

## PREAVIS AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS

*concernant*

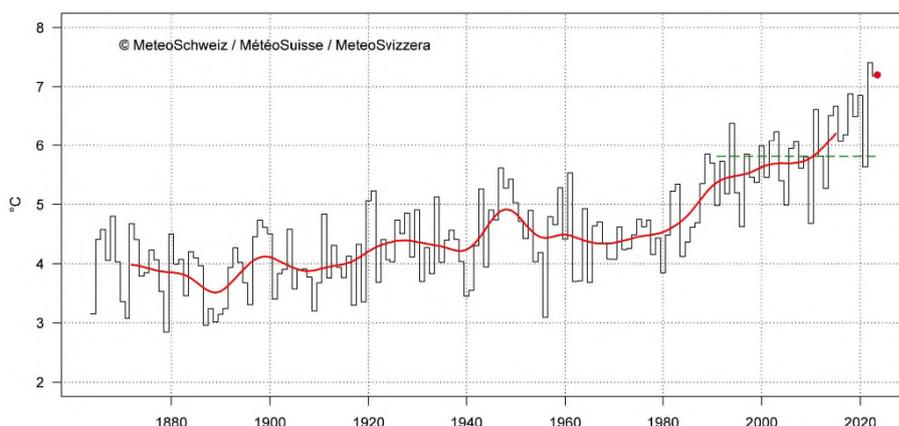
*une demande de crédit d'investissement de CHF 1'400'000.- pour la mise en œuvre de la phase 1 du Plan canopée – Déploiement d'une densification de l'arborisation du territoire,*

*le rapport sur le postulat PO 21.10PO du 7 octobre 2021 de Monsieur le Conseiller communal Roland Villard « Pour impliquer la population yverdonnoise dans la végétalisation de la Ville » et*

*le rapport sur le postulat PO23.06PO du 4 mai 2023 de Madame la Conseillère communale Mathilde Marendaz « Débêtonner la ville pour mieux la végétaliser »*

Madame la Présidente,  
Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers,

Les conséquences du changement climatique se manifestent avec une intensité croissante en Suisse et à travers l'Europe. L'augmentation des températures estivales, l'intensification des épisodes de fortes pluies et l'allongement des périodes de sécheresse ne sont que quelques exemples des bouleversements en cours. Les étés 2021, 2022 et 2023 ont illustré de manière frappante la réalité de ces phénomènes extrêmes qui tendent à devenir la norme : des périodes de sécheresse sévère, suivies de précipitations intenses (pluies diluviennes, grêle, orages), entraînant des crues et des inondations.



**Figure 2.**  
**Température moyenne annuelle (janvier à décembre) en Suisse depuis le début des mesures en 1864.**  
**L'année 2023 (point rouge) a atteint 7,2 °C, soit 1,4 °C de plus que la norme 1991-2020 (ligne verte traitillée).**  
**La ligne rouge indique la moyenne glissante sur 20 ans.**

La forte densification du territoire et l'imperméabilisation des sols rendent les milieux urbains particulièrement vulnérables. Or, 80 % de la population suisse réside dans ces zones. Face à ces défis, les villes suisses s'engagent dans une transformation profonde, en favorisant les surfaces perméables, en augmentant la couverture végétale et en repensant les aménagements urbains.

La présence de végétation en milieu urbain offre de multiples avantages, désormais bien établis. Arbres, haies et parcs publics végétalisés sont autant d'éléments qui apportent de l'ombre, contribuent à l'humidification de l'air, réduisent localement les températures et limitent les risques de ruissellement excessif lors de fortes précipitations. Une végétalisation de qualité améliore l'attractivité de la ville et la qualité de vie de ses habitant·e·s. De plus, elle offre des refuges et des corridors essentiels à la faune et à la flore, favorisant la biodiversité en milieu urbain.

## 1. Contexte et enjeux

Les changements climatiques exercent une pression croissante sur les milieux urbains, se traduisant notamment par des températures élevées et des vagues de chaleur intenses, un phénomène connu sous le nom d'îlots de chaleur urbains (ICU). Cette réalité engendre une vulnérabilité accrue du territoire face aux aléas climatiques, une perte de biodiversité et des risques sanitaires pour la population. Ces enjeux ont été rigoureusement analysés et documentés dans les stratégies de la Ville, notamment le Plan climat et la Stratégie de végétalisation (voir préavis PR22.27PR accepté par le Conseil communal le 1<sup>er</sup> décembre 2022). En 2025, la Municipalité, en collaboration avec l'HEIG-VD, a lancé un monitoring de terrain baptisé Yverdon-les-Tropiques pour mesurer encore plus finement ces facteurs.

En janvier 2023, la Ville a adopté un Plan climat de première génération, s'inscrivant dans une démarche de durabilité à l'horizon 2030. Ce plan, articulé autour de huit thématiques, vise à promouvoir un développement urbain durable. Le Plan canopée s'inscrit pleinement dans cette vision, en particulier dans l'axe d'adaptation du territoire, à travers l'action phare RN2 « Garantir la mise en œuvre rapide de la stratégie de végétalisation et du plan canopée associé ». Le Plan climat fixe un objectif ambitieux de 33 % de canopée d'ici 2050. Cet objectif, fondé sur des études scientifiques, vise à réduire les températures urbaines grâce à l'ombrage et à la transpiration des arbres, avec un potentiel de réduction de la température de surface allant jusqu'à 2°C en été. Cette approche, adoptée par des villes telles que Lyon et Montréal, renforce la résilience climatique et le bien-être de la population urbaine. En comparaison avec le graphique page 1, cet objectif permettrait d'infléchir la pente de l'augmentation des températures, particulièrement impactante en milieu urbain.

La stratégie de végétalisation adoptée en 2022 a permis d'établir un diagnostic territorial précis et de définir des objectifs et des mesures adaptés aux enjeux locaux. À ce jour, plus de 720 arbres et près de 3'700 arbustes ont été plantés ou sont en cours de plantation (2023-2025) en zone urbaine. Le bilan initial des actions de cette stratégie est présenté dans ce préavis. Le Plan canopée découle de cette stratégie et vise spécifiquement à renforcer l'arborisation du territoire pour améliorer la résilience face aux îlots de chaleur, aux risques d'inondation, aux risques sanitaires et à l'effondrement de la biodiversité. Ce document stratégique définit un indicateur à atteindre d'ici 2050 par une modélisation arithmétique et propose des actions concrètes, assorties de crédits-cadres triennaux ciblés sur les secteurs prioritaires pour atteindre les objectifs fixés.

## 2. Description du projet

### 2.1. Objectifs

La complexité et l'étendue du Plan canopée ont nécessité la définition d'objectifs précis, adoptant une approche systémique et transversale. Ces objectifs servent de fondement à l'élaboration des différents avant-projets qui composent le plan. Les objectifs principaux suivants ont été établis comme piliers de cette initiative :

- Accroître la couverture de la canopée sur l'ensemble du territoire communal.
- Intensifier la végétalisation dans les secteurs prioritaires et atténuer les risques sanitaires dans les zones sensibles.
- Lutter contre les îlots de chaleur et renforcer les îlots de fraîcheur.

- Préserver et promouvoir la biodiversité en milieu urbain.
- Conserver et protéger le patrimoine arboré existant.
- Préserver l'humidité des sols.
- Améliorer la résilience du patrimoine arboré face aux défis climatiques.
- Promouvoir des techniques de plantation adaptées aux spécificités des secteurs à végétaliser.
- Planifier et localiser les nouvelles plantations, et optimiser l'entretien du patrimoine arboré.
- Encourager la plantation et la préservation du patrimoine arboré auprès des acteurs privés et institutionnels.
- Évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre et, si nécessaire, les adapter.

## 2.2. Diagnostic territorial

### Diversité végétale du patrimoine arboré

L'évaluation du patrimoine arboré de la commune, basée sur un recensement effectué en 2023, révèle la présence de 5'103 arbres sur le domaine public et privé. Cette analyse se concentre sur deux aspects essentiels, la richesse taxonomique, qui correspond au nombre d'espèces d'arbres différentes présentes sur le territoire et la répartition spatiale des arbres analysant la distribution des essences dans les différents secteurs de la commune.

Le recensement a permis d'identifier 190 espèces végétales différentes sur le territoire, incluant des espèces indigènes et horticoles. La diversité des milieux yverdonnois, des zones urbaines aux plaines agricoles et aux abords des cours d'eau, explique cette richesse. 80 % du patrimoine arboré est constitué de 32 espèces, parmi lesquelles le bouleau verruqueux, le tilleul à petites feuilles et le pin sylvestre sont les plus représentatives. L'indice de diversité, de 4,03 sur 5, témoigne d'une distribution équilibrée et diversifiée des espèces, sans dominance excessive. A noter que la diversité des espèces est primordiale car elle augmente la résilience d'un territoire face aux événements climatiques.

### L'indice de canopée

L'indice canopée est une mesure représentant le pourcentage de surface couverte par les végétaux sur un territoire donné.

La canopée, définie comme la végétation située à plus de 3 mètres de hauteur, a été évaluée à l'échelle communale. L'indice de canopée élargi, incluant la végétation arbustive (de 1 à 3 mètres de hauteur), est également pris en compte en raison de son rôle dans la lutte contre les îlots de chaleur. L'indice de canopée actuel est de 16,7 %, tandis que l'indice de surface arbustive est de 4,8 %. L'indice de canopée élargi du territoire yverdonnois, qui combine ces deux valeurs, est de 21,5 %. Les arbustes, grâce à leur rusticité et à leur capacité d'adaptation, jouent un rôle complémentaire aux arbres en fournissant habitat et nourriture à diverses espèces et en contribuant au rafraîchissement de l'air.

La Ville d'Yverdon-les-Bains vise une couverture arborée de 33 % d'ici 2050. Pour atteindre cet objectif, l'indice de canopée élargi doit donc être augmenté de 11,5 %.

### Bilan de la stratégie de végétalisation

Depuis 2022, la Ville a mis en œuvre divers projets de végétalisation en lien avec le préavis PR22.27PR susmentionné, comprenant la plantation de 723 arbres et 3'750 arbustes (voir détail dans le tableau ci-dessous). Ces actions s'appuient sur les méthodes de calcul d'une étude de l'EPFL et contribuent à une augmentation de 0,6 % de l'indice de canopée élargi comprenant une inertie de 20 ans.

Stratégie de végétalisation	Nombre d'arbres	Nombre d'arbustes	Stade d'avancement
Plantations en milieu minéral (cat. A)			
Micro-forêt Skate-park 2023	120	480	Réalisé
Collège des Rives 2023	12	60	Réalisé
Parc Pierre-de-Savoie 2025	32	300	SIA 33 – Mise à l'enquête
Place des Foulques 2024	4	0	Réalisé
Place des Droits de l'Homme 2025	2	0	Réalisé
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>840</b>	
Milieux perméables (cat. B)			
Parc des Rives 2024	74	385	Réalisé
Jardin de Poche 2024	35	2'000	Réalisé
Canal Oriental 2024	30	0	Réalisé
Kastellmauer 2023	6	0	Réalisé
Microforêt Pré Neuf 2025	43	480	En cours
Canal Occidental 2023/2024	150	0	Réalisé
Conservatoire 2024	8	45	Réalisé
Maladaire 2023	13	0	Réalisé
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>2'910</b>	

Selon la littérature, une augmentation naturelle de la canopée de 0,5 % par an est envisageable. Toutefois, les abattages d'arbres, bien que compensés, représentent une perte potentielle moyenne de 1,58 % de canopée d'ici 2050, selon les relevés de la Ville.

L'augmentation naturelle prévoit donc un indice canopée de 24.4 % à 2050 sans mesure de plantations supplémentaires. Il reste donc un delta de 8.6 % pour atteindre l'objectif visé de 33% à 2050 permettant un abaissement de température de 2°C sur l'ensemble du territoire.

### Implications pour atteindre l'objectif de 33 %

Afin de renforcer le patrimoine arboré, un objectif réaliste a été établi : planter 9'000 arbres supplémentaires. Cela représenterait une augmentation de 6,8 % de la surface de canopée, soit 67,5 hectares. Dans le but de garantir une comptabilisation précise, les projets de développement urbain, de réaménagement et de renaturation de cours d'eau prévus d'ici 2050 ont été intégrés dans les calculs. Sur la base des plans et esquisses existants, 2'300 arbres ont été identifiés comme étant déjà prévus dans ces projets. Par conséquent, le nombre d'arbres à planter spécifiquement dans le cadre de cette initiative canopée est ramené à 6'700, ce qui équivaut à 268 arbres par an à partir de 2025. La Municipalité dispose déjà d'un budget de fonctionnement permettant la plantation d'environ 60 arbres par an. Le crédit d'investissement demandé se concentre donc sur la plantation des 208 arbres supplémentaires chaque année.

Le potentiel de surfaces arbustives prévoit une possibilité d'accroissement de 89'600 arbustes, permettant un gain de 1,8 % d'indice de canopée élargi. Sachant que la Municipalité dispose d'un budget de fonctionnement permettant la plantation supplémentaire de 1'000 arbustes par an, le nombre de spécimens additionnels à planter dès 2025 est de 2'584.

Ainsi, pour atteindre l'objectif de canopée escompté, en répartissant la charge d'ici 2050 par itération, un crédit d'investissement triennal devra être établi pour la plantation de 208 arbres et 2'584 arbustes par an, respectivement 624 arbres et 7'752 arbustes sur des périodes de 3 ans.

### 2.3. Axes stratégiques

La concrétisation du Plan Canopée à l'échelle du périmètre étudié implique de nombreux acteurs du développement urbain et est un défi multifacettes.

Les thématiques et les objectifs spécifiques sont regroupés autour de quatre axes stratégiques visant à atteindre l'objectif visé de 33% d'indice canopée élargi.

#### Axe 1 - Densification du patrimoine arboré

Cet axe priorise la plantation d'arbres et d'arbustes, en tenant compte des spécificités de chaque site et des besoins de la population. La densification du patrimoine arboré vise à augmenter le taux de canopée en priorisant et en coordonnant les différents projets de végétalisation au sein du territoire communal.

Les étapes de la densification sont les suivantes :

1. Prise en compte des zones prioritaires (lieux sensibles, îlots de chaleur et de fraîcheur).
2. Identification des espaces propices à la plantation et adaptation des objectifs selon les fonctionnalités des sites (domanialité, typologie d'espace, contraintes techniques).
3. Développement d'avant-projets spécifiques en ciblant la qualité et la quantité des végétaux (diversification – quantité).

Un premier lot de mesures pour les années 2025 à 2027 est présenté ci-après.

En effet, la Municipalité propose des phasages de 3 ans. Une planification actualisée tous les 3 ans est essentielle pour permettre un développement urbain en étapes, en tenant compte des priorités et des finances communales, ainsi que des opportunités émergentes. Cette temporalité permet d'adapter les plantations aux autres enjeux environnementaux, garantissant ainsi une synergie avec les principes de durabilité. En travaillant de manière échelonnée, le Plan canopée peut ajuster ses actions en fonction des besoins changeants et des ressources disponibles, tout en maintenant des objectifs réalistes et réalisables autant en termes de temps que de moyens.

Pour ces raisons, la planification et la budgétisation de la mise en œuvre se concentre sur une première phase qui s'étend de 2025 à 2027. Cette dernière est détaillée dans le tableau ci-dessous :

Plan Canopée (phase 1)	Nombre d'arbres	Nombre d'arbustes
<b>Lutte contre les îlots de chaleur (cat. A)</b>		
<b>CHF 811'000.-</b>		
Place Bel-Air	3	0
Rue Pré-du-Lac	30	20
Parking des Rives	58	38
Giratoire rue de Lausanne	1	50
Avenue des Trois-Lacs	54	360
Rue William-Barbey	20	526
Route de Pomy	23	0
<b>Total</b>	<b>191</b>	<b>994</b>
<b>Renforcement des îlots de fraîcheur (cat. B)</b>		
<b>CHF 589'000.-</b>		
	Nombre d'arbres	Nombre d'arbustes
Piscine communale	20	0
Parc des Rives	34	0
Places de jeux	46	100
Canaux	70	2'000
Micro-forêts	178	1'200
Renforcement végétalisation parcs	57	1'000
Cimetière	181	1'800
<b>Total</b>	<b>584</b>	<b>6'100</b>

Plan Canopée (phase 1)	Nombre d'arbres projetés	Objectif ratio 3 ans
Total arbres	775	624
Total arbustes	7'094	7'752

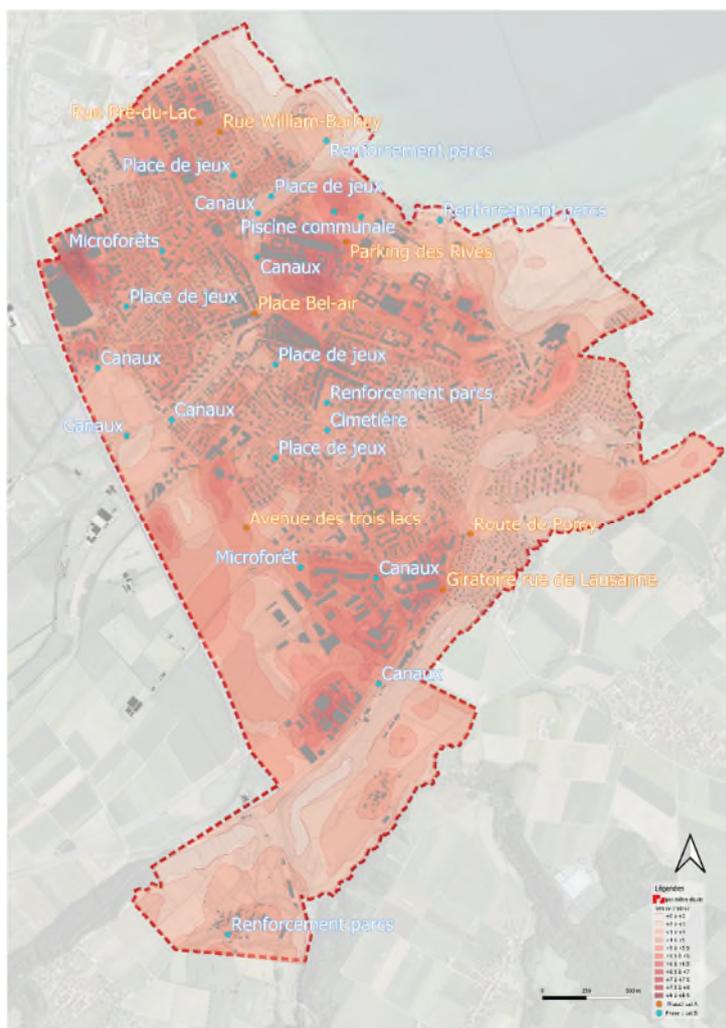
Les projets de la phase 1 représentent une augmentation de 775 arbres, soit la plantation de 258 arbres par an (contre 208 arbres nécessaires) et 7'094 arbustes (contre 7'752 arbustes nécessaires).

Il est à noter que les objectifs de ratio entre arbres et arbustes seront adaptés lors de chaque campagne triennale en fonction des priorités, des demandes citoyennes ainsi que des opportunités de développements urbains connexes.

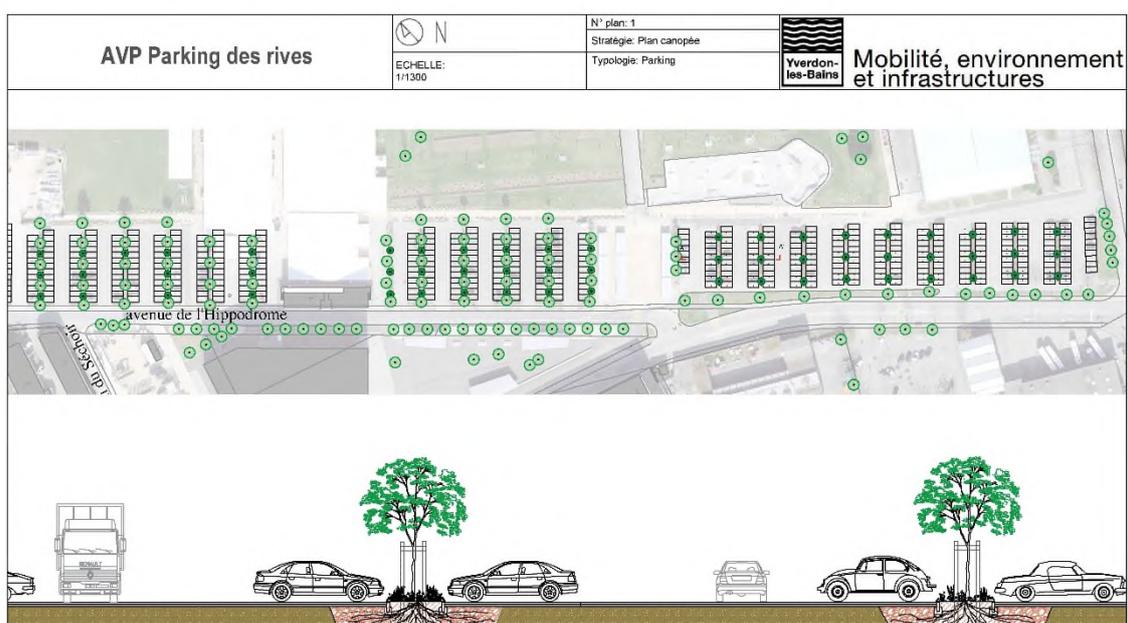
Ainsi, en tenant compte de l'évolution de la canopée actuelle et celle obtenue par les nouvelles plantations, la phase 1 (2025-2027) permet une augmentation de l'indice élargi de 0.73 % à 2050 sur le périmètre d'étude, ramenant l'indice canopée projeté à 25.13 %.

### Développement des projets - Priorisation et typologie

Les différents projets ont été priorisés en fonction de plusieurs critères en lien avec les secteurs prioritaires identifiés par la stratégie de végétalisation ainsi que les volontés et demandes citoyennes collectées lors des différentes démarches participatives, notamment « Et si on plantait l'arbre au centre ? ». La situation ci-dessous fait état des projets prévus par le présent préavis :



Pour chaque point identifié, un avant-projet a été établi afin de pouvoir quantifier le nombre de végétaux à planter, l'ampleur des travaux à réaliser ainsi que les coûts estimatifs à engager. Un exemple d'avant-projet est présenté ci-dessous :



Ces avant-projets ont été élaborés en prenant en compte les informations des démarches participatives, les contraintes techniques et les appréciations de terrain. Ils mettent en valeur

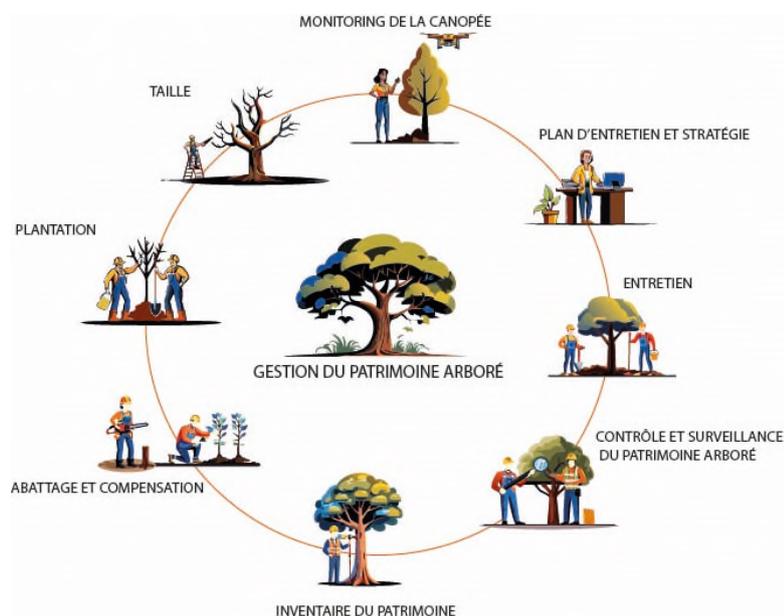
des végétaux adaptés au changement climatique et permettant une couverture de canopée adaptée à chaque site.

## Axe 2 - Gestion du patrimoine

La gestion du patrimoine arboré vise le maintien et la protection du patrimoine arboré actuel, en développant des mesures dans les domaines suivants :

- Plantation ;
- Entretien ;
- Suivi des arbres ;
- Soins aux arbres
- Inventaire des arbres urbains ;
- Abattage et double compensation.

Un plan d'entretien ainsi qu'un renforcement des processus en place sont prévus d'ici 2050 et représentés par le diagramme ci-dessous :



La Municipalité s'engage dans une gestion proactive de son patrimoine arboré, visant à préserver et à enrichir ce précieux capital naturel. Cette démarche englobe un large éventail d'actions, de la plantation stratégique à l'entretien raisonné, en passant par un suivi rigoureux et un inventaire exhaustif des arbres en milieu urbain. Un aspect fondamental de cette gestion repose sur un suivi précis de l'état sanitaire des arbres, réalisé grâce à la tournée des allées, à un recensement géoréférencé ainsi qu'à un contrôle annuel de tous les arbres propriété de la Ville. Ce recensement utilise un logiciel SIG (QGIS) et permet d'évaluer la santé des arbres, de planifier les interventions nécessaires ainsi que d'en assurer un monitoring. De plus, une formation VTA (Visual Tree Assessment) est prévue pour accroître les compétences dans le diagnostic du patrimoine arboré.

L'entretien est adapté à chaque stade de vie de l'arbre : les jeunes spécimens bénéficient d'un arrosage régulier, parfois automatisé pour optimiser leur croissance et économiser de l'eau ainsi que d'une taille de formation. Les arbres plus matures font l'objet de tailles variées (gabarit routier, sécurité, sanitaire et suppression des bois morts). Au-delà de ces interventions courantes, des mesures spécifiques peuvent être mises en œuvre, comme le haubannage, les tests de traction, la tomographie, les soins aux racines ainsi que le prélèvement et l'analyse des mycorhizes. Une attention particulière est portée aux arbres à valeur patrimoniale, avec des mesures de protection exceptionnelles et la possibilité de

recevoir des subventions cantonales pour leur entretien. Au niveau communal, l'octroi de subventions aux propriétaires privés est également possible. Un inventaire des arbres remarquables communaux et cantonaux a permis d'identifier 73 arbres retenus par le Canton comme d'importance cantonale, dont 4 d'importance fédérale.

La diversification des espèces, en particulier l'intégration d'essences néoclimatiques, est pratiquée lors des nouvelles plantations, afin de renforcer la résilience du patrimoine face aux défis environnementaux, notamment des ravageurs. L'abattage d'arbres est considéré comme une mesure de dernier recours afin d'assurer la sécurité sans transiger et chaque arbre abattu est compensé par de nouvelles plantations, en pratiquant le principe de double compensation pour les surfaces communales. En complément du recensement cantonal, la Ville effectue son propre recensement des arbres remarquables sur son territoire, y compris sur les parcelles privées, afin de préserver le plus grand nombre de sujets majeurs en soutenant leur entretien et leur préservation. Au total, 150 arbres d'importance communale ont été recensés.

### **Axe 3 - Renforcement de la réglementation et promotion des subventions**

Des mesures incitatives, telles que des subventions et des conseils personnalisés, seront renforcées et proposées aux propriétaires privés pour les encourager à contribuer à l'effort collectif.

Les parcelles privées jouent un rôle important dans la végétalisation de la ville et représentent actuellement 40 % de la canopée totale ; une aide accrue aux propriétaires devrait être mise en place afin de les aider à sauvegarder ce patrimoine utile à tous.

En raison de la difficulté à estimer l'évolution réelle de la canopée chez les particuliers, la Municipalité a considéré que cette dernière resterait stable d'ici 2050.

De plus, le renforcement de la réglementation actuelle concernant le patrimoine arboré est en cours, notamment avec l'entrée en force de la modification de la LPrPNP (loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager), en 2024, qui favorise le maintien du patrimoine arboré et propose des mesures de soutien aux particuliers. La Municipalité étudie actuellement les modifications à apporter au règlement communal sur la protection des arbres pour intégrer ces nouvelles exigences. Les projets de modifications du règlement sur le plan général d'affectation (RPGA) et le plan d'affectation communal (PACom) sont également à prendre en compte, car ils représentent des leviers d'actions.

La Ville dispose également de plusieurs moyens d'incitation pour favoriser l'entretien ou les plantations. La Municipalité propose ainsi huit subventions biodiversité pour les particuliers et pour les entreprises, permettant un accompagnement et une aide financière pour des travaux de plantation et d'entretien des végétaux.

De plus, la Municipalité promeut les avantages de la végétalisation chez les particuliers, notamment via le programme Yverdon RénoVe. Des actions incitatives telles que le troc pour la biodiversité seront renforcées. En effet, l'action participative de lutte contre les plantes néophytes invasives permet de remplacer ces espèces par des essences adaptées et indigènes pour les plantes arbustives.

La Ville évalue aussi la mise en place de programmes communautaires favorisant les plantations collectives. Ce type d'initiative pourrait être développé à Yverdon-les-Bains afin de renforcer la végétalisation des espaces privés.

La Ville prévoit aussi d'étendre son service de conseil pour accompagner les propriétaires dans la plantation d'arbres. Pour encourager cette démarche, il est essentiel de mieux valoriser les subventions disponibles et de renforcer la sensibilisation. Cela passe par des actions variées comme des campagnes d'information, des événements, des formations ou

encore des communications sur différents supports. Un cours de taille pour les arbres fruitiers est d'ailleurs en cours de réflexion.

L'objectif est d'inciter les habitant-e-s à végétaliser leurs terrains en leur apportant les ressources et les connaissances nécessaires.

#### **Axe 4 - Monitoring des mesures**

Un suivi régulier de l'évolution de la canopée et des dépenses engagées est prévu afin d'évaluer l'efficacité du Plan canopée et de prendre d'éventuelles actions correctives.

Le monitoring sous-entend les divers systèmes d'observation et de suivi d'un sujet dans le temps. Dans le contexte du Plan canopée, différents systèmes sont en place ou en cours d'élaboration. On différencie le monitoring de terrain qui permet de suivre les arbres et leur comportement en station, du suivi par capteurs et outils de collecte de données. Des vols de drones sont prévus tous les 3 ans, en parallèle de ceux effectués par la Confédération (tous les 6 ans). Ces vols permettront de faire des relevés LIDAR et photogrammétriques, dans un but d'observer les différences et les évolutions (augmentation ou régression) de la canopée Yverdon noise. De plus, des capteurs de mesure de la température sont en cours avec le projet Yverdon-les-Tropiques.

Ces différentes sources de données permettront de guider l'application du plan canopée comme une boussole afin que lors de chaque demande triennale, un point sur les mesures et leurs impacts soit présenté au Conseil communal.

### **3. Boussole 21**

L'outil Boussole 21 a démontré que le Plan canopée répond en grande partie aux enjeux de la durabilité (Voir figure 1 ci-dessous).

Ce projet contribue à une amélioration globale de l'environnement, tant pour l'humain que pour la nature.

Les potentiels d'amélioration concernent principalement l'énergie nécessaire à la réalisation du projet et les techniques de mise en œuvre, afin de minimiser l'impact des travaux de plantation. Par ailleurs, une meilleure promotion du projet auprès de la population Yverdon noise permettrait d'en renforcer l'adhésion et la portée.

La fourniture et l'approvisionnement en matières premières, substrats et végétaux constituent un enjeu clé. Il est recommandé de mettre en place des contrats de fournitures avec les pépiniéristes et d'anticiper les besoins en substrat.

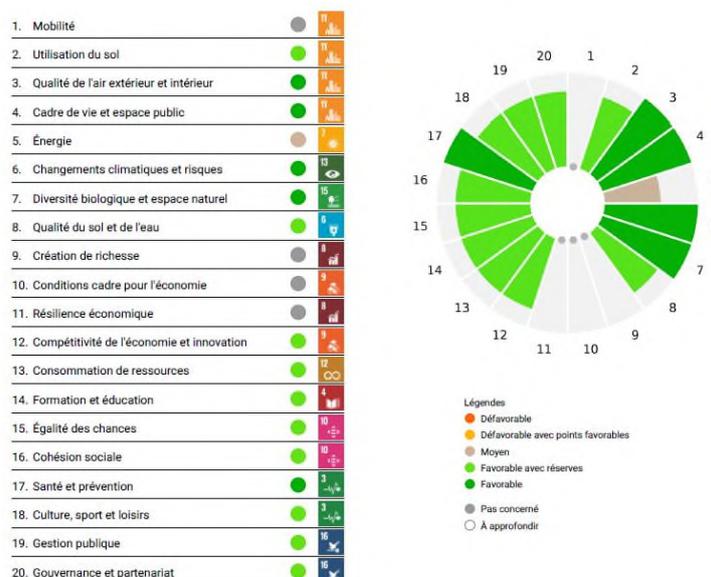


Figure 1 Synthèse de la Boussole 21

#### 4. Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel pour chaque phase triennale du Plan canopée se déroulera ainsi :

Phases	Phase 1			Phase 2			Phase 3		
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Demande de crédit phase 1</b>									
<b>Réalisation phase 1</b>									
<b>Avant-projets phase 2</b>									
<b>Demande de crédit phase 2</b>									
<b>Réalisation phase 2</b>									
<b>Avant-projets phase 3</b>									
<b>Demande de crédit phase 3</b>									
<b>Réalisation phase 3</b>									

Ainsi, chaque phase triennale du Plan canopée est composée de trois étapes distinctes, soit le développement d'avant-projets, la demande de crédit puis la réalisation dans la phase suivante.

#### 5. Coûts et financements

Les coûts liés à la plantation d'un végétal sont relativement hétéroclites et peuvent varier entre CHF 1'000.- et 25'000.-, voire dans certains cas particuliers atteindre jusqu'à CHF 100'000.- en fonction du site et de son environnement. Ces coûts indicatifs comprennent les études, les travaux de plantation, l'aménagement paysager et l'entretien de l'arbre.

La différence de prix lors de plantation provient majoritairement des travaux préparatoires de génie civil complexes et onéreux, qui, dans un milieu minéral, peuvent aussi nécessiter le déplacement de réseaux ou l'évacuation et le traitement de matériaux pollués impliquant des surcoûts élevés.

Le coût d'une plantation varie donc considérablement suivant les conditions dans lesquelles l'arbre est planté. Dans un but d'être le plus représentatif possible, une distinction de

plantation doit être prise en compte, en fonction des enjeux et des contraintes associées. Ainsi, deux catégories de priorités ont été définies :

- Les plantations en milieu minéral pour lutter contre les îlots de chaleur et préserver les zones sensibles. Il s'agit, dans la plupart des cas de plantations dans des secteurs denses et très minéralisés. Ceci a pour conséquence un coût plus élevé et une complexification des projets.
- Les plantations pour renforcer les îlots de fraîcheur. Il s'agit de plantations généralement plus faciles à mettre en œuvre et avec de faibles contraintes ayant pour conséquence un coût de plantation plus faible.

L'articulation des dépenses est établie sous deux axes, soit la lutte contre les îlots de chaleur (cat. A) pour CHF 811'000.- et le renforcement des îlots de fraîcheur (cat. B) pour CHF 589'000.-.

La présente demande de crédit prend en compte les études, les travaux de génie civil, la fourniture des végétaux, la plantation, ainsi que l'entretien (arrosage, taille et tous autres soins nécessaires durant les 3 à 5 premières années). L'entretien ne s'arrête en effet pas aux premières années de vie d'un arbre. L'entretien post-plantation n'est pas compris dans le présent crédit d'investissement mais figure dans le budget de fonctionnement attribué au Service Mobilité, environnement et infrastructures.

En raison de l'accroissement des surfaces végétales, les budgets liés à leur entretien devront être adaptés, notamment en termes de ressources humaines. Les ressources pour la planification et le suivi d'exécution sont actuellement suffisantes pour les 10 prochaines années. Toutefois, la dotation en EPT actuelle dans le secteur des espaces verts devrait être augmentée de 5 EPT d'ici 2050

Un montant total de CHF 3'000'000.- figure au plan des investissements intérimaire 2024-2026 (ligne n°4077 «Plan Canopée et renforcement de l'arborisation »), prévoyant un montant annuel de CHF 500'000.- par année depuis 2025.

La dépense sera financée par la trésorerie générale. Les charges annuelles d'investissement se montent à CHF 177'100.- et comprennent les frais d'intérêts variables sur le capital investi de CHF 9'100.-, les frais d'entretien de CHF 28'000.- et les amortissements de CHF 140'000.-. La dépense sera amortie sur 10 ans.

## 6. Conclusion

Le Plan canopée représente une initiative d'importance capitale pour l'avenir d'Yverdon-les-Bains. Face aux défis imposés par les changements climatiques, il est impératif d'agir de manière proactive pour renforcer la résilience du territoire et améliorer la qualité de vie et de répondre aux attentes citoyennes.

Le diagnostic territorial a mis en évidence la nécessité d'une action ambitieuse pour augmenter la couverture de la canopée et renforcer la biodiversité en milieu urbain. Les objectifs fixés, bien que représentant un défi, sont réalistes et adaptés au territoire yverdonnois.

Les actions entreprises dans le cadre de la stratégie de végétalisation ont déjà porté leurs fruits, mais il est essentiel de poursuivre et d'intensifier ces efforts pour atteindre l'objectif de 33 % de canopée d'ici 2050.

Le crédit d'investissement sollicité permettra de concrétiser les actions nécessaires pour atteindre cet objectif, en finançant la plantation d'arbres et d'arbustes supplémentaires. Cet

investissement représente un pas décisif vers une ville plus verte, plus résiliente et plus agréable à vivre.

La Municipalité invite donc le Conseil communal à soutenir ce projet et à lui accorder le présent crédit d'investissement pour la mise en œuvre du Plan canopée, permettant ainsi de léguer aux générations futures un patrimoine naturel riche et préservé.

## **7. Rapports sur les postulats déposés par M. le Conseiller communal Roland Villard et Mme la Conseillère communale Mathilde Marendaz.**

### **7.1. Postulat PO 21.10PO du 7 octobre 2021 de M. le Conseiller communal Roland Villard, « Pour impliquer la population yverdonnoise dans la végétalisation de la Ville » (anciennement « Un nom pour chaque arbre », modifié le 3 février 2022 lors de sa prise en considération par le Conseil communal).**

Ce postulat, déposé lors de la séance du Conseil communal du 7 octobre 2021, et modifié suite aux remarques de la commission du Conseil communal lors de sa prise en considération par celui-ci, le 3 février 2022, demande à la Municipalité d'étudier la possibilité d'offrir aux particuliers et aux entreprises d'être impliqués dans des projets de plantation et d'entretien d'arbres, que ce soit via des participations financières, en privilégiant les essences indigènes ou adaptées aux changements climatiques et en assurant un suivi de ces mesures. Le texte complet de ce postulat figure en Annexe 1.

Le renforcement de la réglementation actuelle sur le patrimoine arboré est en cours, notamment suite à l'entrée en force de la LPrPNP (loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager du 30 août 2022) qui favorise le maintien du patrimoine arboré des propriétés privées. En effet, la contribution des particuliers est non négligeable, étant donné que 40% de la canopée actuelle se trouve sur le domaine privé. Ainsi, des mesures incitatives, telles que des subventions et des conseils personnalisés, seront proposées aux propriétaires privés pour les encourager à contribuer à l'effort collectif. L'axe 3 du Plan canopée vise à impliquer d'avantage la population yverdonnoise dans la végétalisation de la ville.

Par ailleurs, plusieurs actions ont d'ores et déjà été mises en place notamment en termes de plantations participatives, comme par exemple lors de la réalisation de la micro-forêt située à côté du Conservatoire de musique du Nord vaudois, où plusieurs acteur·rice·s privé·e·s ont pu prendre part à sa mise en place.

La Municipalité estime que les considérations contenues dans le présent préavis répondent au postulat. Le présent préavis fait dès lors office de rapport sur le postulat. La Municipalité demande au Conseil communal d'en prendre acte.

### **7.2. Postulat PO23.06PO du 4 mai 2023 de Mme la Conseillère communale Mathilde Marendaz « Débêtonner la ville pour mieux la végétaliser »**

Ce postulat, déposé lors de la séance du Conseil communal du 4 mai 2023, demande à la Municipalité d'étudier l'opportunité de présenter une stratégie de dégrappement du bitume en vue d'y réaliser des micro-forêts urbaines pour répondre à l'urgence climatique et renforcer la stratégie de végétalisation. Le texte complet de ce postulat figure en Annexe 2.

Les projets de plantations de catégorie A visent à lutter contre les îlots de chaleur urbains, notamment en dégrappant des surfaces imperméables pour y implanter des végétaux. En effet, dans le cadre de la stratégie de végétalisation, deux projets phares de dégrappage ont été réalisés. Il s'agit de la micro-forêt urbaine qui se trouve le long de la Thièle et sur le site de l'ancien skate-parc. Ce projet a permis de débêtonner 500m<sup>2</sup> de bitume pour planter plus de 700 arbres et arbustes. Un projet de dégrappage a également eu lieu sur la place des

Droits de l'Homme, où 120m<sup>2</sup> de bitume ont été dégrappés pour favoriser l'épanouissement du tilleul qui se trouve en station ainsi que pour la plantation de deux nouveaux arbres.

Les mesures ne s'arrêtent pas là, car plusieurs projets de micro-forêts urbaines sont prévues dans le cadre du Plan canopée et inscrites dans le Projet d'agglomération de 5<sup>ème</sup> génération (PA5), étant donné qu'elles représentent des leviers d'action forts pour lutter contre les îlots de chaleur et pour renforcer la biodiversité en milieu urbain. Dès lors, la Municipalité poursuivra son action dans le sens des demandes du postulat.

La Municipalité estime que les considérations contenues dans le présent préavis répondent au postulat. Le présent préavis fait dès lors office de rapport sur le postulat. La Municipalité demande au Conseil communal d'en prendre acte.



Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Madame la Présidente, 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 de la phase 1 identifiées dans le Plan canopée.
- Article 2 : Un crédit d'investissement de CHF 1'400'000.- lui est accordé à cet effet.
- Article 3 : La dépense sera financée par la trésorerie générale, imputée au compte n° 44040.25 « Plan canopée – phase 1 - 2025 à 2027 » et amortie en 10 ans.
- Article 4 : Le Conseil communal prend acte du rapport sur le postulat PO21.10PO du 7 octobre 2021 de Monsieur le Conseiller communal Roland Villard « Pour impliquer la population yverdonnoise dans la végétalisation de la ville ».
- Article 5 : Le Conseil communal prend acte du rapport sur le postulat PO23.06PO du 4 mai 2023 de Madame la Conseillère communale Mathilde Marendaz « Débêtonner la ville pour mieux la végétaliser ».

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le syndic :

  
P. Dessemontet



Le secrétaire :

  
F. Zürcher

Annexes :

1. Postulat PO21.10PO du 7 octobre 2021 de M. le Conseiller communal Roland Villard, « Pour impliquer la population yverdonnoise dans la végétalisation de la Ville », anciennement « Pour un nom pour chaque arbre », tel que modifié le 3 février 2022.
2. Postulat PO23.06PO du 4 mai 2023 de Mme la Conseillère communale Mathilde Marendaz, « Débêtonner la ville pour mieux la végétaliser ».

Déléguée de la Municipalité : Mme Brenda Tuosto, Municipale en charge du dicastère de la mobilité, de l'environnement et des infrastructures.

---

**Rapport de la commission du Conseil communal d'Yverdon-les-Bains  
chargée de préavis sur la prise en considération du PO21.10PO  
Postulat de M. Roland VILLARD du 7 octobre 2021  
Pour un nom pour chaque arbre**

---

Madame la Présidente,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

La Commission a siégé le 8 décembre 2021.

Elle était composée de Mesdames et Messieurs Maude EHRBAR, Cécile PLAGELLAT, Patricia VALCESCHINI, Sébastien NOBS, Anthony REYMOND, Roland VILLARD, Julien WICKI et du soussigné, désigné président.

La délégation municipale était composée de Mme Brenda TUOSTO, Municipale, M. Sandro ROSSELET, Chef de service, M. Antoine SAUSER, Adjoint au Chef de service, M. Lionel GUICHARD, Responsable espaces verts. Nous les remercions pour leurs disponibilités et pour les informations apportées. Nous les félicitons pour le travail accompli tout au long des années dans le choix et l'entretien du domaine arboré de la ville.

Il y a environ 3'500 arbres sur le domaine public et privé de la commune sans compter les arbres des zones de forêts. Lorsqu'un arbre doit être abattu (dangereux, malade ou en fin de vie), deux arbres sont plantés. En 2021, 50 arbres ont été abattus et 110 arbres plantés. Les arbres plantés par la commune sont tous géoréférencés pour avoir la date de mise en terre, l'essence et l'entretien nécessaire. Planter un arbre coûte entre CHF 1000.- et CHF 25'000.- en fonction du site et de son environnement.

Une fois planté, l'entretien de tous ces arbres coûte environ CHF 90'000.- par année.

Il ne faut pas seulement planter des arbres mais réfléchir à la biodiversité pour favoriser des essences qui supportent le changement climatique. Dans le plan directeur de la nature, il est prévu de mettre en place des vergers d'arbres fruitiers sur l'espace public.

Les zones arborées ne sont pas les seuls éléments pour lutter contre les îlots de chaleur. La végétalisation des toits plats par de la prairie fleurie, en plus d'être une bonne isolation, permet de rafraîchir et purifier l'air. La toiture de la STEP en est un excellent exemple.

Il est parfois difficile de concilier deux éléments antinomiques. La LAT qui demande la densification de la ville et le fait de garder des zones d'espaces arborés pour diminuer les îlots de chaleur. La révision du PGA et du PPA tiendra compte de cette problématique.

Une grande partie des espaces verts se trouvent sur l'espace privé. Ils assurent la connectivité du maillage vert avec les espaces publics. Le Service analyse des leviers d'action afin d'aider les privés à entretenir leur patrimoine arboré et leurs bénéfices communs qu'ils procurent à la collectivité.

Un fonds pourrait être alimenté par les amendes lors d'abatage non signalé et hors la loi. Ces amendes devraient être réadaptées pour correspondre aux préjudices subis en rapport aux gains engendrés.

Lors de la discussion, tous les commissaires se rejoignent sur les intentions louables affichées par le postulat mais peinent à adhérer aux solutions préconisées. Le postulant a d'ailleurs, en amont de la séance, déjà proposé de renoncer à la mesure qui avait le plus fait débat lors de la première discussion au Conseil communal : donner un nom de donateur/donatrice à chaque arbre de la ville. Finalement, il est proposé au postulant d'élargir la portée de son texte pour ne pas se contenter de la seule approche financière. Des membres de la commission pensent qu'on pourrait intéresser les habitant-e-s de la ville à l'importance de la végétalisation par d'autres biais, par exemple des actions didactiques ou participatives. D'autres pensent que les habitantes et habitants de la Ville ont déjà conscience de l'importance de la végétalisation et qu'il vaudrait mieux investir leur argent dans l'entretien et la plantation d'arbres que dans des campagnes qui prêcheront des personnes déjà convaincues. Diverses propositions sont faites au postulant qui accepte de tenir compte de celles-ci, allant dans le sens de l'objectif principal de son texte.

### **Conclusions :**

En accord avec le postulant, le titre et le texte de son postulat ont été modifiés comme suit par la commission :

**Nouveau titre :** Postulat « Pour impliquer la population yverdonnoise dans la végétalisation de la Ville. »

Nouvelles conclusions :

Le Conseil Communal invite la Municipalité à étudier l'opportunité :

- d'offrir la possibilité aux particuliers et aux entreprises ~~de parrainer la~~ **d'être impliqués dans des projets de** plantation d'arbres en ville d'Yverdon-les-Bains ;
- ~~— que chaque arbre dispose à proximité d'une plaquette indiquant les noms des parrains (particuliers, familles ou entreprises) et la date de plantation ;~~
- d'étudier la participation financière pour la plantation ~~de l'arbre~~ **et l'entretien d'arbres** par les particuliers, familles et les entreprises ;
- de privilégier les essences d'arbres indigènes **ou adaptées aux changements climatiques** ;
- ~~d'organiser d'assurer~~ le suivi de ~~cette mesure~~ **ces mesures** de parrainage ~~année après année~~ ;

C'est à une évidente majorité que la commission vous invite, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers, à prendre en considération ce postulat tel qu'amendé et de le renvoyer à la Municipalité.

Jean-David CHAPUIS, rapporteur



Yverdon-les-Bains, le 11 janvier 2022

Annexe : PO21.10PO



## **Postulat: Un nom pour chaque arbre**

### **Argumentaire**

Par ce postulat, qui propose de parrainer des arbres, nous voulons permettre aux habitants de la Ville d'Yverdon-les-Bains de se réapproprier leur cadre de vie.

Les habitantes et habitants ainsi que les entreprises locales pourraient parrainer la plantation d'arbres dans la commune et être directement associés à l'amélioration de leur cadre de vie.

Nous proposons aux « marraines » et aux « parrains » d'être associés au financement de cette opération mais également de participer à son suivi. En échange, une plaque serait placée à proximité.

Cette action citoyenne et participative permettrait d'impliquer de nombreuses personnes à cette amélioration de notre cadre de vie.

Il serait judicieux de privilégier les essences d'arbres indigènes et d'associer la population à cette opération.

Pour toutes ces raisons, nous vous proposons, Mesdames les conseillères communales et Messieurs les conseillers communaux, de soutenir le présent postulat.

### **Texte du postulat :**

Considérant :

- que les arbres sont primordiaux pour lutter contre les îlots de chaleur en ville ;
- qu'ils reverdissent l'espace public et habillent certains lieux manquant de végétation ;
- que les arbres absorbent du CO<sub>2</sub> et rejettent de l'oxygène ;
- que les particuliers et les entreprises locales doivent être associés à ces futures plantations.

Le Conseil communal invite la Municipalité à étudier l'opportunité :

- d'offrir la possibilité aux particuliers et aux entreprises de parrainer la plantation d'arbres en Ville d'Yverdon-les-Bains ;
- que chaque arbre dispose à proximité d'une plaquette indiquant les noms des parrains (particuliers, familles ou entreprises) et la date de plantation ;
- d'étudier la participation financière pour la plantation de l'arbre par les particuliers, familles et entreprises ;
- de privilégier les essences d'arbres indigènes ;
- d'organiser le suivi de cette mesure de parrainage année après année.

## **Postulat : débêtonner la ville pour mieux la végétaliser**

Comme l'exprime la Ville d'Yverdon-les-Bains en juin 2022 dans le communiqué de presse de sa stratégie de végétalisation du milieu urbain, «l'arbre est un excellent climatiseur urbain et, en plus de toutes ses fonctions écosystémiques, il permet de capter du CO2» (1).

Selon le diagnostic du territoire d'Yverdon-les-Bains lancé à la fin de l'année 2021 et dévoilé en juin 2022, les principaux îlots de chaleur à Yverdon-les-Bains se situent dans le coeur historique, sur certains axes routiers et dans les zones industrielles. Dans les mesures prévues par la ville, figurent l'encouragement aux propriétaires à végétaliser les toitures et façades des bâtiments, la priorisation des possibilités de végétalisation dans le cadre de projets de route, la définition d'un plan d'action pour les zones prioritaires identifiées dans le diagnostic territorial ou encore la mise en place d'un plan canopée (couverture végétale des arbres) pour réduire la température globale vécue sur le territoire. Le développement de ces mesures a fait l'objet du préavis 22.27 en octobre 2022, donnant une réponse claire aux autres postulats émanant de notre conseil à propos de végétalisation.

En janvier 2023, la Ville de Genève a annoncé son projet de dégrapper (enlever le bitume) un certain nombre de m<sup>2</sup> de bitume en vue de créer des micro-forêts urbaines, pour faire face au manque d'espaces disponibles à la plantation. Cette augmentation drastique de l'arborisation et de la végétalisation du territoire, à l'heure de la densification des bâtiments, est un moyen de rendre concrètement nos villes plus adaptées aux dérèglements climatiques. (2)

Selon la Ville de Genève, les micro-forêts urbaines sont élaborées selon la méthode Miyawaki, visant à obtenir de petites parcelles de forêts résilientes et riches en biodiversité, permettant de contribuer à la lutte contre les îlots de chaleur, la désimperméabilisation des sols, une meilleure infiltration des eaux de pluie et l'amélioration de la qualité de vie. Les arbres et arbustes sélectionnés sont composés d'une diversité d'essences indigènes, permettant de renforcer leur résistance aux maladies et ravageur et proposer un habitat pour la faune. D'autre part, la démarche est réalisée avec un fort accent sur la dimension participative dans la réalisation des forêts. Pour réaliser ces micro-forêts urbaines, la Ville de Genève a identifié des sites, tels que des places de parking, à dégrapper en priorité. Les déchets réutilisables sont transférés à des chantiers.

**Par le présent postulat, j'invite la Municipalité à étudier l'opportunité de présenter une stratégie de dégrappement du bitume en vue d'y réaliser des micro-forêts urbaines pour répondre à l'urgence climatique et renforcer la stratégie de végétalisation.**

### Sources

(1) Communiqué de la Ville d'Yverdon-les-Bains, juin 2022

<https://www.yverdon-les-bains.ch/media/communiqués-de-presse/detail/la-ville-dyverdon-les-bains-devoile-sa-strategie-en-faveur-de-la-vegetalisation-de-son-milieu-urbain-pour-les-annees-a-venir>

(2) Communiqué de la Ville de Genève, janvier 2023

<https://www.geneve.ch/fr/actualites/exploration-territoires-plantation-ville-transforme-parkings-micro-forets>