le président répond qu'il faut poser cette question au Conseil administratif.

Une commissaire demande si la Ville devrait engager de nouveaux jardiniers pour entretenir ces toitures.

M^{me} Corpataux répond que le premier type de toiture (extensive) demande peu d'entretien, une ou deux fois par année. Elle ajoute qu'il est vrai que selon le type de plantations, des personnes devront s'en occuper, mais elle remarque que ce ne sont pas forcément des jardiniers qui seront sollicités.

Une commissaire demande si la réflexion a pris en compte la présence de moustiques tigres pouvant se développer dans les points d'eau. Elle rappelle en effet que l'année dernière ces moustiques ont créé beaucoup de problèmes à Genève et ont nécessité un travail supplémentaire de la part du personnel de la Ville de Genève.

M^{me} Corpataux pense que la question relève de la gestion des points d'eau.

Une commissaire signale ensuite que le nombre d'allergies augmente au sein de la population et elle demande si des plantes sont préférables à d'autres.

M^{me} Corpataux répond que la végétalisation permet de purifier l'air et que les plantes qui seront plantées sur les toitures sont idéalement locales.

Une commissaire remarque que l'objectif de végétaliser 30% des toits du patrimoine immobilier de la Ville ne semble pas très ambitieux et demande si cette mesure peut être étendue aux toits inclinés en concertation avec le plan de rénovation de la Ville.

M^{me} Corpataux répond que cette mesure est plus onéreuse et plus compliquée sur un toit incliné.

Séance du 2 mars 2021

Audition de M. Patrik Fouvy, directeur du Service du paysage et des forêts

M. Fouvy prend la parole et évoque qu'une plaquette a été réalisée en collaboration avec la Ville de Lausanne sur les toitures végétalisées. Il mentionne ensuite qu'un soutien financier est maintenant possible pour végétaliser les toitures, à hauteur de 40 francs le m². Il ajoute que le budget global de son service dédié à cette thématique est de 300 000 francs par année.

Le président déclare que le Canton oblige souvent l'installation de panneaux solaires sur les toits lorsque ces derniers sont refaits et il se demande s'il n'est pas préférable d'installer des toitures végétalisées.

M. Fouvy remarque qu'il n'y a pas d'incompatibilité entre une toiture végétalisée et des panneaux solaires. Il précise que c'est même un avantage à certains égards puisque la végétation diminue la chaleur qui peut nuire à ces panneaux. Il indique, cela étant, que tous les toits ne peuvent pas être végétalisés et il informe que cette option est possible jusqu'à 8% de pente. Il ajoute que les Conservatoire et Jardin botaniques de Genève (CJB) ont calculé 108 hectares de toits végétalisés sur l'ensemble du canton pour une surface totale potentiellement végétalisable de 490 hectares; les CJB peuvent donner plus de détails sur ces chiffres.

Le président déclare avoir l'impression que les toits des nouveaux bâtiments sont souvent végétalisés.

M. Fouvy acquiesce en mentionnant que par contre, les éléments techniques ne peuvent pas être végétalisés. Il signale ensuite que son service s'intéresse à la biodiversité et il remarque qu'une carte de l'infrastructure écologique est en cours de développement en collaboration avec les CJB pour pouvoir cibler les aspects incitatifs. Il ajoute que ces toitures ont par ailleurs un effet sur la régulation de

l'eau puisqu'elles ont un effet «d'éponge», et il remarque que l'Office cantonal de l'eau peut diminuer les taxes d'assainissement en fonction des types de toiture végétalisée. Il évoque encore le site Web «1001 sites nature en ville» (<https://www.1001sitesnatureenville.ch/>).

Une commissaire signale que ces toits représentent un certain poids et elle se demande ce qu'il en est de la vérification technique des structures.

M. Fouvy répond qu'il y a des normes SIA sur le poids mais également sur les étanchéités, en remarquant que les charges doivent être définies dans un premier temps. Il signale par ailleurs qu'il y a des possibilités pour créer des végétalisations sur des toits en pente douce, comme à Bâle sur les dépôts des trams, avec des substrats légers.

Une commissaire demande si la fraîcheur est améliorée dans les bâtiments ayant des toitures végétalisées.

M. Fouvy acquiesce en déclarant qu'il n'y a toutefois pas de différence importante pour les bâtiments les plus récents qui sont très isolés. Mais il mentionne que lorsque le bâtiment est mal isolé, l'effet est bien plus important avec des amplitudes de température de 4 à 6 degrés en été.

Votes

Une commissaire se demande si la troisième invite n'est pas déjà réalisée.

Le président acquiesce mais remarque que le subventionnement est trop peu élevé.

Une commissaire observe qu'il n'y a pas de guide pour Genève et remarque que l'on pourrait se baser sur le guide de Lausanne.

Une commissaire propose quant à elle un amendement qui permette d'atteindre 100% ou 80% de toitures végétalisées sur le total des toitures pouvant être végétalisables en Ville.

Une commissaire doute qu'il soit judicieux d'obliger 100% de toitures végétalisées. Elle observe que cela empêcherait en outre l'installation de panneaux solaires et elle pense qu'il est également nécessaire de faire confiance à la magistrate.

Une commissaire remarque que la végétalisation et les panneaux solaires sont complémentaires.

Amendement visant à atteindre 80% de toitures végétalisées sur le total des toitures pouvant être végétalisables

L'amendement est refusé par 13 non (2 Ve, 3 PLR, 1 MCG, 2 PDC, 1 UDC, 4 S) contre 2 oui (1 EàG, 1 Ve).

Motion M-1494

La motion M-1494 est acceptée par 14 oui (3 Ve, 3 PLR, 1 MCG, 1 EàG, 2 PDC, 4 S) et 1 abstention (UDC).

Annexe: Critères de qualité pour solliciter un soutien financier pour l'aménagement d'une toiture végétalisée extensive au titre du Rbio



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE

Département du territoire

Office cantonal de l'agriculture et de la nature

Critères de qualité pour solliciter un soutien financier pour l'aménagement d'une toiture végétalisée extensive au titre du Rbio

Normes

- Le projet respecte les normes SIA 312:2013 *Végétalisation de toitures* et SIA 118/312:2013 *Conditions générales relatives végétalisation de toitures*.

Substrat

- Substrat composé de :
 - o 70% de matériaux minéraux rétenteurs d'eau (briques concassées par exemple)
 - o 20% de grave de 0.22 et 0.32 de diamètres
 - o 5-10% d'éléments riches en matières organiques (compost).
- Utilisation de composants locaux et recyclés privilégiée.
- Epaisseur minimale de substrat comprise entre 12 et 15 cm (après tassement).
- Substrat épandu de manière irrégulière avec la création de monticules d'environ 3 m de diamètre et de 30 cm de haut tous les 50 m².

Végétalisation

- Ensemencement :
 - o Soit à l'aide de mélanges grainiers avec mention "mélange-Genève" : plantes sauvages indigènes adaptées aux toitures, sans graminées et en provenance du bassin lémanique (ou au plus proche selon disponibilité). La végétalisation doit être réalisée en automne ou au printemps (idéalement entre mi-avril et mi-mai)
 - o Soit par la technique dite de "l'herbe à semence". Dans ce cas, préciser l'emplacement de la prairie source et la date de récolte prévue.

Eléments de structure ou mesures spécifiques à la biodiversité

Au minimum 3 des éléments ou structures suivantes par 100 m² (minimum 2 si <100 m²) devront être intégrés à l'aménagement :

- Mise en place de 2 ou plusieurs types de substrats différent;
- Élément(s) de jonction fonctionnel(s) entre le sol et la toiture (façades végétalisées, plantes grimpantes, murs en pierres);
- Mare temporaire ou alimentée;
- Abri(s)/hôtel(s) à insectes;
- Bois mort / tas de branches;
- Tas de pierres;
- Lentille(s) de sable;
- Toute autre mesure spécifique validée par l'Etat de Genève.

En complément, des nichoir(s) à oiseaux / nichoir(s) à chauve-souris peuvent être installés. Des conseils quant aux types de nichoirs à installer peuvent être recueillis auprès du GOBG (Groupe ornithologique du bassin genevois) et du CCO (Centre de coordination chauves-souris).

2020_Formulaire_demands_TVEG.docx

Office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN) • Rue des Batoirs 7 • 1205 Genève

Tél. +41 (0) 22 388 554 93 • E-mail delia.fontaine@etat.ge.ch • www.ge.ch

Lignes TPG 15 et 12 ou 18 - arrêt Uni-Mail ou Augustins

Entretien

- 2 à 3 interventions la 1^{ère} année, puis 1 à 2 interventions par année pour l'entretien courant.
- Pas d'arrosage, sauf arrosage exceptionnel lors de la 1^{ère} année en cas de période de sécheresse.
- Insecticides, herbicides et fongicides interdits.
- Le requérant s'engage à effectuer l'entretien au-delà de la période de convention établie avec l'Etat de Genève (10 ans).

Combinaison avec panneaux solaires

- Devant les panneaux :
 - o Substrat de 8 cm d'épaisseur sur 50 cm de largeur
 - o Plantes adaptées à une exposition soleil, ne dépassant pas 20 cm de haut / espèces couvre-sol
- Sous les panneaux
 - o Substrat de minimum 12 cm d'épaisseur
 - o Plantes adaptées à une exposition mi-ombre / ombre pouvant atteindre 50 cm de haut
- Disposition des panneaux
 - o Angle minimum 20°
 - o Distance entre les panneaux au moins 80 cm
 - o Hauteur de la tranche basse des panneaux à au moins 20 cm du sol