



SOUTENANCE DU 27 JUIN

LES ESPACES VERTS À BESANÇON : INVENTAIRE SIG, PLAN DE GESTION DIFFÉRENCIÉE

PAR RUBY FANNY

JURY :

Mr ISIDORE, tuteur de stage

Mr ROCHEL, rapporteur universitaire

Mme GRANDMONTAGNE RENARD, tutrice universitaire



Introduction

→ Contexte du stage

I. Méthodologie du projet

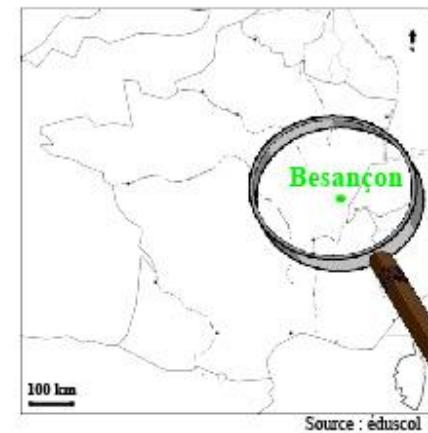
→ SIG, Plans, Cahier des charges

II. Résultats, critiques et propositions

→ Cartes, analyses, propositions, limites

Conclusion

→ Connaissances, compétences acquises



Orthophotographie de la ville de Besançon





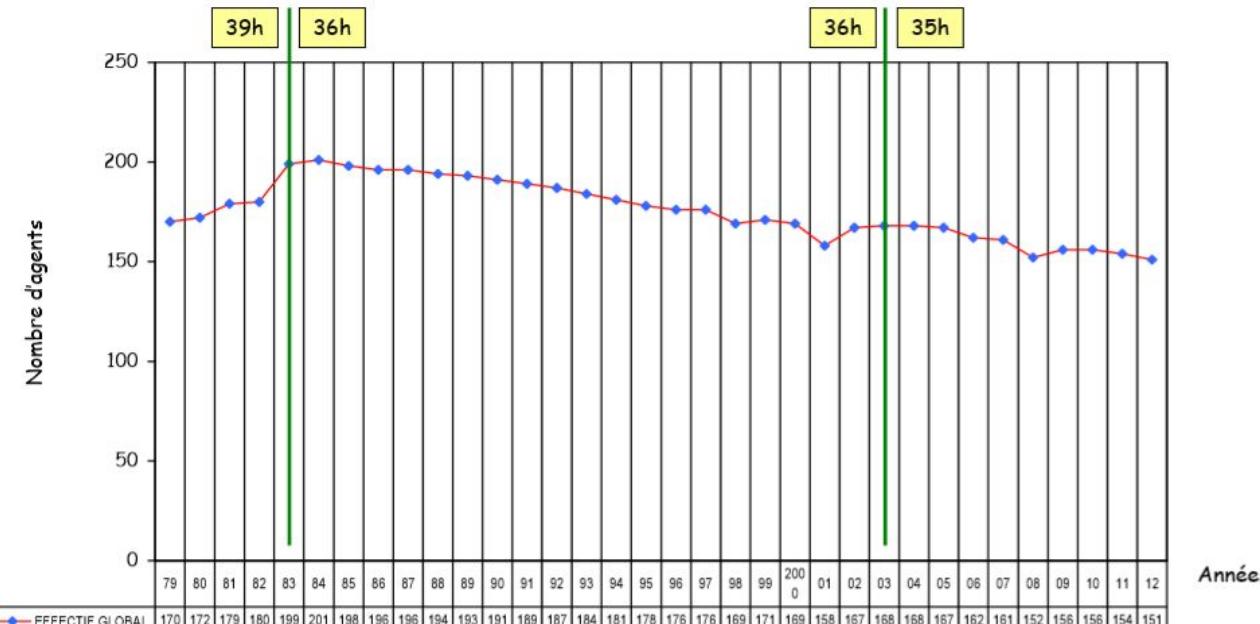
ATELIERS

SERRES

PRODUCTION ORANGERIE						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Chrysanthèmes	6 338	5 739	5 888	5 230	6 555	4 049
Choux	1 026	1 146	630	1 055	1 065	450
Bisannuelles	97 129	95 309	94 806	76 420	71 393	43 883
Eté	95 729	93 457	93 401	69 153	59 304	25 026
Mosaïque	28 517	19 404	20 223	30 800	20 845	17 200
Bulbes				20 560	19 975	17 200
	228 739	215 055	214 948	203 218	179 137	107 808
PBI	4 553,45 €	4 426,84 €	6 399,56 €	3862,89 €.	3 538,19 €	3 238,39 €
						3 200,06 €

VILLE DE BESANCON
Direction des Espaces Verts

EFFECTIF DU SERVICE
Au 01/01 de l'année



Maj le 02/05/2012

Google

Imagery ©2018 Google, Data SIQ, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO, Landsat / Copernicus, Map data ©2018 Google

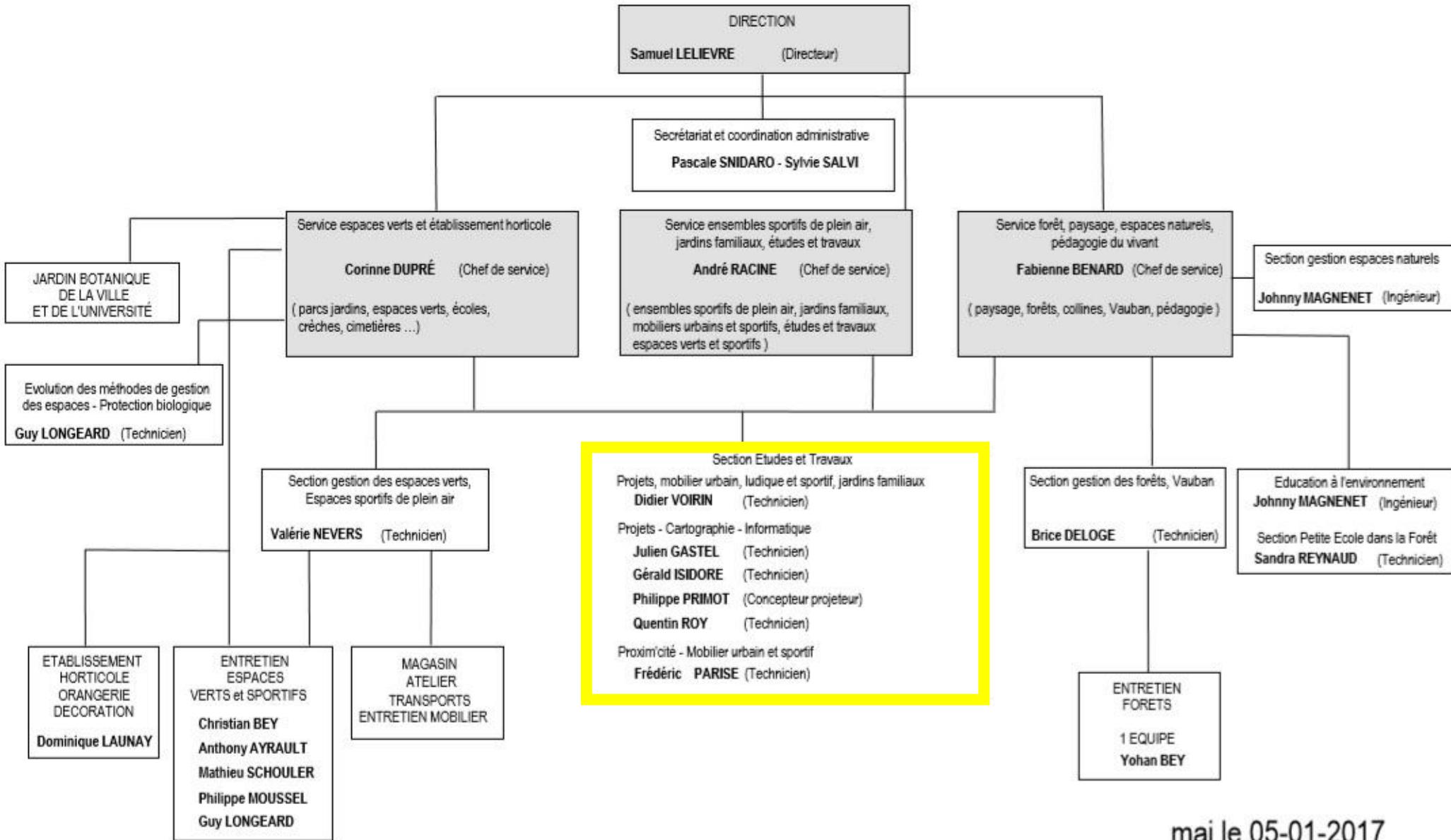
France

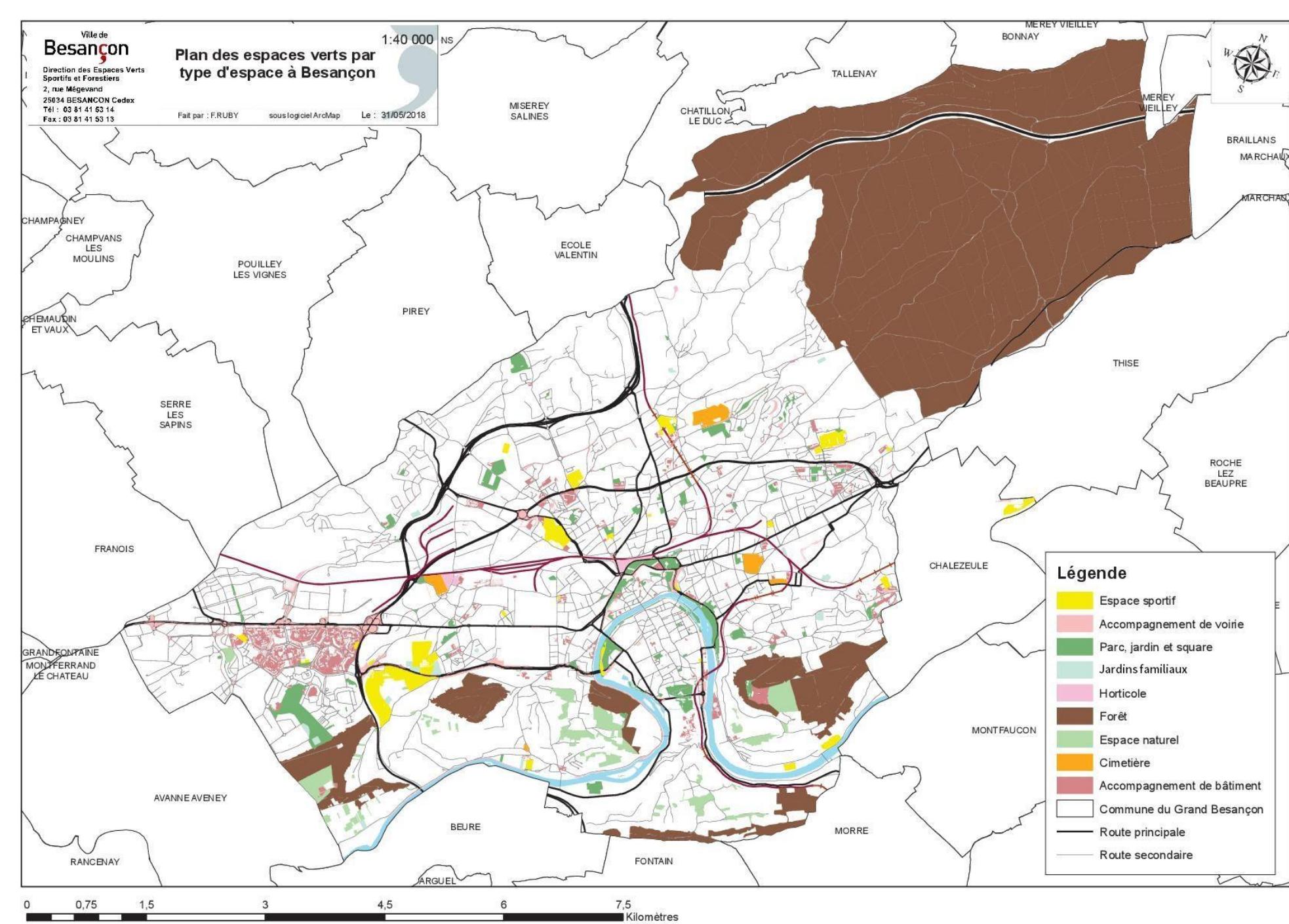
Terms

Send feedback

10 m

ORGANIGRAMME





- Surface communale : **6 505 ha**
- Surface verte : **2 418 ha**
- Forêt : **2 024 ha**
- Parcs, Jardins, Squares : **200 ha**
- Espace naturel urbain : **110 ha**
- Espaces sportifs de plein air : **75 ha**
- Jardins familiaux : **8 ha**
- Nombre d'habitants : **117 000 en 2014**

Le service à deux grands projets pour cette année :

- Préparer les assises nationales des polliniseurs
- Elaborer le plan de gestion



Objectif : protéger l'environnement !



Photo prise par Bouziane Maud à Besançon



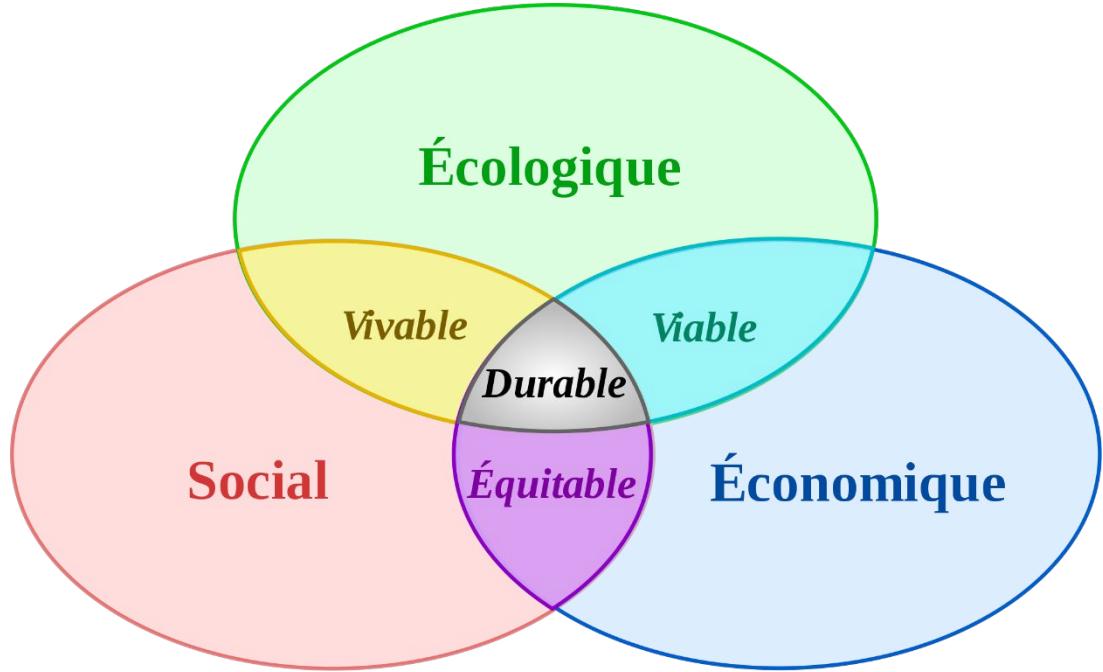
Source : besancon.fr



Source : besancon.fr

- Le plan de gestion différenciée

- outil d'aide à la décision
- en faveur de la biodiversité
- rationalisation du temps
- rationalisation des coûts



Ma mission : inventaire SIG du patrimoine espace vert dans le cadre du plan de gestion différenciée

Comment un plan de gestion différenciée des espaces verts publics à Besançon pourra permettre de mieux gérer le temps des agents sur le terrain, la biodiversité et les coûts inhérents ?

I. Méthodologie du projet



COMPOSANT ARBUSTE, ARBRE ET SURFACE BOISEE

Code Espace : **SQ-FOUGE**

Peu de cavités dans l'ensemble : 1-2,5
Beaucoup de cavités dans l'ensemble : 2,5-5

COMPOSANT ARBUSTE

Num. plan:	1	Arbuste en : Haie <input type="checkbox"/>	Massif <input checked="" type="checkbox"/>	Isolé <input type="checkbox"/>	Nbr ou surf. : <input type="text"/>
Pratiques d'entretien :	Taillé <input type="checkbox"/>	Taille naturelle <input checked="" type="checkbox"/>	Fréquence de taille : 1x8 ans		

Variétés d'arbustes : **Salix / Spirea / Eriogonum**

Num. plan:	2	Arbuste en : Haie <input type="checkbox"/>	Massif <input checked="" type="checkbox"/>	Isolé <input type="checkbox"/>	Nbr ou surf. : <input type="text"/>
Pratiques d'entretien :	Taillé <input type="checkbox"/>	Taille naturelle <input type="checkbox"/>	Fréquence de taille : 1x an		

Variétés d'arbustes : **Simpson / Echinacea**

Num. plan:	<input type="text"/>	Arbuste en : Haie <input type="checkbox"/>	Massif <input type="checkbox"/>	Isolé <input type="checkbox"/>	Nbr ou surf. : <input type="text"/>
Pratiques d'entretien :	Taillé <input type="checkbox"/>	Taille naturelle <input type="checkbox"/>	Fréquence de taille : <input type="text"/>		

Variétés d'arbustes :

Num. plan:	<input type="text"/>	Arbuste en : Haie <input type="checkbox"/>	Massif <input type="checkbox"/>	Isolé <input type="checkbox"/>	Nbr ou surf. : <input type="text"/>
Pratiques d'entretien :	Taillé <input type="checkbox"/>	Taille naturelle <input type="checkbox"/>	Fréquence de taille : <input type="text"/>		

Variétés d'arbustes :

COMPOSANT ARBRE

Nbr :	3	Présence de cavités de 1 à 5 <input type="checkbox"/>	Variétés arbres : Pin / Noyer / Erable / Epicea.
-------	----------	---	---

Pratiques d'entretien :	Taillé <input type="checkbox"/>	Port libre <input type="checkbox"/>	Fréquence de taille : <input type="text"/>
-------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	--

Nbr :	<input type="text"/>	Présence de cavités de 1 à 5 <input type="checkbox"/>	Variétés arbres : <input type="text"/>
-------	----------------------	---	--

Pratiques d'entretien :	Taillé <input type="checkbox"/>	Port libre <input type="checkbox"/>	Fréquence de taille : <input type="text"/>
-------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	--

COMPOSANT ESPACE BOISE

Num. plan : **A**

Référent de l'inventaire : **Jacques / Mihai**

Date : **13/03/11**



2



1



3



4

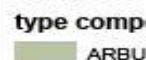
Légende

Equipement isolé type composant

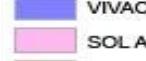


MOBILIER URBAIN

Surfaces type composant



FAUCHE TARDIVE



SOL AMORTISSANT



BOIS



ARBUSTE



STABILISE SPORT



fontaineecuFanny.mxd - ArcMap

1:600

Fichier Edition Affichage Géosignets Insérer Sélection Géotraitement Personnaliser Fenêtres Aide

Géoréférencement ▾ SQUARE COLUCHE - FAUCHES

Table

Surface détaillée

OBJECTID *	SHAPE *	Surfaces détaillées	SHAPE_Length	SHAPE_Area	Type	Diversité VEGETAL	Pratique ENTRETIEN	Intervention_AN	Genre végétal
1463	Polygone	EV-CO-FTAR.SQ.FONTE	343,765115	943,983808	Fauche tardive	<Null>	<Null>	2 fois par an	<Null>

(1 sur 1020 sélectionnés)

Surface détaillée | Equipement isolé détail | Surfaces | Equipement isolé

Table des matières

Cadastre

- Equipeme
- REFERENT
- Detail
 - Texte
 - Lignes
 - Ponctuels
 - Surfaces
- COMPOSANTS ESPACE VERT
 - Equipement isolé
 - Equipement isolé détail
 - <toutes les autres valeurs>
 - TYPE_POINT

ARBRE

- ★ ARBRE
- BANC
- ◊ CANISAC
- ◆ CORBEILLE
- ◊ SIEGE TULIPE
- ◆ TABLE PIQUE-NIQUE

Surfaces

Espaces Verts gestion EV

SQUARE COLUCHE - FAUCHES.jpg

Ortho_2015_10cm

Éditeur

Créer des entités

Rechercher

ARBRE EQUIPEMENT SPORTIF MOBILIER URBAIN

Surface détaillée Surface détaillée

Outils de construction

Selectionnez un modèle.

Modifier les propriétés de la co... Créer des entités

1927698,167 6232432,456 Mètres

Nombre d'entités sélectionnées: 1

ESPACES VERTS JARDINÉS

SITES CONCERNÉS



ESPLANADE DES DROITS DE L'HOMME



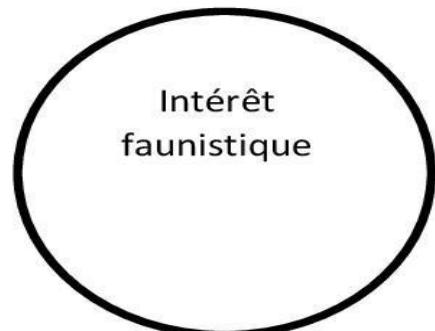
PROMENADE DES GLACIS



PROMENADE

Pour une gestion misant à mettre en valeur les lieux phare de la ville... Cette classe comprend les jardins structurés faisant appel à toute la palette végétale horticole.

Le fleurissement printanier et estival y est important. Le travail et l'entretien soigné comme la création de massifs de mosaïculture mettent en valeur le savoir-faire des jardiniers sur ces espaces. Cette classe comprend des jardins historiques et de prestige.



La hauteur d'herbes n'est jamais inférieure à 8 cm.
Les pelouses d'accompagnement des massifs floraux peuvent être arrosées.
Suivant la surface du site, on peut y trouver plusieurs classes d'entretien.



Les massifs floraux sont composés de plantes annuelles et bisannuelles avec intégration de plantes vivaces à intérêt écologique.
Les massifs de mosaïculture peuvent être réalisés sur le site.
L'entretien des massifs floraux est permanent.
La découpe des massifs floraux, arbustifs et des allées est réalisée



Les arbustes sont gérés en port libre mais une taille horticole est favorisée (sauf topiaires et haies).



Si le site comprend un alignement architecturé, une taille manuelle avec des coupes de faible diamètre est effectuée en respectant le cycle végétatif de l'arbre.



Les feuilles sont ramassées sur les pelouses ainsi que dans les massifs floraux afin d'être utilisées en engrais pour les massifs d'arbustes ou en pieds d'arbres.



Une intervention de propreté de l'ensemble du site est faite quotidiennement.
En cas de neige ou de verglas, le déneigement des allées est effectué, aucun sel de déneigement n'est utilisé, un sablage est réalisé.



Aucun traitement phytosanitaire, ni lâcher d'auxiliaires ne sont effectués sur les espaces.
L'utilisation de pièges (phéromones, alimentaires) est tolérée.

I. Méthodologie du projet

- Faire des plans + fiches signalétiques → à distribuer
- Dessiner les espaces SIG
- Remplir les détails des composants
- Cahier des charges :
tableau de bord + fiches caractéristiques
- **Elaboration de cartes**
- **Réunion**



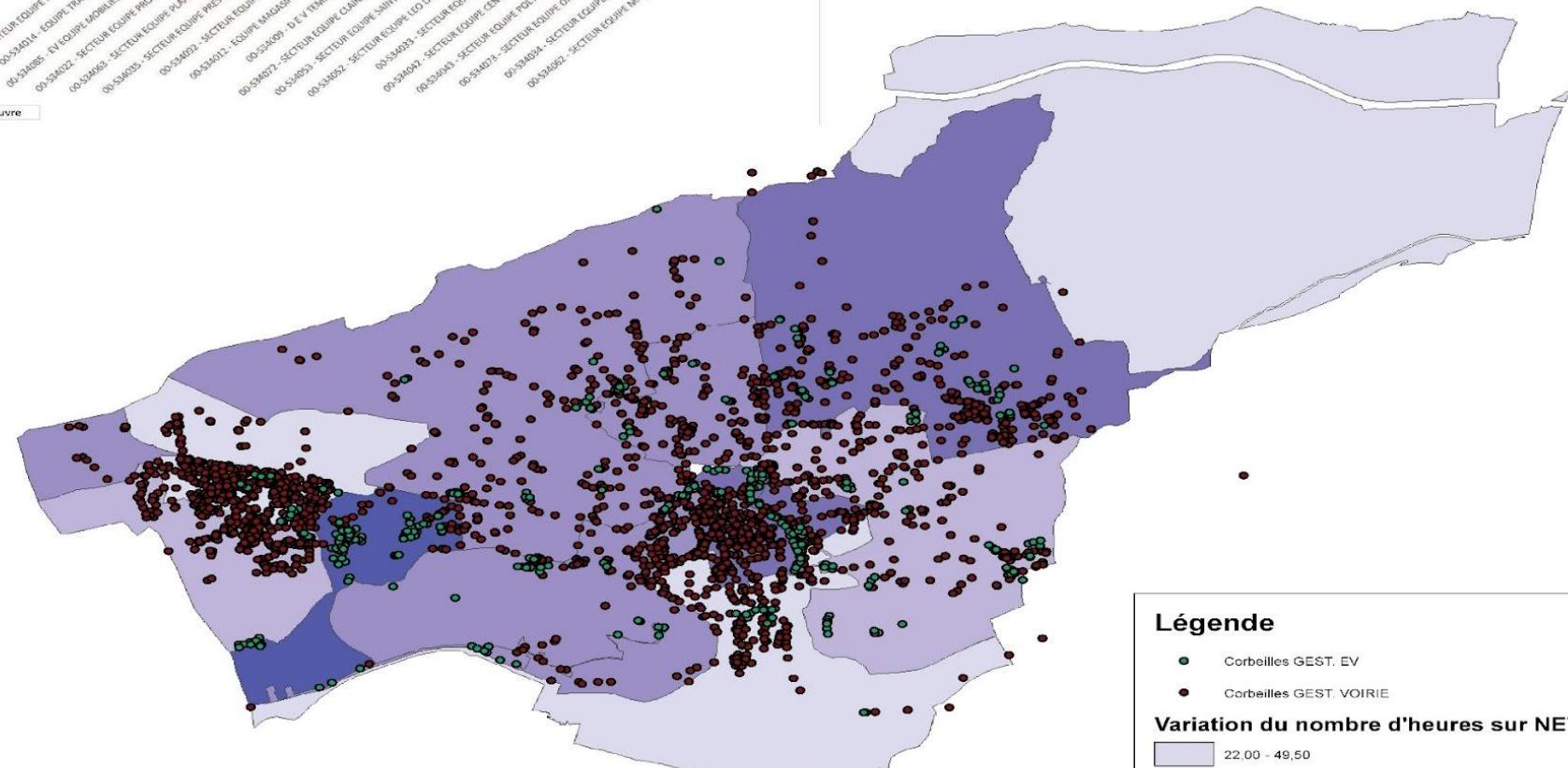
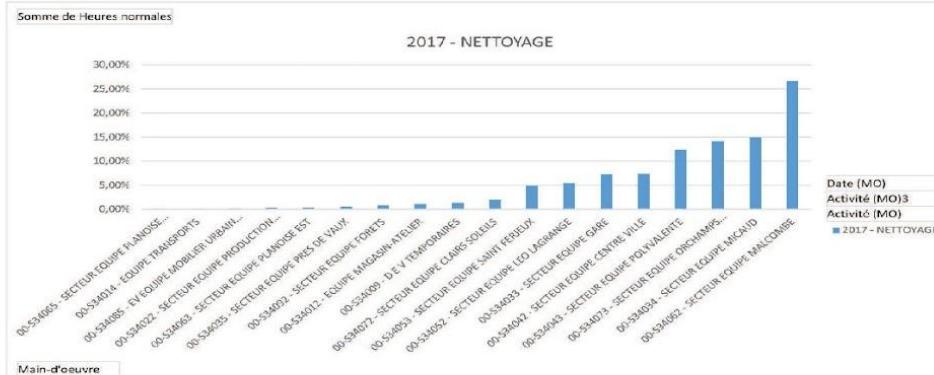


Graphique des données Maind'œuvre 2017 sur activité NETTOYAGE, total d'heures : **5 410 heures**

Somme de Heures normales

Étiquettes de colonnes
2017
NETTOYAGE

Etiquettes de lignes	Heures normales
00-S34065 - SECTEUR EQUIPE PLANOISE OUEST	0.11%
00-S34014 - EQUIPE TRANSPORTS	0.12%
00-S34085 - EV EQUIPE MOBILIER URBAIN JEUX	0.16%
00-S34022 - SECTEUR EQUIPE PRODUCTION ORANGERIE	0.20%
00-S34063 - SECTEUR EQUIPE PLANOISE EST	0.30%
00-S34035 - SECTEUR EQUIPE PRES DE VAUX	0.55%
00-S34092 - SECTEUR EQUIPE FORETS	0.84%
00-S34012 - EQUIPE MAGASIN-ATELIER	1.11%
00-S34009 - D E V TEMPORAIRES	1.40%
00-S34072 - SECTEUR EQUIPE CLAIRS SOLEILS	1.96%
00-S34053 - SECTEUR EQUIPE SAINT FERJEUX	4.93%
00-S34052 - SECTEUR EQUIPE LEO LAGRANCE	5.44%
00-S34033 - SECTEUR EQUIPE GARE	7.24%
00-S34042 - SECTEUR EQUIPE CENTRE VILLE	7.41%
00-S34043 - SECTEUR EQUIPE POLYVALENTE	12.42%
00-S34073 - SECTEUR EQUIPE ORCHAMPS SAINT CLAUDE	14.16%
00-S34034 - SECTEUR EQUIPE MICAUD	14.97%
00-S34062 - SECTEUR EQUIPE MALCOMBE	26.63%



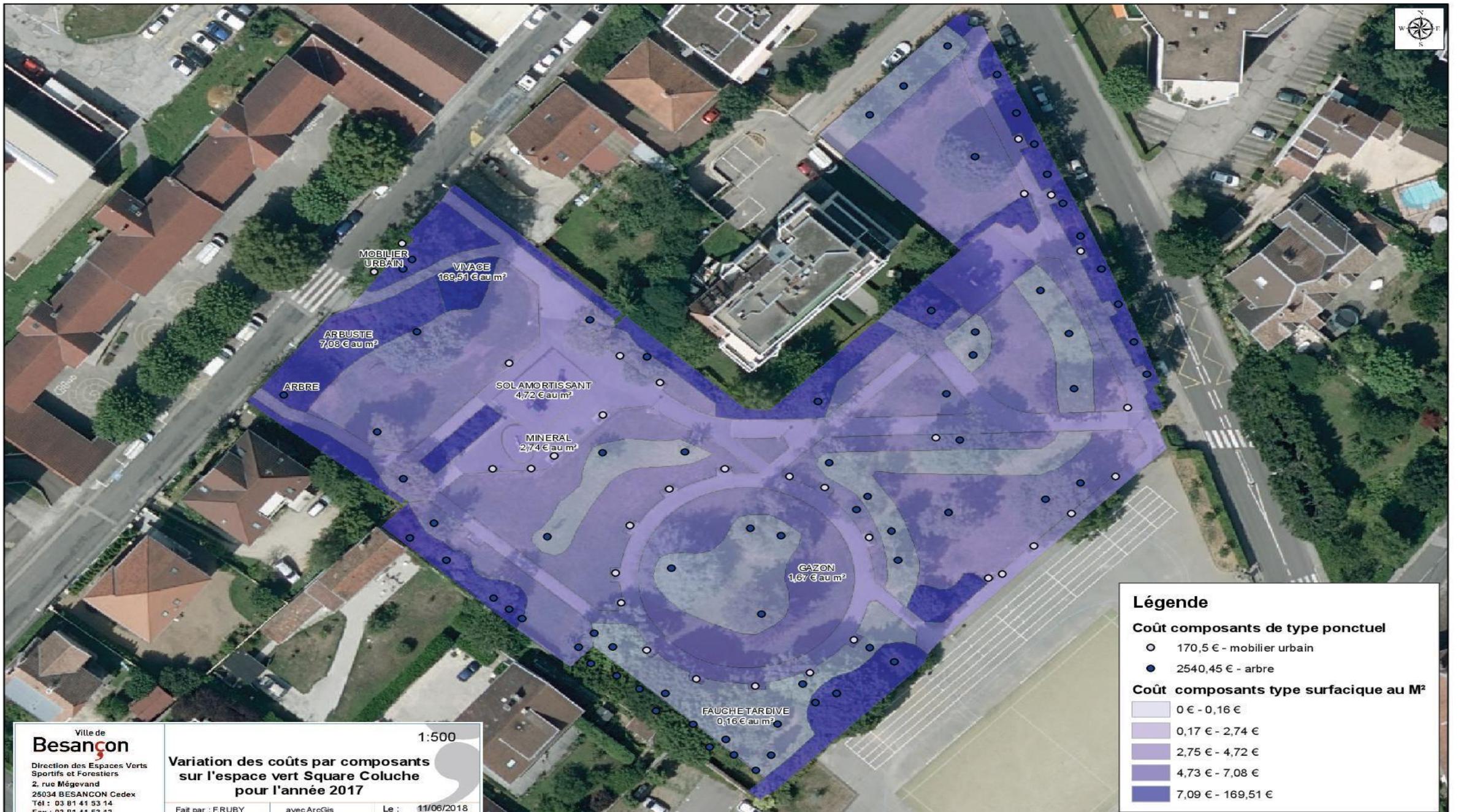
Type EV : PARCS Libellé : Parc, jardin, square
 Quartier : BATTANT
 Parcelles : BE 17 (24229 M²) et DP
 34033

Surf. entité : 24229 Surf. entretenue : 22084 m²
 Surf. bâtie : 0 Surf. libre : 24229

Convention (O/N) :

Modifié par : ISIDORE - le : 02/06/2015 14:29:00





Ville de
Besançon

Direction des Espaces Verts
Sportifs et Forestiers
2, rue Mégevand
25034 BESANCON Cedex
Tél : 03 81 41 53 14
Fax : 03 81 41 53 13

1:500

Variation des coûts par composants
sur l'espace vert Square Coluche
pour l'année 2017

Fait par : F.RUBY

avec ArcGis

Le : 11/06/2018

0 0,01 0,02 0,04 0,06 0,08 0,1 Kilomètres

Date: 11/06/2018

Proposition de nouvelle gestion suite au plan de gestion différenciée : enherbement des cimetières

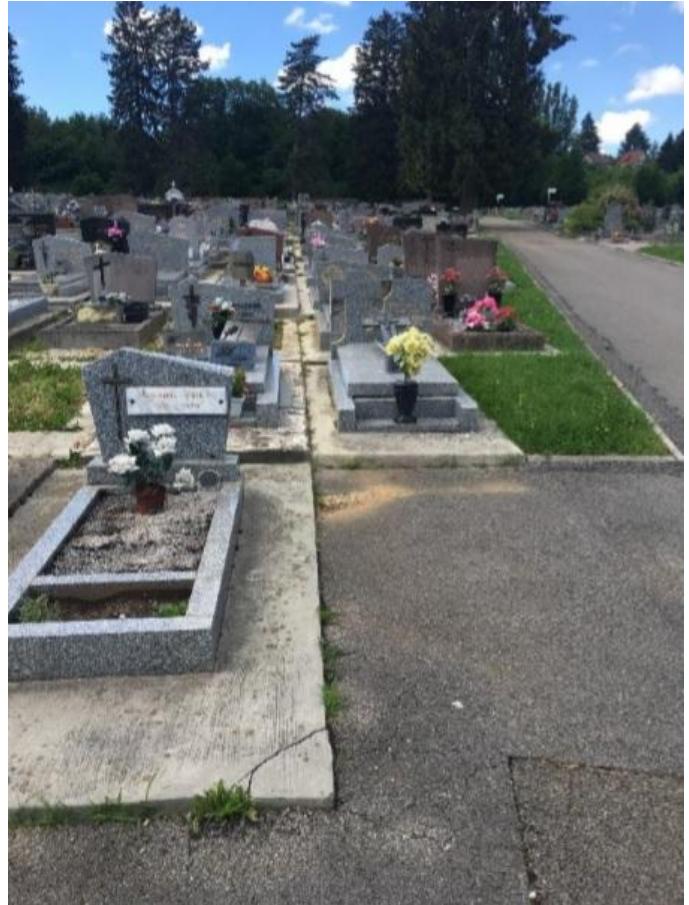
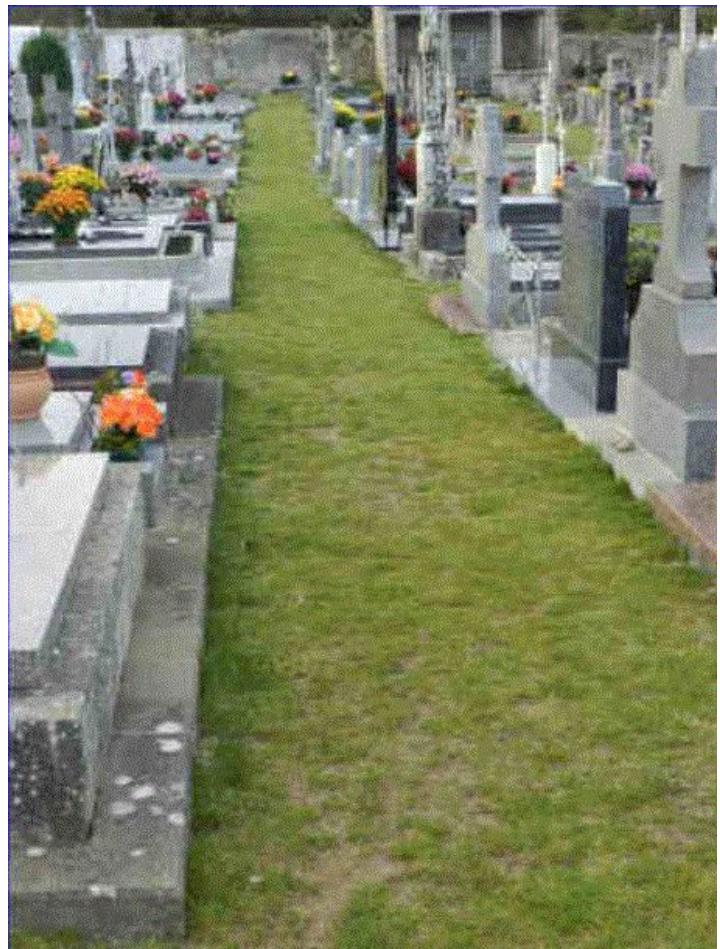


Photo prise par RUBY Fanny
À Besançon

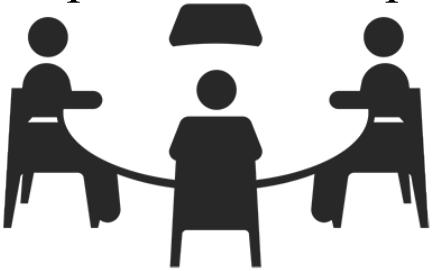


Photo prise par BOUZIANE Maud
à Besançon

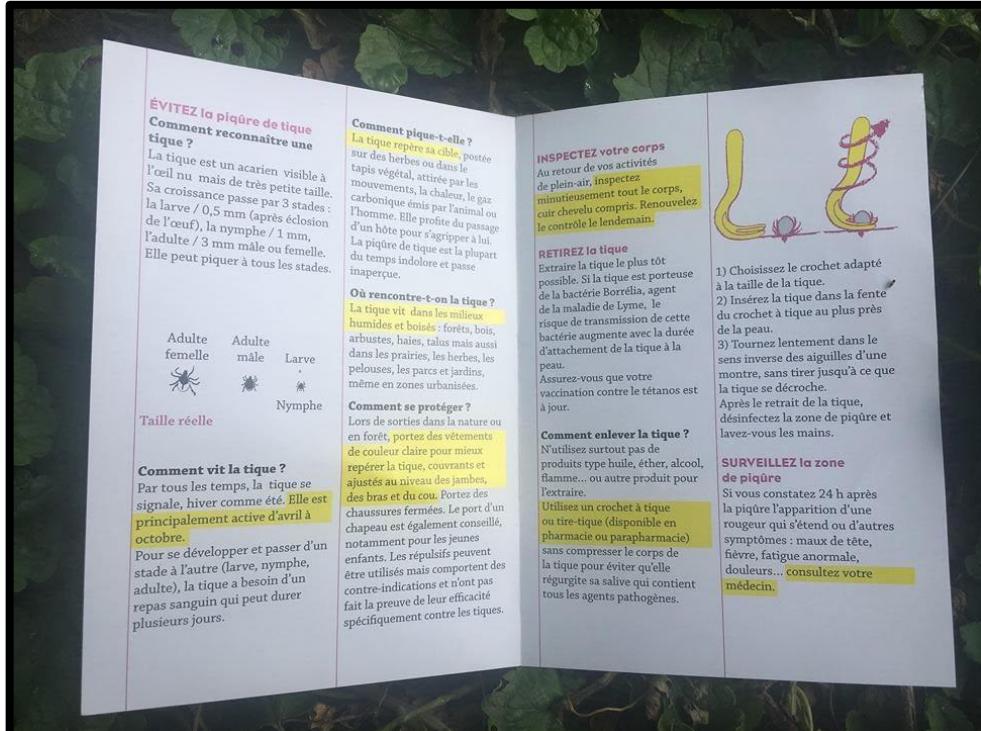


Morbihan
locmariaquer.info

Proposition suite aux soucis de communication : une réunion par mois avec les chefs d'équipes pour faire le point sur les espaces modifiés



Limites du plan de gestion différenciée : Plus de biodiversités donc plus d'insectes gênants (tiques)
Plus de pollens (allergies, asthmes)



Source : Ville de Besançon



Conclusion

Le stage m'a apporté des connaissances :

- Des méthodes de gestion **environnementale** (éco-paturage ; paillage etc)
- Des connaissances **lexicales** (noms des plantes etc)
- Sur le **SIG** (ArcGis)
- Fonctionnement du **service des espaces verts, sportifs et forestiers** de la ville

Des Compétences : - Qualités **relationnelles** (écoute ; partage ; communication ; esprit d'équipe)

- **Maitrise** des outils (SIG; Word; PowerPoint)
- **Créativité** (apporter des nouvelles idées)
- **Initiative**
- **Organisation**

GANTT PREVISION

GANTT FINAL



BASE BIBLIOGRAPHIQUE

- ALLAIN Y-M., La ville : un territoire nouveau pour la nature ? La gestion différenciée en Europe. In: *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, 39^e année, bulletin n°2, 1997. Sauvages dans la ville. De l'inventaire naturaliste à l'écologie urbaine, sous la direction de Bernadette Lizet, Anne-Elizabeth Wolf et John Celecia. pp. 199-217.
- ARRIF T., BLANC N., CLERGEAU P., 2011, Trame verte urbaine, un rapport nature-urbain entre géographie et écologie, *Cybergeo*, n° 574, 24 p.
- BOUTEFEU E., « La nature en ville : des enjeux paysagers et sociétaux », Géoconfluences, avril 2007.
- LEPART J., MARTY P., Des réserves de nature aux territoires de la biodiversité. In: *Annales de Géographie*, t. 115, n°651, 2006. pp. 485-507.
- LONG N., TONINI B., « Les espaces verts urbains : étude exploratoire des pratiques et du ressenti des usagers », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne]
- LOTFI M., WEBER C., PETRO D et WISSAL S., 2012, Évolution de la place du végétal dans la ville, de l'espace vert à la trame verte, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, volume 12, numéro 2 [En ligne]
- ROUADJIA A., « Le paradoxe de la gestion des espaces verts : entre volonté de maîtrise et laissez-faire », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne]
- THEYS J., 2002, L'approche territoriale du « développement durable », condition d'une prise en compte de sa dimension sociale, *Développement durable et territoires*, Dossier 1, [En ligne]