



Travaux et
environnement

2021 Rapport de gestion

Dicastère

Mobilité | Travaux et environnement

Service des travaux et environnement

Monsieur André Burkhard

Municipal jusqu'au 30 juin 2021

Madame Brenda Tuosto

Municipale à partir du 1^{er} juillet 2021

Monsieur Sandro Rosselet

Chef de service

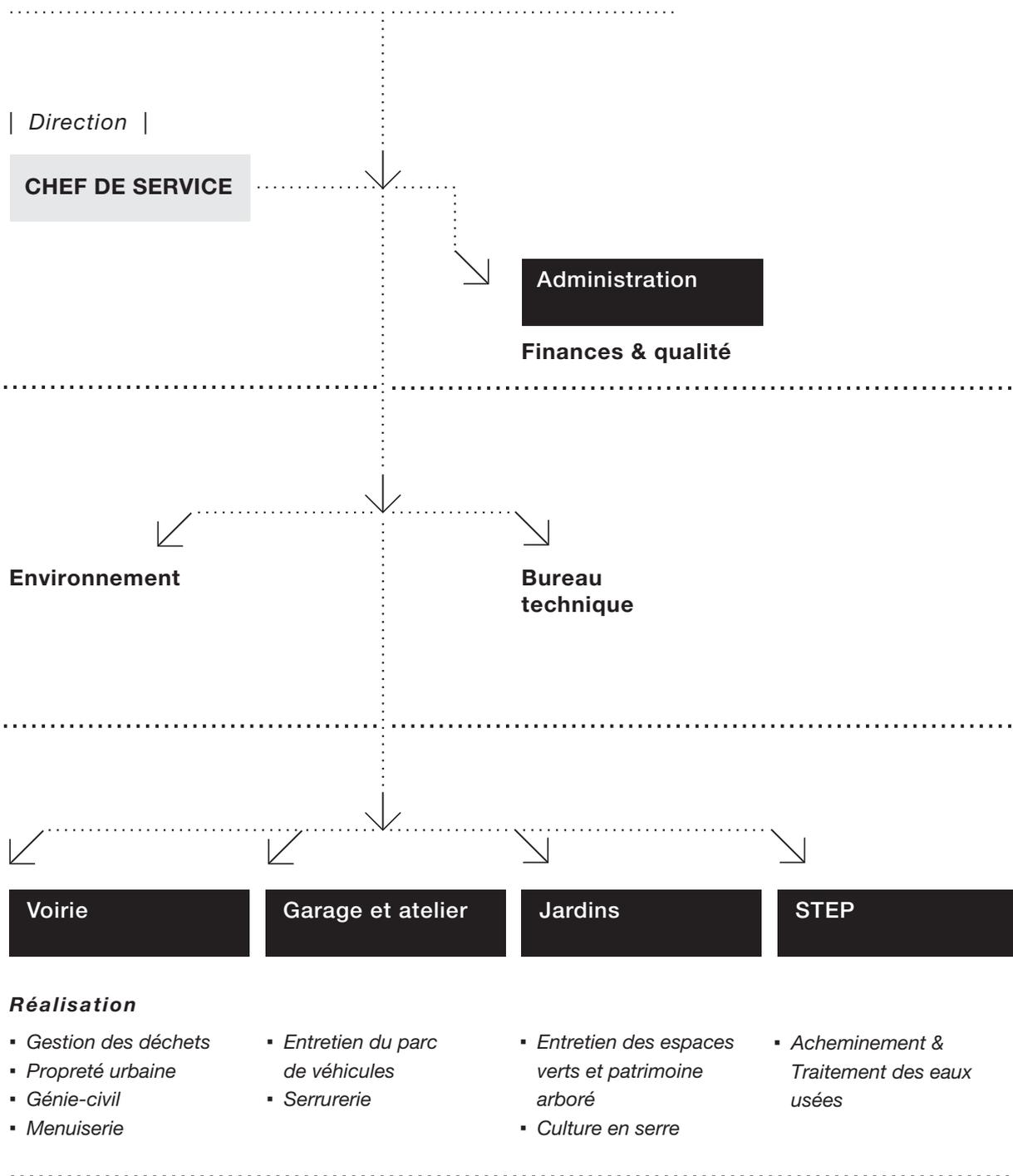
Stratégie & Gestion

- *Orientations stratégiques*
 - *Direction*
 - *Gestion du personnel*
 - *Gestion administrative et financière*
 - *Systèmes de management*
 - *Patrimoine*
-

Planification

- *Gestion des infrastructures
et réseaux d'assainissement*
 - *Gestion du patrimoine naturel*
 - *Planification pour eau, sol, air,
biodiversité*
-

MUNICIPAL · E | MUNICIPAL SUPPLÉANT



MISSIONS DU SERVICE

Environnement

- Mise en place des stratégies environnementales pour réaliser des mesures pour une résilience climatique.
- Gestion des domaines agricoles communaux et de la biodiversité.
- Gestion des plantages et sensibilisation.
- Gestion des forêts et suivi des plans de gestion forestiers.
- Gestion des vignes communales.
- Planification et suivi des investigations menées sur les sites pollués.
- Coordination et suivi des projets de sécurisation et de renaturation de cours d'eau.
- Contrôle, suivi et lancement de procédures en cas de pic de pollution de l'air.
- Suivi et mise à jour des cartes des dangers naturels.
- Contrôle des coûts et décomptes de subsides.
- Communication et sensibilisation environnementale.
- Elaboration et conduite des mesures du plan directeur nature (biodiversité, végétalisation, arborisation, etc.).
- Participation aux différentes planifications communales.

Bureau technique

- Gestion des infrastructures des réseaux d'assainissement et des voies de circulation.
- Élaboration, planification et suivi des projets de développement, renouvellement et de maintenance des infrastructures Assainissement-Mobilité.
- Procédures foncières en relation avec le domaine public et le fond privé communal.
- Développement et mises à jour continues de la couche SIT, STE, média : assainissement, déchets, patrimoine routier, ouvrages de voirie, mobilier et arbres.
- Planification et suivi des inspections avec caméra de contrôle sur les collecteurs communaux.
- Examen des dossiers d'enquête, traitement des dispenses d'enquête spécifiques et participation aux commissions des constructions et de salubrité.
- Taxe de raccordement aux égouts pour les nouvelles constructions ou extensions.
- Contrôles du séparatif des fonds privés avant délivrance du permis d'habiter ou d'utiliser.
- Déclarations de conformité pour les garages, stationnement sauvage de véhicules non immatriculés.
- Précipitations et niveau de la nappe phréatique, relevés piézomètres, calculs des moyennes et documentation.
- Suivi, traitement et collaboration avec les différents partenaires lors d'urgences telles qu'inondation, pollution, débordement du réseau d'assainissement ou accident.
- Décomptes pour les subsides du Canton (DGE, DGMR) relatifs à l'entretien des cours d'eau et des projets routiers.
- Participation aux validations des délivrances des permis de fouilles sur l'ensemble du territoire et transmission des exigences pour la remise en état.
- Participation aux différentes planifications communales / coordination interservices et AggloY.

Voirie

- Entretien du réseau routier et déneigement.
- Entretien des collecteurs.
- Collecte des déchets.
- Fauchage et nettoyage.
- Entretien de la plage, des rives et des cours d'eau.
- Entretien des bancs, places de jeux, ponts et passerelles en bois.
- Renfort et soutien lors d'événements climatiques extrêmes et de manifestations.

Jardins

- Entretien et aménagement des espaces verts et du patrimoine arboricole (~3'000 arbres).
- Développement du patrimoine arboricole, choix d'espèces résistantes et résilientes, lutte contre les îlots de chaleur.
- Culture en serres pour l'ensemble des massifs qui embellissent la ville.
- Préparation des thèmes annuels pour les massifs.
- Contrôle du feu bactérien, des plantes invasives et autres, selon les directives cantonales et fédérales.
- Conseil à la population pour l'entretien des jardins.
- Préavis concernant les demandes d'abattage lors des procédures d'obtention de permis de construire.
- Renfort et soutien lors d'événements climatiques extrêmes et de manifestations.

STEP

- Acheminement et traitement des eaux usées de la commune d'Yverdon-les-Bains et des six communes raccordées.
- Gestion efficaces des différentes zones de pompages de la Ville pour garantir le fonctionnement du réseaux d'assainissement et de la STEP.
- Valorisation des intras des eaux et développement de la valorisation de la matière.
- Reprise des boues de huit communes non raccordées à la STEP.
- Développement de la production d'énergie afin de s'assurer de l'autosuffisance énergétique de la STEP et des serres.
- Développement et modernisation des installations par rapport aux nouvelles législations.
- Renfort et soutien lors d'événements climatiques extrêmes en lien avec la gestion des eaux.

Garage

- Entretien du parc véhicules et engins du service principalement, avec un soutien pour l'entretien des véhicules des autres services communaux.
- Faire tendre le parc véhicules vers des motorisations plus respectueuses de l'environnement.
- Entretien et construction de certains mobiliers urbains.
- Achats des véhicules et engins pour le service, conseils et soutien aux autres services communaux pour les acquisitions.
- Gestion de la formation des chauffeurs selon l'OACP, pour le maintien des certificats de conduite professionnels.
- Suivi des bennes ACTS (transport route / rail des ordures).
- Veille au respect des règles de conduite et du maintien légal de la technique des véhicules.
- Suivi des accidents impliquant un véhicule du service et soutien aux autres services communaux.
- Renfort et soutien lors d'événements climatiques extrêmes et de manifestations.

Administration

- Développement et maintien du système de management, certifié ISO 9001/14'001/45'001.
- Gestion financière du service, des investissements et des crédits complémentaires.
- Établissement des correspondances, rapports municipaux, préavis à l'attention du Conseil communal et du rapport de gestion.
- Traitement des factures fournisseurs et de la facturation débiteurs.
- Gestion administrative du personnel.
- Gestion de la communication, sensibilisation interne et externe.
- Coordination, supervision et gestion générale de projets.
- Autorisation des permis de fouille et de dépôt.
- Gestion de l'archivage du service.
- Support et soutien informatique et télécommunications du service.
- Gestion de la taxe forfaitaire de base pour la gestion des déchets ainsi que des taxes en lien avec l'épuration.
- Support et soutien juridique pour le service.

POINTS FORTS 2021

Départ de Marc-André Burkhard et arrivée de Brenda Tuosto

Le 30 juin 2021, Marc André Burkhard a quitté la Municipalité après avoir été durant 19 ans municipal du Service des travaux et de l'environnement. Cela a été un moment empli d'émotion pour les collaborateur-trices du service qui ont réservé une haie d'honneur à ce très apprécié municipal. Au cours de ses cinq législatures, les syndics se sont succédé, et le service a œuvré avec dynamisme et dans une saine collaboration, avec à sa tête une personnalité humaine, pragmatique et donnant toute sa confiance à l'équipe de direction. Le chef de service en place a particulièrement apprécié la relation professionnelle qui a perduré durant toutes ces années ainsi que la complicité dans l'accomplissement des missions déléguées par

la Municipalité. En presque 20 ans, aucun préavis n'a présenté de dépassement, les délais annoncés ont été tenus et tous les ouvrages réalisés à la satisfaction du municipal. Ce fut une belle aventure et nous en remercions Marc-André Burkhard.

Une nouvelle municipale a pris ses fonctions le 1^{er} juillet 2021, et le service est fier d'accueillir Brenda Tuosto. Le service va s'investir pleinement pour elle et la Municipalité, dans les nouvelles orientations qui collent parfaitement aux perspectives sur lesquelles la direction travaille depuis plus de dix ans. C'est un virage à prendre dans un développement plus axé sur la nature et l'environnement, dans le sens large du terme.

Intempéries et crues du mois de juillet 2021

Début juillet 2021, d'importantes pluies, couplées aux résidus de la fonte des neiges dans le Jura et les Alpes bernoises, ont entraîné un régime de crue soutenu des cours d'eau et du lac de Neuchâtel. L'épisode qui a duré presque un mois, s'est traduit par des cumuls de précipitations supérieurs à 100 mm sur la quasi-totalité du territoire suisse. Le niveau du lac de Neuchâtel a atteint un niveau record de 430.73 m, soit 29 cm de plus que lors des inondations de 2015. Ces intempéries ont causé des dégâts et des coupures

de routes importants. Le réseau d'assainissement et les stations de pompage ont été très sollicités et surveillés afin de maintenir le mieux possible l'évacuation des eaux. Le Service des travaux et de l'environnement a été fortement engagé dans la coordination interservices. Plusieurs centaines d'heures ont été comptabilisées pour l'ensemble des collaborateur-trices du service affecté-es à la gestion de la crue, aux interventions d'urgence et de surveillance, ainsi qu'à la remise en état des lieux impactés.

Plan directeur de la nature

Le plan directeur de la nature, dévoilé en août, vise à valoriser les pratiques durables déjà établies par les services communaux tout en identifiant les objectifs et mesures à prendre pour préserver et promouvoir la biodiversité. Renaturation de cours d'eau, aménagements pour la faune locale, végétalisation de toitures et choix d'arborisation indigène adaptée à l'environnement

local forment plusieurs exemples de projets concrets qui permettent d'offrir un refuge à certaines espèces menacées et à la population yverdonnoise de bénéficier d'une nature de proximité. Le plan directeur de la nature se décline en près de cent actions décrivant pour chaque milieu retenu les mesures concrètes à appliquer.

Lien sur la brochure du PDN :

<https://www.yverdon-les-bains.ch/flip-book-yverdon/detail/Plan%20directeur%20de%20la%20nature>

BT

La campagne de réhabilitation par gainage des collecteurs de concentration dans les canaux s'est poursuivie en 2021. Un crédit pour les travaux de remplacement de la passerelle sur la

Thièle «Bel-Air / Coop» a été approuvé et octroyé. Enfin, la Rue du Valentin a bénéficié d'une rénovation complète y compris la réhabilitation par gainage des collecteurs EU et EC.

Campagne anti-littering et monitoring de la propreté urbaine

Afin de lutter contre le littering, le Service des travaux et de l'environnement a élaboré une campagne de sensibilisation. Cinq images représentant cinq lieux emblématiques de la ville d'Yverdon-les-Bains ont été diffusées à travers différents canaux : campagne d'affichage, site internet, Facebook et Instagram. Un système

de monitoring basé sur des caméras montées sur les balayeuses et couplées à un programme d'intelligence artificielle mesure l'état de propreté en temps réel. Ces données permettent de dresser des bilans et d'évaluer le niveau de maîtrise de propreté par secteur de la ville.

Lien sur la vidéo de la campagne anti-littering :

<https://www.yverdon-les-bains.ch/actualites-agenda/actualites/detail/campagne-anti-littering>

Poursuite de la modernisation de la station d'épuration afin d'améliorer le cycle de l'eau

Les parties du génie civil et de l'électromécanique des travaux de la nouvelle station d'épuration sont désormais terminés. Pour y parvenir, l'équipe de la STEP et les entreprises ont fourni un effort considérable et ce malgré la pandémie et les inondations. En octobre 2021, la Municipalité a reçu le feu vert du Conseil communal

pour un crédit de 14 millions afin de développer son projet de traitement des micropolluants, permettant d'améliorer le cycle de l'eau et de l'environnement. Ce projet-clé annonce la suite pour la STEP et devrait être mis en service en automne 2024.

Lien vers les informations et vidéos d'explications :

<https://www.yverdon-les-bains.ch/vie-quotidienne/travaux/-/environnement/assainissement-des-eaux-usees>

Détails des activités

Bureau technique

Projets en phase d'étude

- Participation active dans les GT, COPROJ et COPIL des projets interservices / AggloY / PQ / PD «thèmes assainissement, dimensionnement espace routier, DP, déchets, foncier, entretien», ainsi qu'au projet de parking de la Place d'Armes.
- Réfection générale de la passerelle sur la Thièle «Bel-Air / Coop», de la passerelle des Tilleuls, du pont du Chemin de Graveline et de la Rue du Mujon.
- Etapes de développement 4 et 5 du PST, étude de la gestion des eaux et des équipements.
- Divers aménagements routiers et suppression des barrières architecturales.
- Mise en séparatif de la Rue de Clendy-Dessous.
- Réfection des infrastructures souterraines de la Rue de la Maison Rouge, de la Rue Cordey et de la Rue des Moulins, et des réseaux souterrains EU et EC de la Rue des Remparts.
- Réfection de la superstructure de la chaussée de la traversée du village de Sermuz.
- Plateforme d'observation «Grèbes / Mujon».
- Plan directeur des chemins d'amélioration foncière (AF).
- Entretien et réfection des chemins agricoles.
- Positionnement de la Ville sur la demande de passage au DP des rues Foulques / Grèbes.
- Création d'un cheminement MD le long du canal Oriental (quartier des Moulins).
- Planification de la campagne de réhabilitation des collecteurs de concentration EU.
- Mesures d'amélioration au réseau d'assainissement suite aux intempéries de l'été 2021.
- Création d'une nouvelle couche SIT sur les données de l'infrastructure routière.
- Réfection du collecteur de drainage principal sur la parcelle n°3039 à Graveline.
- Réfection du trottoir et de la couche de roulement de la Rue des Charmilles.
- Plan général d'autorisation des ouvrages communaux sur le DP cantonal des eaux.
- Concept / organisation de la campagne de réfection des enrobés des giratoires.
- Gestion du patrimoine routier «GPR», mise à jour et suivi du rapport d'état et des mesures.
- Plan général d'évacuation des eaux «PGEE», suivi et application des mesures d'entretien.
- Plan de gestion des ouvrages d'arts, planification des expertises et des rénovations.
- Nombreux projets d'aménagements «internes STE», élaboration de projets techniques et financiers, appuis techniques et administratifs aux différents secteurs.
- Régulièrement, appuis sur les projets routiers pour les différents services communaux.

Projets en phase d'étude

- Réhabilitation par gainage PRV des collecteurs EU et EC de la Rue du Valentin (366 m) et du canal du Buron, rive gauche, tronçon Sciences / Champs-Lovats (212 m).
- Pose de la couche de roulement, soit un revêtement phono absorbant, et travaux de finition à la Rue du Valentin (2'200 m²).
- Pose de la couche de roulement de la rue d'accès Copernic / Découvertes au PST (400 m²).
- Création d'un réseau de drainage (780m) et construction d'une nouvelle STAP pour le site des plantages.
- Reprofilage, pose d'une nouvelle couche de roulement (820 m²) et construction d'un nouveau réseau EC de récolte des eaux de chaussée (160 m) au Chemin de Roseyres, tronçon «APA SUD / Collet».
- Création d'un collecteur EC de récolte des eaux de chaussée le long du Chemin de Roseyres, tronçon «APA SUD / Pierre-de-Savoie» (130 m).
- Reprofilage et pose d'une nouvelle couche de roulement ECF au Chemin du Mujon, tronçon «Maréchat / Kiener» (2'325 m²).

- Pose d'une nouvelle couche de roulement sur la demi-chaussée (côté lac) de la Rue du Cheminet, tronçon « Uttins / Edouard-Verdan » (585 m²).
- Renouvellement ponctuel du collecteur de drainage « Isles / En Gravaz ».
- Solde de la pose de la couche de roulement du Chemin de l'Aérodrome, tronçon en amont du parking du restaurant (1'305 m²).
- Réfections ponctuelles de la couche de roulement du Quai de la Thièle (450 m²) ainsi que du pavage du goulet du Casino, de la Place Pestalozzi, de la Rue du Milieu et de la Place de l'Amitié.
- Suppression de l'orniérage du giratoire « Pont Tordu » sur la route de Lausanne par micro-fraisage.
- Travaux préparatoires pour gainage (fraisage et inspection) du collecteur de concentration du Buron, rive gauche, tronçon « Entremont / Plaine » (575 m), ainsi que sur la droite, tronçon « Champs-Lovats / CFF » (260 m).
- Réfection partielle de la couche de roulement des zones de freinage du giratoire d'Entremont.
- Suivi des travaux de pose de la couche de roulement de l'Avenue de l'Hippodrome.
- Création d'une place d'entretien pour la STAP Explorit au PST.
- Conception et suivi de la réalisation d'un abri à vélo végétalisé provisoire pour l'Hôtel de Ville.
- Début des travaux d'équipement EU et EC de l'étape 4.2 du PST.
- Campagne de nettoyage des tapis phono absorbant par lavage mécanique en profondeur.

Voirie

Travaux routiers et réfection de rues

- Aménagement du carrefour « Rue du Canal / Rue de Montagny » pour le Service de la mobilité.
- Reprofilage complet du Chemin du Mujon, tronçon « Maréchat / Kiener », y compris la réfection des banquettes avant pose ECF.
- Remise en état de dalles en béton aux chemins de la Chèvre et de Corneau à Gressy.
- Remise en état du chemin derrière la Poudrière suite aux travaux ECF, des banquettes de la route de Sainte-Croix et du Chemin de Chevressy, du chemin MD le long de l'Avenue des Sciences au PST, et des joints du pont des Cygnes.
- Remise en état des éléments modérateurs de trafic de la Rue des Jardins et de la couche de roulement des rues Roger-de-Guimps, du Chasseron, de Montagny et de la Promenade Auguste-Fallet.
- Réfection et rhabillage des bordures en ciment de l'Avenue des Sports, et remise en état des trottoirs de la Chaussée de Treycovagnes, de la Rue de Montagny, de la Rue des Fleurettes et de la Rue Roger-de-Guimps.
- Travaux préparatoires et remise à niveau des chambres au Quai de la Thièle avant la réfection de la couche de roulement.
- Réfection d'une traversée de route de la Rue Haldimand à la hauteur du numéro 91, du chemin d'accès de la Rue de Floreyres 50 et du carrefour « Chamblon / Cheminet ».
- Suppression de plusieurs barrières architecturales en ville ainsi que de la chicane du Chemin de l'Aérodrome par la pose d'un couvercle gatic.
- Traitements de fissures à la promenade du Buron et sur le trottoir de la Rue du Midi (devant le cimetière).
- Divers travaux pour l'aménagement tactique de la Rue des Casernes.
- Réalisation des travaux préparatoires et remise en état des accotements relatifs aux travaux de renforcement et de réfection du Chemin de l'Aérodrome (tronçon amont).
- Interventions diverses sur les chaussées et places. Remise en état de pavés de giratoire, nids de poules, coussins berlinois, abaissements de trottoir, mise à niveau de regards, grilles, de planelles d'écoulements, rangs de pavés, faïençage d'enrobé et remise en état des divers chemins MD en grave.

Interventions sur les collecteurs communaux et les éléments du réseau

- Travaux préparatoires et réparations ponctuelles en prévision des travaux de réhabilitation par gainage et des diverses inspections avec caméra (collecteur de concentration du Buron et de la Thièle). Mise à disposition d'un radeau pour accéder aux chambres dans la Thièle et pose de plusieurs batardeaux pour le curage et gainage. Création d'une nouvelle chambre de visite au Chemin de la Sallaz pour obturation / déviation du collecteur.
- Pose de quatre nouvelles grilles de route sur le Chemin de Roseyres, d'un Aco Drain® lors du drainage des plantages, ainsi que la remise en état et le remplacement de diverses grilles de routes, caniveaux et couvercles gatic en ville.
- Réparation ponctuelle du collecteur au Quai de la Thièle (giratoire Remparts), du collecteur EC (affaissement) en dessus de la Maison Blanche et du collecteur de concentration du canal Oriental (devant le CPNV).
- Nouveau raccordement EU au chantier communal pour la pose de containers de bureau / vestiaires.
- Campagne de rhabillage du marchepied du canal du Buron (collecteur de concentration EU).
- Entretien général de collecteurs EU et EC, de stations de pompage et des dépotoirs de route par le camion hydrocureur.

Divers aménagements et interventions

- Aménagement d'un mur de soutènement le long de l'Avenue de la Plage, divers travaux de maçonnerie, de carottages, de fouilles et d'améliorations à la STEP.
- Remise en état de bordures, pavés, planelles, caniveaux, tours d'arbres en ville, du bord du lac (entre Thièle et Mujon), ainsi que de plusieurs chemins.
- Fouille pour la STAP de l'Aérodrome et aménagement d'un tableau électrique à la STAP du Quai des Ateliers.
- Remise en état des bancs publics en chêne, pose de bancs, adaptation et aménagements de mobilier urbain, sécurisation et adaptation de la signalétique.
- Réaménagement d'un îlot de verdure au quartier de la Villette et réalisation de fosses d'arbres le long de la Promenade Auguste-Fallet.
- Aménagement des places couvertes ainsi que sur les terrains de sport aux Rives du Lac.
- Moulage d'éléments puisards, sacs coupe-vent, gatic et cadres de grille type «Ville d'Yverdon».
- Poses de blocs, cailloux, potelets, affichage des élections, socles pour racks à vélos et poubelles requin.
- Aménagements, déplacements et remise en état d'arrêts et abris de bus pour Mobilité et Travys, d'abris à vélos et abaissements de trottoirs.
- Suivi, planification et préparation des divers travaux réalisés par ProMaison.
- Entretien, mise en eau et nettoyage des fontaines.
- Appui, préparation, logistique, gestion des déchets et adaptations des aménagements lors de manifestations.
- Aménagement, agrandissement et entretien des diverses places de collecte.
- Travaux d'aménagement (cloisons, portes, crépis et peinture) dans les bâtiments du service.

Interventions spécifiques sur les places de jeux et de sports

- Remise en état des places de jeux publiques, création de place de grillades, apport de sable, et entretien des terrains de beach-volleyball à la plage et aux Rives du Lac.
- Remise en état, entretien et remplacement du mobilier urbain et de structures de jeux.
- Remplacement de diverses lames sur les terrains synthétiques ainsi que des filets de beach-volley et de football à la Rue de Bullet.

Ponts, passerelles et cours d'eau

- Entretien et mise en conformité des garde-corps et caillebotis de diverses passerelles.
- Remise en état du pont sur le canal Oriental aux Iris.
- Dépose pour entretien de la passerelle sur le Buron (Quatre-Marronniers).
- Remise en état de dalles sur le collecteur de concentration du canal du Buron.
- Pose, dépose et entretien des bouées de la plage, récolte d'échantillons pour les analyses cantonales, mise à l'eau du radeau, suivi et organisation du faucardage.
- Entretien, nettoyage, fauchage et dessablage des divers canaux.

Neige

13 sorties neige par la voirie : 7 jours en janvier, 1 jour en février et 5 jours en décembre représentant un total de 752.50 heures et l'épandage de 105 tonnes de sel.

Déchets

- Les vidanges de l'ensemble des bennes à verres de la ville acheminées à la STRID ont représenté un total de 447 bennes, soit 860.9 tonnes de verre récolté.
- L'ensemble du PET récolté en ville et acheminé chez Cand-Landi SA a représenté un total de 86 bennes, soit 76'140 Kg de PET recyclé.

	2019			2020			Delta % 19 - 20	2021			Delta % 20 - 21
	Déchet.	Collecte	Total	Déchet.	Collecte	Total		Déchet.	Collecte	Total	
Urbains Incinérables	39	3'906	3'945	28	3'991	4'019	1.88%	37	4'088	4'125	2.64%
Compost	129	3'126	3'255	137	3'198	3'335	2.46%	111	3'208	3'319	-0.47%
Papier - carton	322	2'019	2'341	301	1'975	2'276	-2.79%	307	2'002	2'309	1.47%
Verre	237	835	1'072	237	916	1'153	7.49%	227	844	1'071	-7.10%
Métal	136	80	216	149	35	184	-14.97%	147	54	202	9.83%
Encombrant	360	819	1'179	373	717	1'090	-7.51%	381	816	1'198	9.85%
Total annuel			12'008			12'056				12'224	
Delta % par an			2019	0.40%		2020		1.39%		2021	

Les ordures ménagères conditionnées dans des sacs taxés officiels continuent d'augmenter, ce qui signifie que les Yverdonnois-es continuent de consommer en majorité à la maison. Le dernier contrôle des sacs taxés montre un taux de non-conformité de 3% tout à fait acceptable. On remarque aussi que les quantités de déchets de voirie collectés sont quasiment équivalentes à celles d'avant la pandémie alors qu'elles avaient diminuées de presque 12% en 2020.

Les quantités de biodéchets collectés restent stables par rapport à 2020 mais la qualité du tri se dégrade (plastique, nourriture encore emballée, sacs non-compostables). Pour lutter contre ce phénomène, le Service des travaux et de l'environnement a effectué une campagne de sensibilisation sur les biodéchets en partenariat avec STRID et Cosedec, avec des campagnes d'affichages, des stands d'information dans des quartiers ciblés et une distribution de sacs compostables.

Les bouteilles en verre collectées dans les points de collecte sélective (PCS) ont diminué de 7.1% pour retrouver des valeurs comparables à 2019 (consommation majoritaire à la maison en 2020 avec la fermeture des bars et restaurants).

Le papier-carton collecté est en légère hausse par rapport à 2020. Afin d'encourager les habitant-es à le conditionner en container, le Service des travaux et de l'environnement a renouvelé son offre promotionnelle pour la vente de container.

Les PCS rencontrent toujours le même succès et

les quantités de déchets recyclables qui y sont collectées sont stables, et la qualité du tri est bonne. C'est le cas du PET et de l'alu / fer blanc.

Les quantités de déchets encombrants collectés sont à la hausse (+ 9.85%) avec toujours plus d'incivilités, difficilement contrôlables. Afin de lutter contre celles-ci, le Service des travaux et de l'environnement a distribué un «Petit guide des bons réflexes» à l'ensemble de la population, en complément de l'action de communication basée sur le littering.

La collecte des déchets a été marquée par plusieurs changements importants :

- collaboration avec le nouveau prestataire de collecte de STRID SA pour la collecte du papier-carton ainsi qu'une partie des biodéchets ;
- remplacement des deux camions de collecte IES par des BOM (benne à ordures ménagères traditionnelle) ; les déchets incinérables collectés sont ensuite livrés sur le site de la Poissine où ils sont compactés dans des bennes ACTS qui sont acheminées vers l'usine d'incinération par le train.

En 2021, ce système a permis de livrer 156 tonnes de plus par le train qu'en 2020.

Au niveau des infrastructures de collecte, les 22 bennes à verres ont été remplacées par des bennes neuves après presque 18 ans d'utilisation.

90 containers mis à disposition de la population pour le conditionnement des sacs taxés ont été remplacés. Certains avaient déjà plus de 13 ans. La totalité des containers a été lavée trois fois dans l'année pour maintenir de bonnes conditions d'hygiène.

La fréquentation de la déchèterie intercommunale a battu un record de fréquentation avec 61'396 passages à la déchèterie, dont 96.1% en

provenance d'Yverdon-les-Bains. En moyenne 210 personnes se rendent chaque jour sur le site de STRID pour évacuer et trier leurs déchets. Chaque mois, ce sont en moyenne 3'121 utilisateur-trices différent-es qui se rendent sur le site de la déchèterie. Une nouvelle fraction à vu le jour en mars 2021, le sagex, qui faisait l'objet de nombreuses demandes depuis plusieurs années.

Les taxes causales et forfaitaires ont couvert une charge de Fr. 3'602'858.- avec 41% de revenus proportionnels et 59 % de revenus forfaitaires.

Le Service des travaux et de l'environnement a élaboré une campagne de sensibilisation visant à cibler et à dénoncer la pratique du littering.

Jardins

Plantations

En 2021, les différents services communaux ont planté 92 arbres, dont 55 arbres supplémentaires (hors compensation obligatoire à la suite

d'abattage). Le tableau ci-dessous liste les plantations les plus importantes en termes de lieu et de quantité.

Lieu	Nom latin	Nom français	Quantité
Quai de Nogent	Quercus phellos	Chêne à feuilles de saule	22
Maladaire		Divers fruitiers haute tige	10

Lieu	Nom latin	Nom français	Quantité
APA sud		Divers fruitiers haute tige	10
Promenade Auguste Fallet	Sophora japonica	Sophora	2
Promenade Auguste Fallet	Quercus petraea	Chêne rouvre	2
Promenade Auguste Fallet	Quercus ilex	Chêne vert	2
Promenade Auguste Fallet	Quercus cerris	Chêne chevelu	2
Promenade Auguste Fallet	Tilia x euchlora	Tilleul de Crimée	2
Promenade Auguste Fallet	Morus alba	Murier blanc	2
Le Saut		Plantation haie champêtre	100

Projets | interventions

- Monitoring du moustique tigre au PST (qui s'est révélé négatif).
- Audit de contrôle ISO 14'001, ISO 9'001, et ISO 45'001.
- Broyage de 65 sapins de Noël lors de la campagne du 6 janvier.
- Taille d'entretien et contrôle sanitaire de platanes, tilleuls et marronniers au CPNV, aux presque îles des Vuagères, au Quai de Nogent, ainsi qu'à la cabane cynologique. L'ensemble des platanes majeurs de la ville ont été taillés et contrôlés ces cinq dernières années.
- 4^e et dernière étape de taille d'entretien et du contrôle sanitaire sur les platanes de l'Avenue de Grandson, clôturant un projet d'envergure.
- Écimage de la partie desséchée du cèdre de la chapelle des Cygnes à la suite à d'une attaque de champignon.
- Plantations estivales sur le thème des oiseaux imaginaires, ainsi que d'un mur végétalisé à la STEP.
- Création de plusieurs objets en faveur de la biodiversité (cache à hérisson, hôtel à insectes, tas de branches).
- Plantations d'arbres fruitiers au Parc de la Maladaire.
- Mise à disposition des commerçants du centre-ville de 50 sapins de Noël en pot.
- Tests de traction réalisés par une entreprise spécialisée à la suite des crues de l'été. Ces contrôles ont relevé un problème de stabilité sur les 15 peupliers du Quai de Nogent ainsi que l'apparition d'un champignon lignivore sur un saule blanc au port des Iris. Des abattages sécuritaires ont été réalisés durant l'automne.
- Mise en place d'un nouveau système d'ombrage sur les tables de pique-nique aux Rives du Lac.
- Participation à la Fête de la Nature avec un stand sur les néophytes invasives, présentation du parcours «Biodiversity» et distribution de plantes mellifères et de nichoirs à oiseaux.
- Augmentation de la plantation d'arbres résilients aux changements climatiques.

Divers

- Production de 2'600 plantes fleuries, 2'800 plantes vertes, 8'275 fleurs coupées, 32'000 plantes pour les massifs d'automne ainsi que 28'300 plantes pour les massifs d'été, dont plus de 600 espèces sont cultivées pour la formation.
- Mise à disposition de 30 décorations florales pour des sociétés locales, associations ou services internes. Diminution importante des manifestations liée au Covid-19.

STEP

Tableau de bord

			2017	2018	2019	2020	2021
Volumes	Eaux traitées	m3	3'279'130	4'048'837	4'000'904	4'372'284	5'291'729
	Pluie totale	mm	786.6	893.9	1'130.1	898.6	1'183.6
	Boues éliminées en t/MS	to	573.5	628.10	709.1	649.8	665.1
	MS moyenne	%	31.2	30.2	32.2	30.3	28.6
	Fosses relevage	to	269	283	155	383	230
Valorisation	Gaz méthane produit	m3	648'517	606'748	585'757	563'152	547'829
boues	Gaz méthane valorisé	m3	636'830	606'707	585'584	563'107	545'235
	Production électrique	kWh	1'201'081	1'122'751	1'077'952	1'049'038	980'521
	Autonomie électricité	%	91.8	86	75.3	78.4	73.3
Electricité	Consommation totale	kWh	1'308'886	1'306'261	1'431'889	1'338'493	1'337'795
	Consommation STAP	kWh	145'613	153'843	155'681	140'205	224'428
	Production CCF	kWh	1'201'081	1'122'751	1'077'952	1'049'038	980'521
	Achats	kWh	294'390	373'605	436'665	402'660	412'395
	Retour réseau	kWh	186'585	190'095	82'728	113'205	55'121

Études réalisées

- Choix de la technologie de lits fluidisés à charbon en micro-grain pour le traitement des micropolluants.
- Etude technique des futures installations de traitement des micropolluants.
- Crédit de construction des futures installations de la STEP accordés et mise à l'enquête terminée sans opposition.
- Demande de subventions pour les micropolluants en cours auprès du Canton et de la Confédération.
- Dégrilleur et compacteur pour la STAP de Gressy, dont les déchets, lingettes etc. bouchent les conduites et causent de gros problèmes.
- Ajout de pompes de secours fixes à la STAP de la Thièle pour les crues et inondations.
- Réhabilitation EM des STAP du PST 2 et du Pré-neuf.
- Mesure du débit d'eau de la STAP du Stade.
- L'audit de certification ISO 45'001, ISO 14'001, et de certification ISO 9'001 a eu lieu le 2 juin et n'a relevé aucune non-conformité.
- Coffret de branchement électrique rapide pour une génératrice aux STAP de la Thièle et du Stade.

Projets réalisés

- Phase 2 du projet STEP mise en service le 15 novembre 2021, avec 6 mois d'avance sur le planning.
- Adaptation des équipements aux STAP de la Thièle et du Mujon (raccordement AIERG), environ 13'000 EH.

- Réhabilitation d'armoires électriques pour les stations de pompage de la Chaussée de Treycovagnes, de Cossaux, de l'Ancienne Douane et de Gressy 1.
- Coffret de branchement électrique rapide pour une génératrice à la STAP du Mujon.
- Ancien local des surpresseurs transformé en magasin de pièces de rechange.
- CCF1 en qualité de groupe de secours pour les nouvelles installations de traitement de l'eau.
- Participation du responsable de la STEP au projet d'ouvrage de l'AIERG.
- Travaux de génie civil de la STEP 2020 terminés en septembre 2021.

Études de projet et d'amélioration

- Le personnel de la STEP a fourni de gros efforts en raison du chantier ainsi que lors des intempéries de l'été.
- Le plan d'entretien en cours de réorganisation et les lignes 3 à 4 sont en fonction depuis novembre 2021.
- Préleveur automatique pour l'échantillonnage à la sortie du stripping.
- Panneaux photovoltaïques sur la façade du DP et du local du surpresseur, ainsi que sur le bâtiment des micropolluants.
- Les moyennes annuelles des rejets sont dans les normes. La nouvelle norme NH4-N (ammonium) de 2 mg/l à la sortie de la STEP est maîtrisée depuis juin 2020.
- Une légère diminution de la production de gaz et d'énergie a été constatée, en partie en raison du nouveau mode de fonctionnement biologique, mais surtout des pertes de matière organique lors des crues du mois de juillet.
- Les fortes intempéries de l'été ont permis de tester les limites des nouvelles installations, le bilan est en cours d'étude auprès du bureau Triform.

Eaux usées

- Traitement de l'eau : 135 analyses ont été effectuées selon différents paramètres prévus. Sur les 120 analyses imposées par la DGE, 11 déviations sont autorisées.
- En comparaison avec 2020, il y a eu 919'445 m³ d'eau traitée en plus en 2021, soit une augmentation de 21.25%.
- Débit complètement traité : 4'748'709 m³ ; débit partiellement traité : 543'020 m³.
- Total annuel d'eau déversée sans traitement complet de 957'380 m³, avec un record mensuel en juillet de 574'350 m³.
- Pompage d'eau global en plus par rapport à 2020 : 919'445 m³ + 975'380 m³ = 1,89 million de m³.
- La charge moyenne à l'entrée de la STEP correspond à 62'870 EH pour la DCO (augmentation de 16.78% par rapport à 2020), 26'560 pour la DBO5, 35'641 EH pour le Ptot, 41'959 EH pour le NH4.
- Les crues et inondations du mois de juillet sont à l'origine de l'augmentation du débit total; cela a pour conséquence une augmentation des coûts de traitement et d'électricité pour la STEP de manière significative.

Garage et atelier

Nouveaux véhicules

En 2021, le garage a poursuivi sa démarche de renouvellement du parc véhicules (PR17.09PR), à savoir le remplacement des véhicules suivants:

Ancien véhicule	Nouveau véhicule
Ravo 5002	Ravo Série E
Balayeuse 5 m ³	Balayeuse 5 m ³ électrique
2 Mercedes Econic 2629 (camions poubelle)	2 Scania G 410, caisse Stummer, benne à ordures, véhicules d'occasion

Avaries

- Contamination de la citerne à carburant SP 95, puis étude et rapport ayant relevé la non-conformité de la citerne.
- Incendie de la pelle rétro Neuson Wacker 1703 qui a été remplacée en 2021.
- Révision complète de la grue du camion Iveco n°18 à la suite d'un contrôle de sécurité.
- Remplacement des batteries et du moteur du Goupil G5 électrique.
- Réparation de la camionnette Hyundai H1 du secteur des jardins à la suite d'un accident.

Activités

- En 2021, 54 véhicules ont été mis en conformité, contrôlés et préparés pour les inspections techniques.
- Entretien des véhicules et engins.
- Soutien et appui lors des interventions de déneigement.
- Entretien et dépannage des véhicules pour les différents services de la Ville, équipements lors d'acquisition de nouveaux véhicules, représentant environ 600 heures/an.
- Conseils et accompagnements aux autres services de la Ville lors d'achat de véhicules et machines, conception et installation d'aménagement intérieur des véhicules, travaux effectués en atelier.
- Entretien du mobilier urbain tel que grills et places de pique-nique, piquets de zone piétonne et pose de poubelles.
- Suivi et interface pour les bennes à ordures ACTS (rail / route).
- Suivi de la construction d'un nouveau camion multi-benne.
- Réalisation de bûches finlandaises pour les restaurants, avec marquage spécifique, dans le cadre de l'opération «Yverdon solidaire».

Domaines

Les parcelles louées aux agriculteurs, maraîchers et entreprises ont généré un revenu de Fr. 120'471.- auxquels s'ajoutent Fr. 15'000.- pour la location des parcelles aux Maraîchats et aux Quatre-Vingts, pour les besoins des plantages.

La parcelle n° 842 a à nouveau accueilli un essai pilote de halte pour les limicoles qui rencontre

un réel succès, tout en gardant son statut de surface d'assolement.

La réhabilitation des drainages sur les parcelles n° 842, 867 et 864 ainsi que la renaturation de la Thièle ont prouvé leur robustesse ainsi qu'une bonne gestion intégrée de l'eau lors des crues exceptionnelles de l'été 2021.

Plantages

La gestion des plantages en 2021 a été marquée par les intempéries et la météo capricieuse de l'été. Les fortes pluies incessantes ont provoqué l'inondation de plusieurs parcelles, notamment aux Quatre-Vingts, zone déjà sujette aux stagnations d'eau en raison des travaux d'étanchéification du canal du Déversoir. Pour pallier à cette problématique récurrente, le Canton de Vaud a financé des travaux de drainage sur cette zone permettant, lors de fortes intempéries, d'évacuer l'eau stagnante dans le canal. Ces travaux se sont achevés dans le courant de l'automne.

La saison écoulée aura également marqué de manière officielle le départ à la retraite de MM. Willenegger et Perrenoud, respectivement ancien responsable et surveillant des plantages. M. Nicolas Nançoz, chef de projet au STE a été nommé nouveau responsable des plantages et M. Olivier Di Prinzio, ancien membre de la Commission des plantages et du Conseil communal a été engagé en tant qu'intendant et conseiller aux locataires.

Vignes

En 2021, la vigne a débourré mi-avril, soit dans la moyenne des dernières années. Au début du mois d'avril, une vague de froid a occasionné quelques dégâts de gel dans les parcelles, puis, la météo étant restée fraîche, le développement a été quelque peu hétérogène tout au long du mois de mai.

Début juin, une semaine de chaleur a accéléré la pousse de la vigne de façon exponentielle. Les traitements phytosanitaires ont été compliqués à mettre en place en raison des précipitations répétées. En juin, deux orages de grêle se

La saison 2021 des plantages a également été influencée par la crise sanitaire du Covid-19, puisque la bourse aux plantons a été annulée une deuxième année consécutive, au même titre que la traditionnelle remise des prix attribués à certains locataires pour l'excellente tenue de leur parcelle.

La consommation d'eau des jardins a baissé d'un peu moins de 17'000 m³ par rapport à l'année précédente pour s'établir à environ 26'300 m³ en 2021. Des bennes ont été mises à disposition des locataires au début du mois de novembre afin de collecter les déchets verts difficiles à composter sur place. Cette action, menée sur trois week-ends d'affilée, a permis de récolter plus de 10 tonnes de déchets verts.

39 changements de locataires ont été enregistrés en 2021. La liste d'attente s'élève à environ 80 personnes, soit près de deux ans d'attente.

sont abattus sur la région. Le 24 juillet, un orage d'une intense violence a détruit l'entier de la récolte sur l'est de l'appellation occasionnant des dégâts sur la vigne.

La météo a rendu la protection de la vigne contre les maladies fongiques très compliquée. Celle-ci a engendré des dégâts de mildiou et d'oïdium sur les parcelles.

Les vendanges ont démarré début octobre avec quelques jours d'avance et ont été extrêmement faibles en raison des événements météorologiques précités.

Récolte 2021

Ci-dessous les kilos livrés ainsi que les sondages.

Cépage	Kg	Degrés Oechslé	Kg/m ²
Chasselas	1'038	79	0,290
Pinot Noir	1'446	97	0,284

Forêts

Forêts 2021		Plaine	Ville	Gressy	Montagne
Plantations		Quantités	Quantités	Quantités	Quantité
Surface totale		71 ares	0 ares	26 ares	- ares
Résineux (épicéas)		0 plants	0 plants	0 plants	- plants
Résineux (douglas et mélèzes)		278 plants	0 plants	172 plants	
Feuillus divers (tilleuls, érables, chênes, etc)		66 plants	0 plants	124 plants	- plants
Entretien de la jeune forêt		Surfaces	Surfaces	Surfaces	Surfaces
Nettoyage des plantations et soins de la jeune forêt		1596 ares	177 ares	315 ares	490 ares
Entretien des chemins		Longueur	Longueur	Longueur	Longueur
Eparage des banquettes et fossés		9450 m2	325 m2	1800 m2	1890 m2
Entretien des fossés		m2			2927 m2
Utilisation des bois		Volumes	Volumes	Volumes	Volumes
Bois de service	Résineux	284 m3	0 m3	112 m3	167.83 m3
	Feuillus	65 m3	33 m3	0 m3	- m3
Bois de feu	Résineux	0 m3	0 m3	0 m3	m3
	Feuillus	399 m3	0 m3	11 m3	m3
Bois d'industrie	Résineux	94 m3	0 m3	11 m3	24- m3
	Feuillus	0 m3	0 m3	0 m3	- m3
Total des bois valorisés		842 m3	33 m3	134 m2	191.83 m3
Martelages effectués					
Coupes ordinaires série Plaine	Résineux	380 sylv			
	Feuillus	325 sylv			
Coupes forcées série Plaine	Résineux	0 sylv			
	Feuillus	95 sylv			
Coupes ordinaires série Ville	Résineux				
	Feuillus		0 sylv		
Coupes forcées série Ville	Résineux				
	Feuillus		0 sylv		
Coupes ordinaires série Gressy	Résineux			141 sylv	
	Feuillus			16 sylv	
Coupes forcées série Gressy	Résineux			8 sylv	
	Feuillus			0 sylv	
Total des martelages		800 sylv	0 sylv	165 sylv	

Durant la période estivale, les forestiers sont intervenus en faveur des jeunes arbres afin de leur garantir un développement prospère. Les travaux de taille de formation, d'éclaircie, d'élagage ont été réalisés par cassage à la main et à l'aide de petites scies manuelles ou de sécateurs. Ce nouveau type d'entretien vise à effectuer le strict nécessaire, tout en conservant au maximum le développement naturel des essences forestières. Une sylviculture minutieuse qui a l'avantage d'être moins coûteuse et qui devrait permettre un meilleur équilibre entre forêt, gibier et interventions humaines.

Malgré une hausse du prix de vente des grumes de bois, l'entretien prévu lors du martelage a été maintenu. L'éclaircie d'une jeune futaie a été effectuée de manière mécanisée pour un volume de 191.83 m³ (239.80 sylvies). Un prélèvement

prudent qui montre une volonté d'agir avec le plus grand respect de la nature en attendant la finalisation du nouveau plan de gestion.

Dans le but de maximiser le réseau biologique entre les différentes structures, le Canton a alloué un montant forfaitaire de Fr. 2'200.- pour le maintien permanent de 10 arbres-habitats qui ont été relevés en 2021, marqués d'un « H » et géo-référencés. Ceux-ci sont laissés à la nature et accomplissent le cycle biologique complet en forêt jusqu'à leur effondrement et décomposition.

Les petits replats aménagés ponctuant la montagne de Juriens ont été témoins d'un savoir-faire ancestral précis, aujourd'hui disparu : la fabrication de charbon de bois dans des charbonnières. Huit stères de bois ont ainsi été carbonisés durant une semaine et ont fourni environ 700 kg de charbon.

Environnement

Projets et actions réalisés

- Le plan directeur de la nature (PDN), développant la stratégie de la Ville en faveur de la biodiversité et la nature pour les années à venir, a vu le jour en août 2021. Celui-ci ne se limite pas à la zone urbaine, mais couvre l'entier des milieux naturels. Cours d'eau et milieux humides, forêts, domaines et espaces verts sont autant d'axes stratégiques permettant la mise en œuvre d'actions favorables à la nature. Pour chacun de ces axes, des objectifs et des principes de mesures ont été établis et seront concrétisés sur le terrain.
- En plus des deux parcs à moutons, le principe d'éco-pâturage a été étendu à la station électrique de Montagny en collaboration avec le Service des énergies.
- 2^e année de fonctionnement pour le nouveau groupement forestier du vallon du Nozon. Réalisation des martelages du 9^e arrondissement (montagne de la Ville) et du 8^e arrondissement (forêts de plaine). Un projet de meule à charbon artisanal selon un savoir-faire ancestral a été entrepris dans nos forêts de Juriens.
- Travaux d'entretien du ruisseau de Pomy qui a été renaturé et finalisation des aspects fonciers.
- Suivi des colonies de corbeaux freux en zone urbaine, mise à jour de l'inventaire et mesures d'effarouchement avec des buses de Harris. Une procédure juridique a été lancée afin d'obtenir un levier d'action plus étendu.
- Le Service des travaux et de l'environnement a pris part à la Fête de la Nature, placée sous le signe de la biodiversité et de la renaturation des cours d'eau, qui a eu lieu les vendredi 28 et samedi 29 mai 2021 et qui a rencontré un franc succès.
- Planification et organisation de la «Tournée des allées».
- Mise en place de la pratique de la fauche tardive, de l'extension des prairies fleuries et sensibilisation au travers de panneaux informatifs.

Projets, actions et travaux en cours d'exécution

- Une stratégie de densification de la végétalisation est en cours. Celle-ci combine les axes du climat, du paysage, de la biodiversité et la facilité d'entretien ainsi que la valorisation. Elle a pour but une analyse climatique à long terme ainsi qu'un choix d'essences adaptées pour le renouvellement du patrimoine arboricole.
- Etude, mise à l'enquête et réalisation d'un abri d'observation des oiseaux à l'embouchure du Mujon.
- Mise en place des mesures d'un plan directeur de la nature en ville, cartographie et actions concrètes sur les différents sites.
- Etude de renaturation du canal Oriental visant une amélioration éco-morphologique.
- Participation au concours de projet pilote en faveur de la biodiversité pour la zone entre Thièle et Mujon.
- Etude d'un avant-projet pour la renaturation du cours d'eau du Buron et du canal Occidental.
- Etude de faisabilité d'un plan de gratuité de différents types de transports publics lors de pic de pollution.

Qualité de l'air

Les enregistrements de la station fixe du Curtil-Maillet, fournis par le Département du territoire et de l'environnement, sont les suivants :

	2021	2020	2019	2018	2017	2016
Température maximale instantanée (moyenne sur 30 minutes)	32.1 °C Le 15.08	34.2 °C Le 21.08	36.6 °C Le 24.07	35.4 °C Le 31.07	34.8 °C Le 03.08	34.6 °C Le 20.07
Température minimale instantanée (idem)	-5.5 °C Le 13.02	-3.8 °C Le 27.12	- 6.1 °C Le 25.01	- 8.9 °C Le 28.02	- 7.0 °C Le 10.12	- 4.4 °C Le 30.12
Température moyenne annuelle pondérée	11.1 °C	12.2 °C	11.7 °C	12.9 °C	11.5 °C	11.3 °C
Dioxyde d'azote NO2 (les valeurs limites légales de l'Opair ne sont pas dépassées). Moyenne annuelle	14.4 µg/ m3	15.0 µg/ m3	16.6 µg/ m3	17.6 µg/ m3	19.6 µg/ m3	19.2 µg/ m3
Ozone O3, dépassements horaires de 120 µg/m3	114	193	232	351	126	160

Niveau du lac

Les bandes d'enregistrement du limnigraphe du port de Grandson, fournies par le service hydrologique et géologique national après contrôle, indiquent les valeurs suivantes :

- maximum : 430.73 m les 18 juillet et 19 juillet 2021 (valeur record depuis 1954) ;
- minimum : 429,04 m le 13 janvier 2021 ;
- moyenne annuelle pondérée : 429,42 m.
- pic de pollution.

(<http://www.hydrodaten.admin.ch/fr/2154.html>)