



FREDON
PROVENCE ALPES
CÔTE D'AZUR

L'EXPERTISE VÉGÉTALE POUR LA SANTÉ DE
L'ENVIRONNEMENT

FREDON PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Julia GAZAGNAIRE

39 rue Alexandre Blanc, 84000 AVIGNON

04 90 27 26 73 – 06 30 04 90 83

Julia.gazagnaire@fredon-paca.fr

CARTOGRAPHIE ET DIAGNOSTIC DU PATRIMOINE ARBORE

MAIRIE D'ENTRAIGUES SUR LA SORGUE



ENTRAIGUES
SUR LA SORGUE

DOCUMENT REALISE PAR L'EQUIPE ENVIRONNEMENT FREDON PACA

SOMMAIRE

TABLE DES MATIERE

COMPREHENSION DU BESOIN 3

PRESENTATION DU CANDIDAT..... 4

CONSISTANCE DES PRESTATIONS..... 10

REFERENCES..... 20

COMPREHENSION DU BESOIN

FREDON PACA fait partie du réseau national FREDON FRANCE et œuvrent depuis plus de 15 ans à l'accompagnement, au conseil des détenteurs, producteurs et gestionnaires de végétaux dans leurs changements de pratiques.

En tant que propriétaire et gestionnaire d'un patrimoine arboré public, la ville d'Entraigues sur la Sorgues est soucieuse d'appliquer une gestion protectionniste des arbres présents sur son territoire.

Une mauvaise gestion peut induire directement ou indirectement la chute ou le dépérissement de certains arbres pouvant représenter un risque de sécurité et devenir une source d'inquiétude aussi bien pour les riverains, les gestionnaires ou les élus.

L'objectif de notre intervention sera d'inventorier et d'obtenir une appréciation de l'état physiologique, sanitaire et biomécanique d'un lot de **1000 arbres**. Dans une perspective de valorisation paysagère et de préservation, l'inventaire cartographique est le point de départ pour pouvoir adapter des préconisations adéquates. Cela afin de proposer en collaboration avec la commune, un plan de gestion, spécifiquement élaboré à la promotion du patrimoine arboré de la ville. Cet inventaire servira d'un socle commun de connaissances pour proposer des aménagements paysagers en cohérences avec les enjeux climatiques actuels, la mise en valeur de la biodiversité et l'amélioration de la qualité de vie en milieu urbain.

PRESENTATION DU CANDIDAT

NOM ET RAISON SOCIALE DE LA SOCIETE

Raison sociale : FREDON PACA

Date de création : 1993

Adresse : 39 rue Alexandre blanc 84 000 Avignon

Téléphone : 04 90 27 26 70

Adresse électronique :

Site internet : <https://fredon.fr/paca/>

Contact :

Représentant légal : Daniel BIELMANN, président

Représentant administratif : Marc BINOT, directeur

Référente du dossier : Julia GAZAGNAIRE Responsable pôle santé & environnement

Statut juridique : Syndicat de professionnel agricole

N°SIRET : 393 962 089 000 84- Code APE : 9411 Z

ACTIVITE FREDON

Créée en 1993, FREDON Provence Alpes Côte d'Azur réalise l'ensemble de ses missions et actions de terrain dans le cadre de mission de service public que lui confie l'état mais également dans le cadre d'initiatives privées ou publiques. Le champ d'activité de FREDON PACA s'intègre dans le concept « One Health » : une seule santé avec 3 champs d'intervention : **la Santé de l'Environnement, la Santé des Hommes et la Santé des Végétaux.**

Elle appuie ses interventions sur l'expertise technique d'un réseau d'environ 400 ingénieurs et techniciens expérimentés présents sur le territoire national, régional.

Nos activités se répartissent en 3 pôles :

POLE SANTE DU VEGETAL

Ce pôle regroupe plusieurs activités, telles que la surveillance sanitaire, le Passeport Phytosanitaire et l'Export :

● SURVEILLANCE SANITAIRE

La surveillance des organismes réglementés et émergents permet de maîtriser la dissémination des organismes nuisibles sur notre territoire, organiser les luttes collectives et surveiller l'arrivée de nouveaux bioagresseurs.

● PP

Le passeport phytosanitaire garantit l'état sanitaire des végétaux qui circulent sur le territoire européen.

Les inspections relatives à ce domaine permettent de vérifier les éléments de suivi et de traçabilité dans les établissements qui mettent des végétaux en circulation, ainsi que leur bonne santé.

● EXPORT

Lorsque la réglementation du pays importateur l'exige, les végétaux, les produits végétaux ou autres objets destinés à l'exportation doivent être accompagnés d'un certificat phytosanitaire.

Ce certificat, délivré par les services de l'État et atteste que les végétaux, les produits végétaux et autres objets ont été inspectés et déclarés conformes à la réglementation phytosanitaire du pays importateur.

POLE SANTE & ENVIRONNEMENT

Soucieuse de l'environnement et de la santé publique, FREDON Provence Alpes Côte d'Azur accompagne les collectivités, les industriels et les particuliers dans la mise en place des bonnes pratiques environnementales.

Forte de son expertise dans le domaine du végétal, l'équipe du pôle santé et environnement apporte son aide localement sur la mise en place du zéro phyto, la gestion du patrimoine arboré et les espèces exotiques envahissantes. Présente également sur des actions de santé publique, elle coordonne la lutte contre l'ambrosie dans le cadre du plan régional Santé Environnement.

POLE FORMATION

Forte de ses compétences en gestion écologique des espaces, FREDON Provence Alpes Côte d'Azur propose diverses formations grâce à une équipe de formateurs hautement compétents et qualifiés pour la délivrance de certificats individuels (Certibiocide et Certiphyto), ainsi que pour les formations dans le domaine de la surveillance sanitaire et en environnement.

Nous avons nos propres salles de formation situées dans le Var, le Vaucluse et les Bouches-du-Rhône, qui peuvent recevoir jusqu'à 12 personnes. De plus, nous sommes équipés de matériel informatique adapté pour répondre aux besoins des stagiaires.

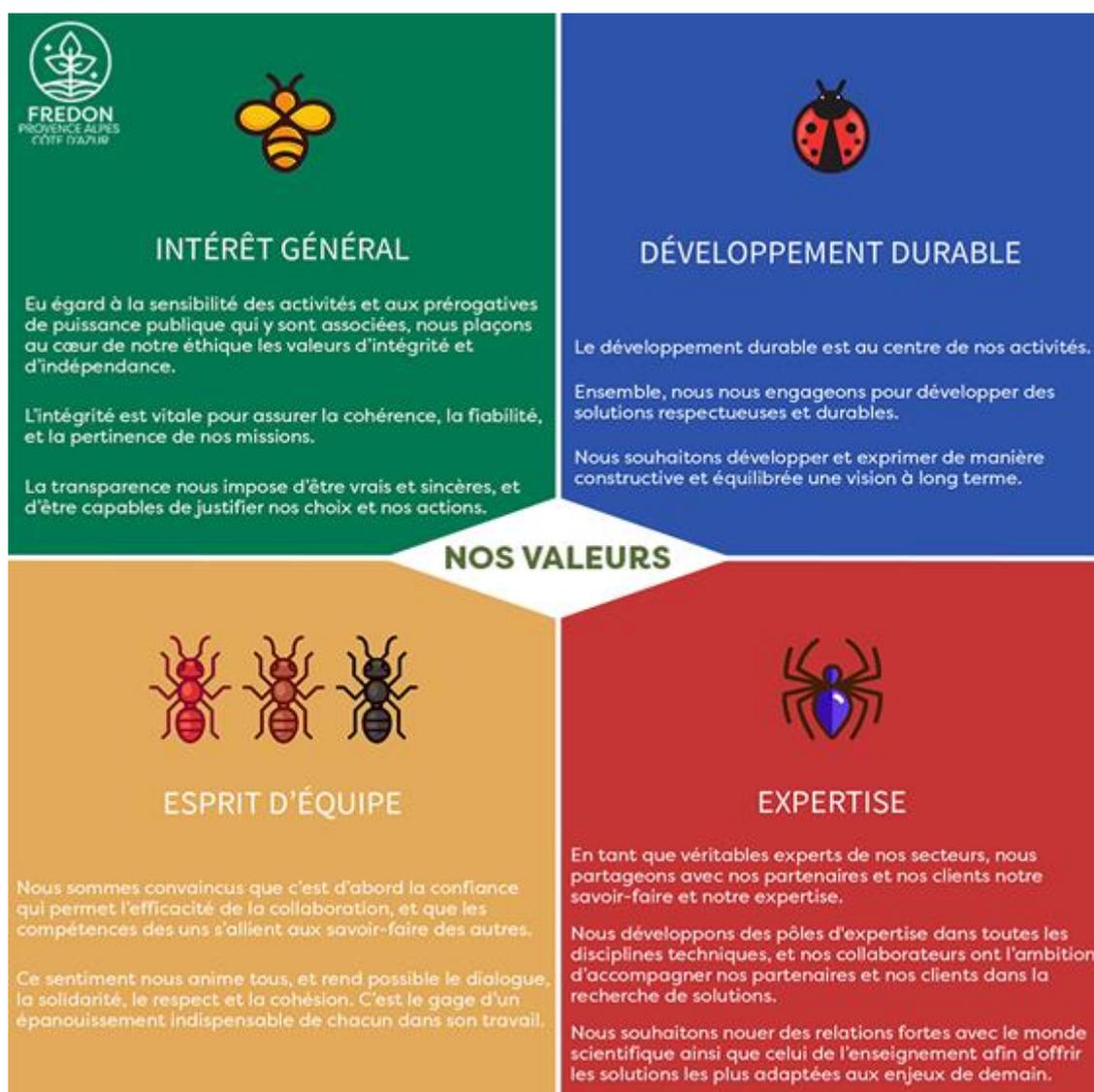
FREDON PACA : UN RESEAU D'EXPERTS A VOTRE SERVICE

Notre savoir-faire repose sur nos compétences terrain, nos partenariats et des personnels expérimentés et motivés.

Nos activités font de nous le **1^{er} réseau historique dans la gestion des problématiques végétales et le 1^{er} réseau d'experts** essentiellement dédiés à ces questions avec plus de 400 collaborateurs répartis sur le territoire national.

Ce réseau est composé de structures régionales coordonnées. Nous bénéficions de la confiance de clients prestigieux comme l'Etat français (ministère de l'agriculture, de la santé et des armées) ou encore l'American Battle Monuments Commission (cimetières commémoratifs américains), les Agences de l'Eau, RTE, SNCF réseau. Nous accompagnons plus de 5000 communes (plans de désherbage, de gestion différenciée, gestion du patrimoine arboré) en leur apportant notre expertise au quotidien.

NOS VALEURS



LES MOYENS HUMAINS DE FREDON PACA

Organigramme GÉNÉRAL



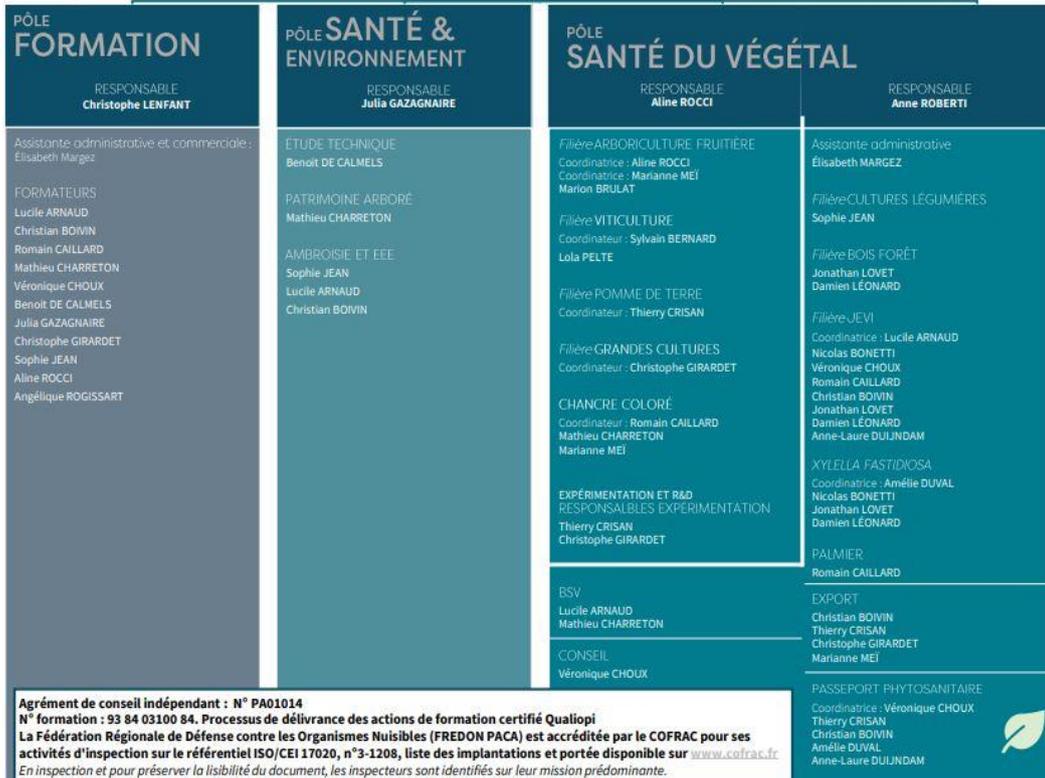
DIRECTION
 Directeur : Marc BINOT
 Directrice Adjointe : Hérémence FORGEAT

RESSOURCES HUMAINES: Jocelyne LE GALL
 COMPTABILITÉ ET FINANCE: Marie ROBERT
 ASSURANCE QUALITÉ: Gabrielle TERRY
 LOGISTIQUE, HYGIÈNE ET SÉCURITÉ: Nathalie MAMAN

COMMUNICATION ET DÉVELOPPEMENT COMMERCIAL: Charlene ORTET
 SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE: Angélique ROGISSART
 USAGES ORPHELINS: Anne CHAPELLE

1^{ère} validation : 14/12/2015
 Mise à jour : 13/05/2022
 Version du document : V15
 Nombre de pages : 7

Application organigramme ci-contre : 13/05/2022
 Version de l'organigramme ci-contre : V4



Agrément de conseil indépendant : N° PA01014
 N° formation : 93 84 03100 84. Processus de délivrance des actions de formation certifié Qualiopi
 La Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON PACA) est accréditée par le COFRAC pour ses activités d'inspection sur le référentiel ISO/CEI 17020, n°3-1208, liste des implantations et portée disponible sur www.cofrac.fr
 En inspection et pour préserver la lisibilité du document, les inspecteurs sont identifiés sur leur mission prédominante.



LES MOYENS MATERIELS

Pour la réalisation des études notre structure est équipée de :

Type de matériel	Nombre (Unité)
Voiture	50
Ordinateur fixe	29
Ordinateur portable	27
Tablette avec GPS	40
Imprimante	2
Rétroprojecteur	4
Installation de Qgis sur l'ensemble des tablettes	40
Suite Adobe créative	1
Licence Autocad	1
Equipement individuel de protection	10
Signalisation routière pour chaque voiture	50
Paire de jumelle	1
Matériel pour prélèvement	15
Appareil photo type REFLEX	1

EQUIPE DEDIEE A LA PRESTATION

EQUIPE DE PILOTAGE DE PROJET

Nous nous appuyons sur une **équipe pluridisciplinaire** associant **des experts arboricoles**, du paysage, des enjeux environnementaux, de la **cartographie** et de la **communication**, travaillant depuis de nombreuses années sur la thématique de la gestion des espaces verts et du patrimoine arboré. La réussite de ce projet passe nécessairement par la mobilisation de ces nombreuses compétences.

Ces compétences sont mises aux services de nos clients et partenaires et nous permettent de répondre efficacement à leurs exigences et de pratiquer une approche spécifique à chaque projet.

L'équipe opérationnelle dédié à ce projet est la suivante. Il est à noter que des embauches peuvent avoir lieu en cas d'un renforcement de l'activité.

Chef de projet	Mathieu Charreton	Chargé de mission patrimoine arboré
Suppléant	Julia Gazagnaire	Responsable pôle santé environnement
Equipe opérationnelle	Benoit De Calmels	Chargé de mission environnement et conducteur de travaux
	Romain Caillard	Coordinateur du chancre du platane
	Benjamin Michault	Coordinateur du charançon rouge du palmier
	Angélique Rogissart	Responsable Système d'information géographique
	Christophe Lenfant	Responsable pôle formation

ORGANISATION DES CONTROLES

Des contrôles et un suivi sera réalisé tout au long de notre étude pour vérifier si nos objectifs sont atteints (respects du temps imparti, ...). Ils nous permettent de procéder à des réajustements si nécessaire. Nos autocontrôles se feront grâce à un tableau de bord, celui-ci sera complété chaque semaine.

	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
	22	20	21	21
CREATION D'UNE BASE DE DONNEES	5			
DEPLOIEMENT SUR L'AGENCE DE PETUIS				
réunion préparatoire	1			
Repérage préalable cartographie		2		
Inventaire et diagnostic du patrimoine arboré		8	8	
Intégration des données dans la base				3
Réunion de restitution				1
Formation				
Guide pratique				
DEPLOIEMENT SUR L'AGENCE DE L'ISLE SUR LA SORGUE				
réunion préparatoire	5			
Repérage préalable cartographie				
Inventaire et diagnostic du patrimoine arboré	1			
Intégration des données dans la base		2		
Réunion de restitution		8	8	
Formation				3
Guide pratique				1

Exemple de tableau d'autocontrôle

ORGANISATION SUR L'ARTICULATION ENTRE LES ACTEURS

Pendant toute la durée du marché notre équipe sera en contact constant avec les référents du marché. Après chaque étape, réunion un compte rendu sera envoyé.

Un comité de pilotage (COFIL) sera créé dès le début de l'étude, afin de faciliter les échanges. Il sera constitué, à minima, du pilote de l'équipe FREDON PACA, d'un représentant chargé du patrimoine arboré, du service de la cartographie de la mairie du Pontet.

Ce comité de pilotage sera réuni aux réunions clés :

- Réunion préparatoire pour la création de base de données
- Une réunion de restitution pour la création de base de données
- Réunions intermédiaires
- Réunion de restitution finale du plan de gestion (ouverte à tous les acteurs concernés par le projet).

Des points téléphoniques ou des réunions supplémentaires peuvent être organisés si cela s'avère nécessaire.

METHODOLOGIE

Le SIG (Système d'Information Géographique) est un parfait outil cartographique de suivi et d'aide à la gestion pouvant être développé sur la thématique du patrimoine arboré aussi bien à l'échelle globale (territoire d'une collectivité territoriale) que ponctuellement (Parc, parcelle cadastrale...). Son principe : Superposer des données géoréférencées (des couches) vous permettant de créer des cartes interactives sur mesure.

Chaque objet référencé sera associé à un élément et une couche graphique

- Des points pour les arbres
- Des linéaires pour les alignements d'arbres le long de la route
- Des surfaces pour les aires de repos
- Des patatoïdes pour les photos et documents associés



Exemple de cartographie réalisée par FREDON PACA ; ponctuel pour les arbres isolés



Exemple de cartographie réalisée par FREDON PACA ; linéaire pour des arbres d'alignements

Boisement :

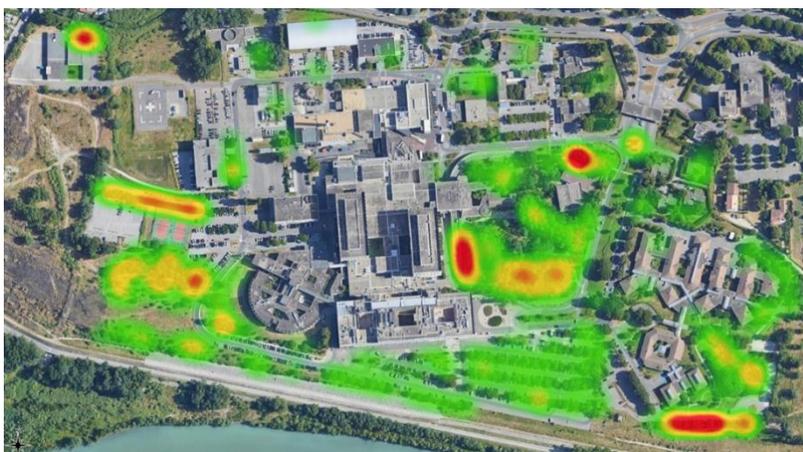
- Quercus
- Quercus-Laurus
- Quercus-Fraxinus-Laurus
- Fraxinus-Pinus-Laurus
- Fraxinus-Populus-Platanus
- Fraxinus
- Quercus-Laurus-Ligustrum



Exemple de cartographie réalisée par FREDON PACA ; Patatoïde pour boisement

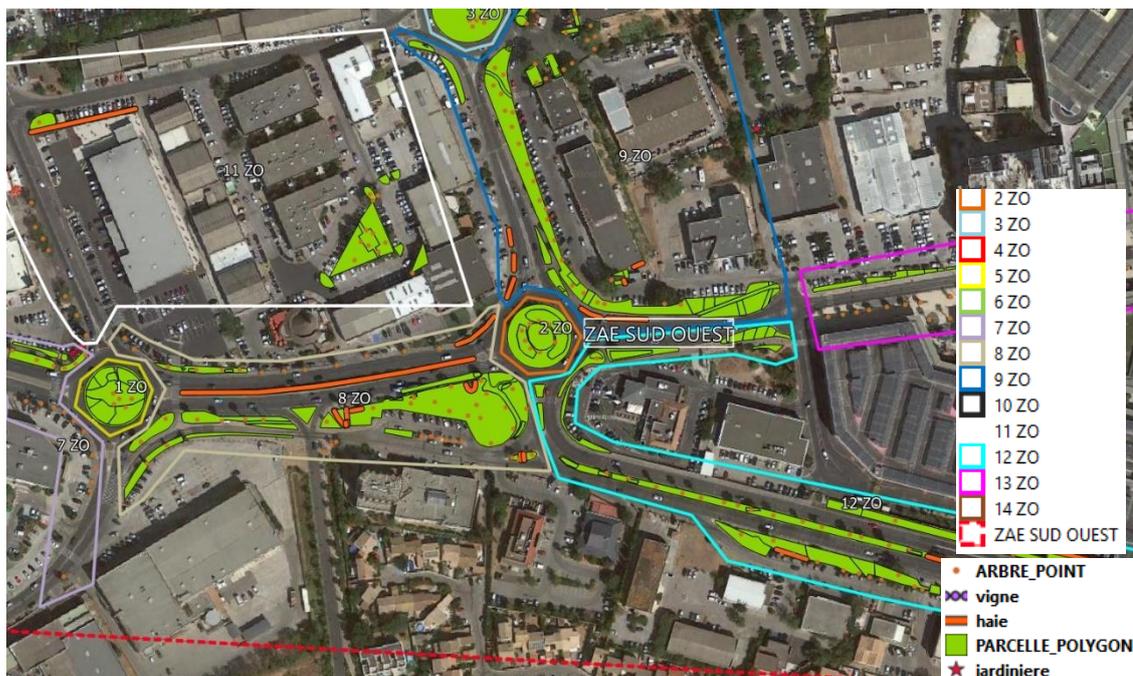
Potentiel allergisant

- Faiblement allergène
-
-
- Fortement allergène



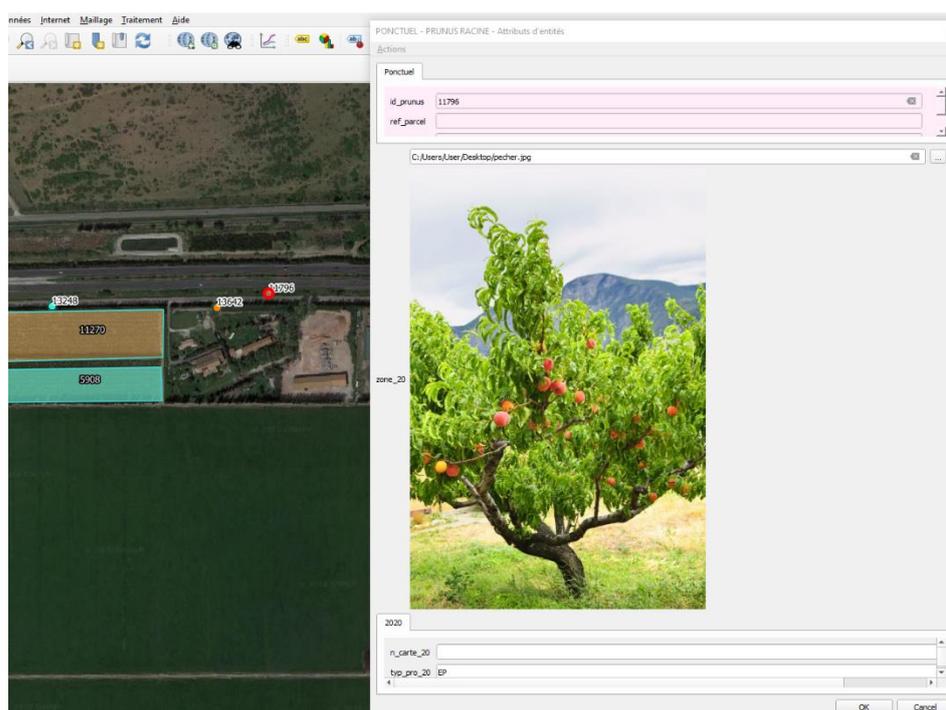
Exemple de cartographie réalisée par FREDON PACA ; Définition des pools allergène

L'objectif de FREDON PACA est de produire une base de données « patrimoine arboré » ergonomique et fonctionnelle afin d'être utilisable par tous. Les couleurs et pictogramme sont adaptables et seront validés au préalable avec le COPIL.

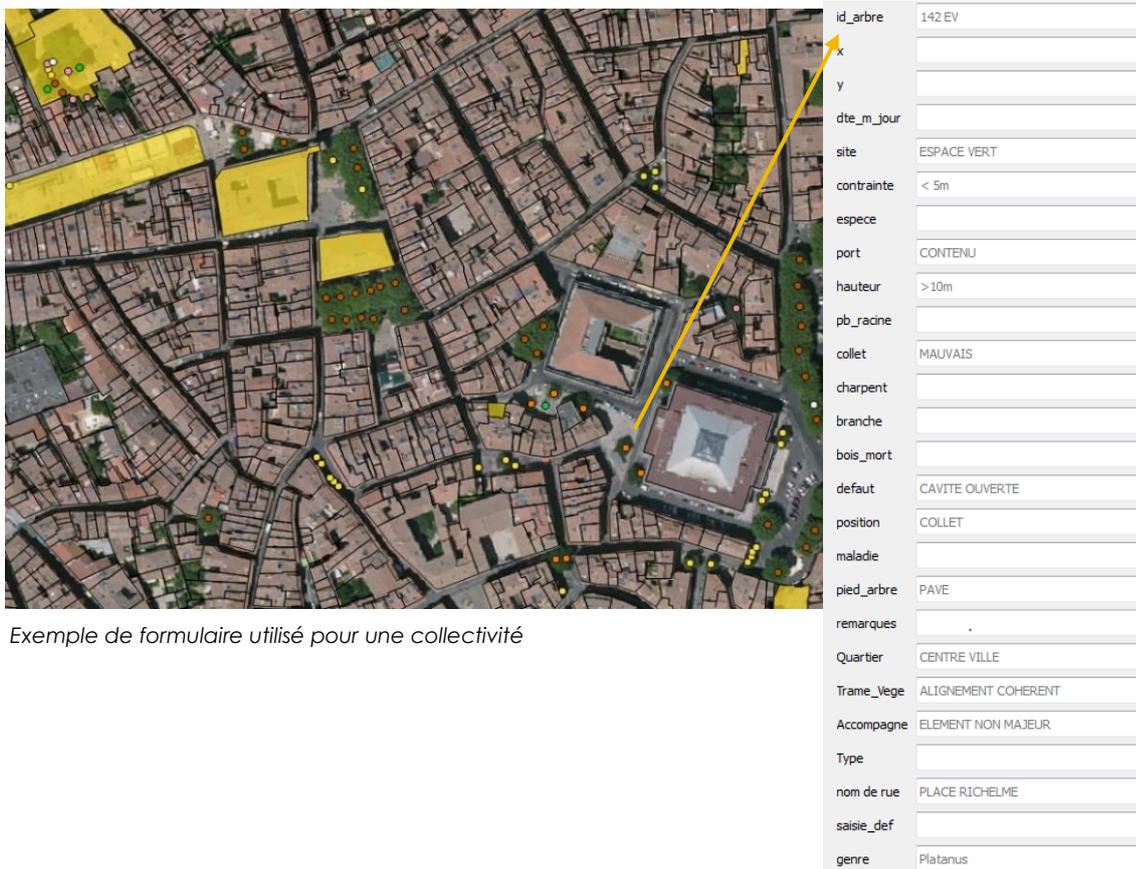


Exemple de cartographie FREDON PACA, avec des zonages, pictogrammes et code couleurs spécifiquement adaptées pour et avec le client

Chaque objet (point, linéaire, potatoïde, ..) est associé à une base de donnée qui comprend un ensemble de données entrée sur le terrain, des photos et documents peuvent également y être associés.



Exemple de cartographie réalisée par FREDON PACA ; fiche d'identification de Prunus persica isolé avec photo en .jpg.



Exemple de formulaire utilisé pour une collectivité

L'ensemble des données sera collectées sur le terrain avec notre système d'information géographique Qgis, logiciel libre téléchargeable gratuitement sur internet. Les données peuvent être enregistrées au format Shape(shp), dxf, (...) afin d'être compatible avec l'ensemble des logiciels de cartographie.

FREDON PACA mettra en place un nouveau formulaire numérique, pour pouvoir adapter l'étude de l'ensemble du patrimoine arboré aux exigences de la commune d'Entraigues sur la Sorgues.

Les éléments qui constitueront ce formulaire permettront d'établir une carte d'identité de chaque arbre individuel ou par groupe d'arbre. Le formulaire prendra en compte :

Diagnostic arbre par arbre

- Un identifiant unique
- Une date de diagnostic
- Le positionnement comprenant : le nom de la Route, le type d'espace public, les coordonnées GPS en XY dans le référentiel WGS 84.
- L'essence (famille, genre, espèce)
- Des caractéristiques morphologiques et dendrométriques (forme, port, hauteur, circonférence)
- Un stade de développement et, ou date de plantation
- Le type d'entretien, de taille
- Les contraintes environnantes : sol (protection, nature), façade, réseau, gabarit, voitures, etc...
- Un état mécanique et sanitaire général (Altéré, très altéré ...) avec des préconisations (élagage sécuritaire, abattage ...)
- Intérêt et aspect paysager : intégration paysagère, écologique (espèces invasives, allergisants ...), ombrage, arbre remarquable ...

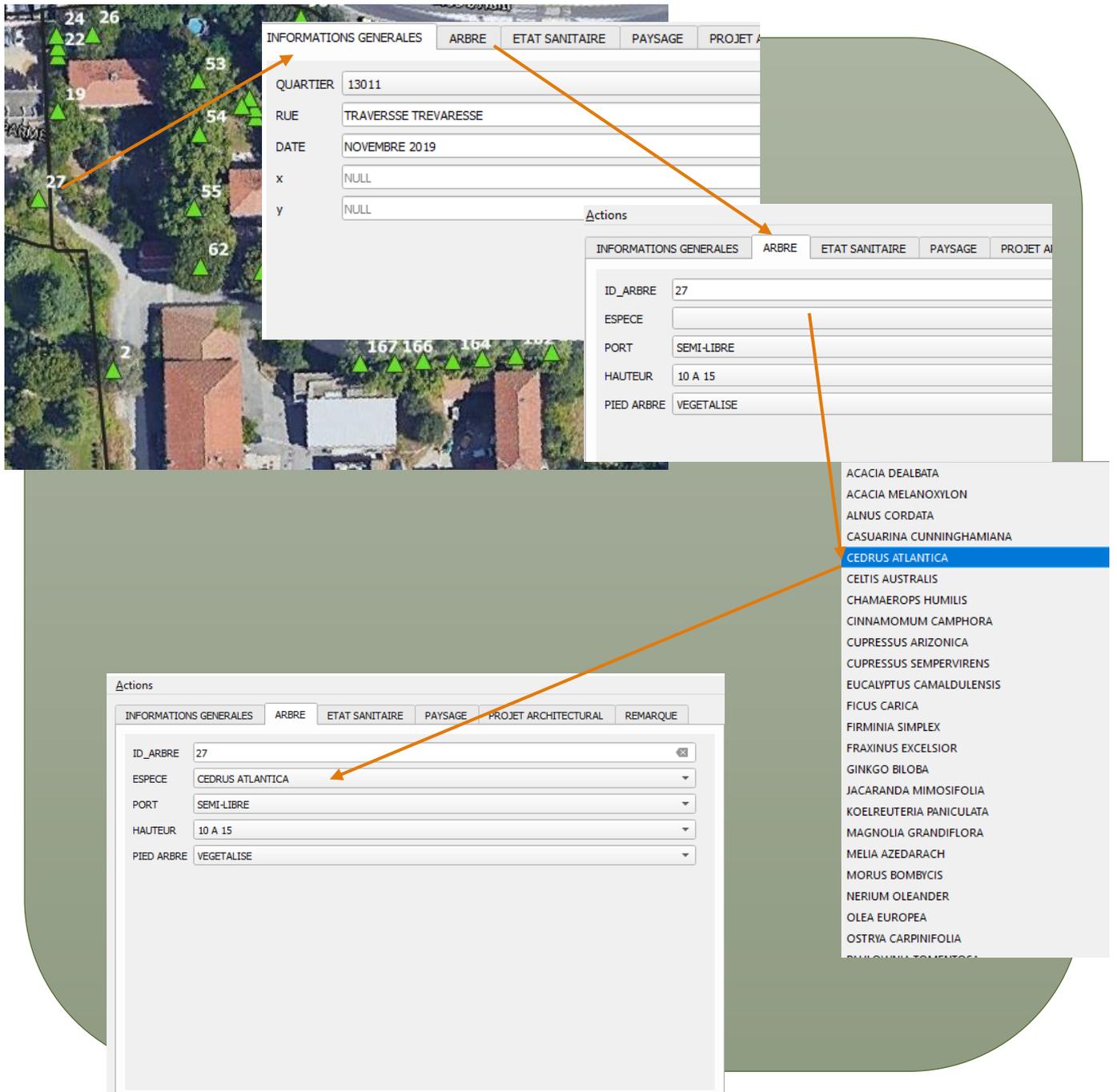
- Indice d'ombrage
- Indice allergène
- Observations diverses

Diagnostic pour les surfaces boisées

- Un identifiant unique
- Date de l'inventaire
- Le positionnement comprenant : le nom de la Route, le type d'espace public, les coordonnées GPS.
- Photos
- Quantité et surface approximatives
- Essences principales avec données botaniques : famille, genre, espèce
- Contraintes environnementales générales : sol (protection, nature), façade, réseau, gabarit, voitures, etc...
- Intérêt et aspect paysager : intégration paysagère, écologique (espèces invasives, allergisants ...), arbre remarquable, ...
- Observations diverses

FREDON PACA met un point d'honneur à proposer un système ergonomique, facile d'utilisation pour l'ensemble du personnel de la ville d'Entraigues sur la Sorgues, c'est pourquoi notre équipe opérationnelle comprend un expert du système d'information géographique qui aura la capacité de s'adapter aux besoins exprimés.

Exemple d'ergonomie et de mise à jour opérationnelle avec le logiciel QGIS



Mise en situation : effectuer une mise à jour de l'espèce d'un arbre sur une table attributaire

- 1 Cliquer sur l'arbre n°27 : ouverture de la table attributaire avec l'ensemble des informations concernant le sujet en question
- 2 Cliquer sur l'onglet arbre
- 3 Sélectionner une espèce grâce à une liste déroulante
- 4 La mise à jour a été effectuée sur l'arbre n°27

REUNIONS

- Réunion préparatoire pour la création de base de données
- Une réunion de restitution des données

LIVRABLES

- Elaboration d'une maquette fonctionnelle : un prototype sera présenté au Comité de pilotage, il pourra être utilisé par l'ensemble de ces membres. L'objectifs et de le faire évoluer en fonctions des remarques
- Création d'un document de synthèse présentant la base de données
- Diaporama pour présenter la base de données

MOYENS TECHNIQUES

- Logiciel Qgis : Système d'information géographique
- Ordinateurs
- Tablette de terrain

MOYEN HUMAIN

Création de la base de données « patrimoine arboré » par :

Equipe opérationnelle :

- Mathieu Charreton : Chargé de mission patrimoine arboré
- Benjamin Gauchon : chargé de mission patrimoine arboré
- Angélique Rogissart : Responsable du système d'information géographique

Equipe de pilotage :

- Julia Gazagnaire : Responsable pôle santé & environnement

DIAGNOSTIC TERRAIN

FREDON PACA prendra possession des différentes études réalisées sur le patrimoine arboré de la commune et les intégrera dans la base de données terrain créée. La liste des essences plantées représente ainsi un document important pour pouvoir effectuer une numérisation terrain optimale.

Pendant la phase terrain, il sera créé une entité géoréférencée et cartographiée par arbre (ou ensemble d'arbres) recensés à l'aide d'une tablette numérique contenant le logiciel Qgis.

Les données validées dans la base de données « patrimoine arboré » seront relevées in-situ pour l'ensemble de 1000 arbres.

L'action menée ici aura un double objectif :

- Une surveillance individuelle sanitaire et biomécanique in-situ sur chaque arbre, ou ensemble d'arbres. Les départs racinaires, le collet, le tronc, les charpentières et le houppier seront observés.
- Des préconisations en termes de gestion seront également apportées.

FREDON PACA effectuera un diagnostic visuel, au pied des arbres. Un télémètre pourra être employé pour calculer la hauteur exacte de chaque arbre. Un pied à coulisse forestier sera également utilisable afin de connaître leur diamètre.

FREDON PACA a acquis les compétences techniques pour distinguer un arbre sain d'un arbre douteux avec des risques de sécurité potentiels et d'évaluer ce degré de dangerosité.

En principe, un arbre dangereux est assimilé à deux facteurs : la probabilité d'une rupture structurelle et son contexte paysagé. L'environnement dans lequel le végétal évolue sera continuellement considéré puisqu'il intervient directement dans la gestion et la notion de risque. La fréquentation, le stationnement par les véhicules ainsi que l'accueil du public seront donc pris en compte dans la sensibilité des sites étudiés.



Site sensible par sa fréquentation et la présence d'un arbre emblématique

La phase de diagnostic, consiste en une analyse visuelle et individuelle, à partir du sol, sur un lot d'arbres urbains estimé à 1000 sujets. Les observations reposeront sur l'étude des défaillances pouvant avoir une incidence sur la tenue mécanique du végétal tenant compte de la nature des altérations et de leur localisation sur le végétal (racines, collet, tronc, houppier).

Cette méthodologie de détection est inspirée de la méthode V.T.A (Visual Tree Assesment) de Claus MATTHECK. La recherche d'indices s'effectue à l'œil nu ou à la jumelle pour les branches les plus hautes.

Les symptômes externes traduisant un risque de dangerosité sont donc recherchés (défaillances physiologiques, sanitaires et mécaniques).

Les principaux défauts pouvant être relevés lors de cette analyse visuelle sont les suivants : cavité ouverte, écorce incluse, fissuration, blessure, (...)

Un examen sonore au marteau peut se réaliser et permettra de déceler à l'oreille et de localiser la présence de cavités internes pour le tronc, les racines et les charpentières. Il est à noter qu'une désinfection du marteau se réalisera après chaque utilisation pour éviter la propagation de pathogène comme le chancre coloré du platane.

Les défauts de port sont également relevés (arbre penché ou incliné naturellement ou accidentellement ...).

En l'absence de symptôme, l'examen s'arrête. Ne sont retenus que les défauts pouvant avoir une conséquence à court ou long terme sur le devenir de l'arbre. Les défauts mineurs n'ayant pas d'incidence majoritaire seront exclus.

A ce stade-là, des conclusions pourront émerger (arbre à remplacer, réduction de charpentières ...) et présentées dans le rapport de restitution.

Si un symptôme présent est jugé douteux, FREDON PACA avertit la personne référente de la commune du d'Entraigues sur la Sorgues.

La méthodologie d'analyse ne tient pas compte des évènements météorologiques exceptionnels, par exemple :

- Intempéries exceptionnelles / vents violents.
- Sécheresses prolongées.
- Inondations.

Le diagnostic prononcé reste valable, tant que :

- Toutes les préconisations sont réalisées.
- En l'absence d'apparition subite d'une pathologie ou d'un état sanitaire dégradé.
- Tant qu'il n'y a pas de changement dans le milieu environnant de l'arbre (mise au vent par abattage des arbres voisins ou démolition des bâtiments, travaux d'aménagement, sections racinaires, cibles potentielles).
- L'évaluation de l'état des arbres retranscrite dans le formulaire SIG reste valable, en moyenne, 3 ans. Cela est à adapter en fonction des défauts observés et des préconisations établies.

CHANCRE COLORE DU PLATANE ET RAVAGEURS DU PLAMIER

FREDON PACA apportera une importance vis-à-vis des problématiques du chancre coloré du platane et des ravageurs du palmier (Charançon rouge du palmier, papillon palmivore, ...). Toutes les investigations potentiellement effectuées sur ces thématiques seront reportées dans la base de données SIG créée pour l'étude du patrimoine arboré urbain de la commune d'Entraigues sur la Sorgues.



○ Arbres contaminés par le chancre coloré du platane

Exemple de foyer de contamination du chancre coloré du platane découvert par FREDON PACA

REUNIONS

- Une réunion de terrain en présence de l'équipe opérationnelle FREDON et d'un référent technique de la ville d'Entraigues sur la Sorgues.

MOYENS TECHNIQUES

- Tablette avec Qgis
- GPS
- Voiture équipée
- Equipement individuel de protection
- Equipement d'expertise

MOYEN HUMAIN

Equipe opérationnelle :

- Mathieu Charreton : chargé de mission patrimoine arboré
- Benjamin Gauchon : chargé de mission patrimoine arboré
- Romain Caillard : coordinateur du chancre du platane
- Benjamin Michault : coordinateur du charançon rouge du palmier

Equipe de pilotage :

- Julia Gazagnaire : responsable pôle santé & environnement

REFERENCES

CLIENT	TYPE D'ETUDE	ANNEE DE REALISATION
MAIRIE DE AIX EN PROVENCE	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation d'inventaire arboricole -Réalisation d'expertises arboricoles -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré -Formation des agents sur la thématique du patrimoine arboré	2017-2018
NEXITY	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation d'inventaire arboricole -Réalisation d'expertises arboricoles -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré	2018
COURTHEZON	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2018
CADENET	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2018
MERINDOL	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2018
CAMARET SUR AIGUES	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2018
APT	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2018
VILLE DE TOULON	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2018
ICF HABITAT	Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation d'inventaire arboricole -Réalisation d'expertises arboricoles -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré	2019
MAIRIE DE LA SEYNE SUR MER	-Réalisation d'inventaire arboricole -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2018
MAIRIE DE SANARY SUR MER	- Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2018
MAIRIE DE BERRE L'ETANG	- Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DU LAVANDOU	- Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DE LA VALETTE DU VAR	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation d'inventaire arboricole	2019
MAIRIE AUBIGNAN	- Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE BEAUMES DE VENISE	- Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019

MAIRIE BANDOL	- Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE LOURMARIN	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE MAZAN	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE SAINT DIDIER	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE GREOUX LES BAINS	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE LAURIS	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
BRCM Toulon	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
SNCF RESEAU	- Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire - Formation des agents sur la thématique du chancre colorée du platane	2019
MAIRIE LE BEAUSSET	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
LES SORGUES DU COMTAT	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DE VEDENE	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DE ANSOUIS	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE D'ENTRECHAUX	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DE BONNIEUX	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DE CARPENTRAS	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DE FONTAINE DE VAUCLUSE	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DE MORIERES LES AVIGNON	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DE SARRIANS	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DES TAILLADES	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DE L'ISLE SUR LA SORGUE	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
BAGNOL EN FORET	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré	2019

	-Réalisation de diagnostic phytosanitaire	
DIR MEDITERRANEE	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2019
MAIRIE DE VIOLES	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2020
VIOLES	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2020
CANNES	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire	2020
RTE	-Elaboration d'un plan de plantation du patrimoine arboré	2020
HOPITAL AVIGNON	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation d'inventaire arboricole -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré avec calcul îlots de chaleur urbains	2020
CONSEIL DEPARTEMENTAL DU VAUCLUSE	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation d'inventaire arboricole (dont 800 arbres présents dans l'agglomération de Pertuis) -Réalisation d'expertises arboricoles -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré -Formation des agents sur la thématique du patrimoine arboré	2020/2023
MAIRIE DE PERTUIS	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire et mécanique -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré -Formation des agents sur la thématique du patrimoine arboré	2021
MAIRIE DE LA PENNE SUR HUVEAUNE	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire et mécanique -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré -Formation des agents sur la thématique du patrimoine arboré	2021
MAIRIE DE SOLIES TOUCAS	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire et mécanique -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré -Formation des agents sur la thématique du patrimoine arboré	2021
MAIRIE DU LAVANDOU	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire et mécanique -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré	2021/2022

	-Formation des agents sur la thématique du patrimoine arboré	
MAIRE DE ENTRAIGUES SUR LA SORGUES	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire et mécanique -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré -Formation des agents sur la thématique du patrimoine arboré	2022
MAIRIE LE PONTET	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire et mécanique -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré -Formation des agents sur la thématique du patrimoine arboré	2022
MAIRIE LA FARLEDE	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire et mécanique -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré	2022
MAIRIE DE SAINT TROPEZ	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire et mécanique -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré -Formation des agents sur la thématique du patrimoine arboré	2023
SOCIETE LA TOUR EFFEIL	-Elaboration d'une base informatique d'un patrimoine arboré -Réalisation de diagnostic phytosanitaire et mécanique -Elaboration de plan de gestion du patrimoine arboré -Formation des agents sur la thématique du patrimoine arboré	2023

EXEMPLE D'ETUDES OU PRODUCTION SUR DES THEMATIQUES SIMILAIRES SYNTHESES ET BILANS PRODUITS LORS DE SUIVIS SIMILAIRES

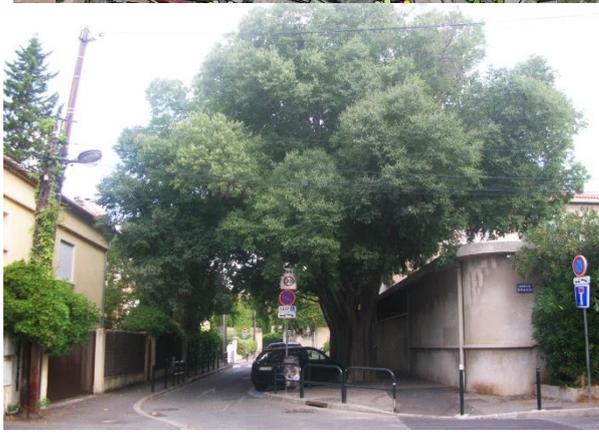
Catégorie : Collectivité d'Aix en Provence

Mission :

- Création d'une base de données arbre
- Réalisation d'un inventaire de 30 862 arbres
- **804 480 données numérisées sur l'arbre**
- Diagnostic visuel sanitaire et mécanique des arbres
- Elaboration de 12 fiches de synthèse
- Création d'un plan de gestion
- 7 sessions de formation « action » de 100 agents sur la thématique de la gestion durable du patrimoine arboré
- 2 formations « actions » d'appropriation de l'outil SIG



id_arbre	3699 EV
▷ (Dérivé)	
▷ (Actions)	
id_arbre	3699 EV
x	0.00000
y	0.00000
dte_m_jour	
site	ESPACE VERT
contrainte	< 5m
espece	
port	CONTENU
hauteur	>10m
pb_racine	AUNCUIN DEFAULT VISIBLE
collet	
charpent	
branche	BON
bois_mort	
default	
position	
maladie	
pied_arbre	SABLE
remarques	
Quartier	CENTRE VILLE
Trame_Vege	ALIGNEMENT COHERENT
Accompagne	ELEMENT NON MAJEUR
Type	
nom de rue	AVENUE DE GRASSI
saisie_def	
genre	Celtis



3699 EV, AVENUE DE GRASSI

Catégorie : ICF habitat

Mission :

- Création d'une base de données arbre
- Réalisation d'un inventaire de 178 arbres
- Diagnostic visuel sanitaire et mécanique des arbres
- Détermination des sujets majeurs et de leur résistance aux changements climatiques
- Détermination des espèces invasive
- Outil d'aide à la décision pour les futurs aménagements
- Elaboration d'un plan de gestion et d'un rapport synthétique.



Cartographie adaptée à la demande (point, polygone)



Arbre N°138

Photographie l'ensemble des sujets et zoom sur les problématiques.

Rapport synthétique

INFORMATIONS GENERALES		ARBRE	ETAT SANITAIRE	PAYSAGE	PROJET ARCHITECTURAL
ID_ARBRE	138				
ESPECE	INFORMATIONS GENERALES ARBRE ETAT SANITAIRE PAYSAGE PROJ...				
PORT	PB_RACINE				
HAUTEUR	COLLET				
PIED ARBRE	TRONC	MOYEN			
	HOUPIER	MOYEN			
	DEFAULT	DEPERISSEMENT			
	POSITION	DIFF	ETAT SANITAIRE	PAYSAGE	PROJET ARCHITECTURAL
	PRECISION	GENERAL			
	BOIS MORT	NON	SUJET	PRESENT	
	MALADIE		RES_CLIMAT	2	
	ETAT_GENER	3	RES_CHANTI	2	

Table attributive adaptée à la demande

Catégorie : Hôpital de Avignon

Arbre N°1039



Mission :

- Création d'une base de données arbre
- Réalisation d'un inventaire de 1250 arbres
- Diagnostic visuel sanitaire des arbres
- Détermination des sujets majeurs et de leur bénéfice contre les ilots de chaleur urbains
- Détermination des allergènes
- Outil d'aide à la décision pour les futurs aménagements
- Elaboration d'une fiche technique synthétique.



Cartographie des îlots de fraîcheur