



# *plantation de 20 000 arbres à Lorient: méthodologie"*



Services Parc et Jardins/  
environnement



## Constat:

-une partie du foncier de la collectivité n'est pas/ peu exploité: proximité de voirie, « recoins » de zones d'activités: pas d'usage du public







## Constat:

- entretien: fauchage, broyage de végétation: pas de retour su investissement
- bois énergie: un besoin de gestion de long terme de la ressource





Plantation d'arbres:

- approche paysagère
- production de bois énergie
- renforcement de la trame verte







hiver 2014-2015: essai à Kerdual:  
lisière nord de Lorient,  
bordé par la voie express et la  
desserte portuaire



# Zéro phyto

*-création d'un couvert végétal: sarrasin/ moutarde printemps 2014*



*-préparation du sol, apport de compost issu des déchets verts: automne 2014*



*-plantations: décembre/ janvier 2015*

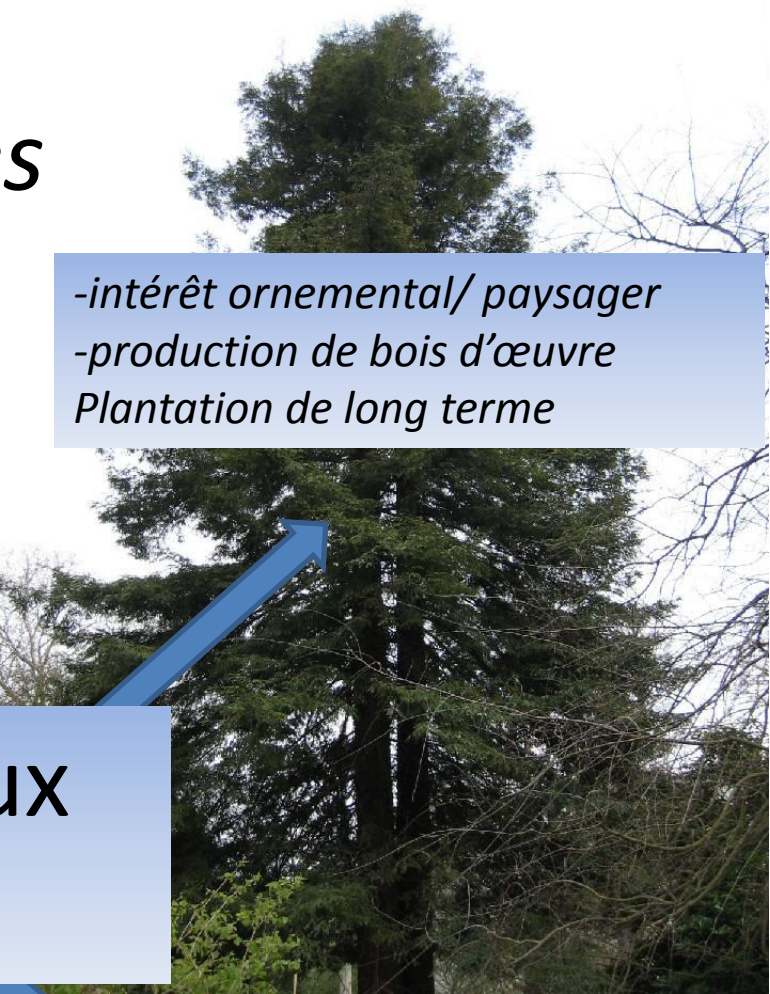




# Choix des essences



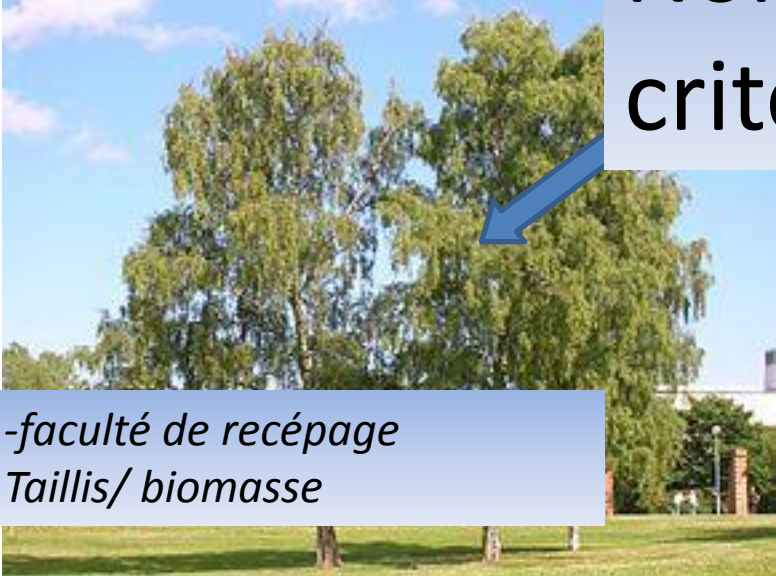
*-production rapide de biomasse: destiné à l'éclaircie*



*-intérêt ornemental/ paysager  
-production de bois d'œuvre  
Plantation de long terme*

Adaptation au sol

Nombreux critères !



*-faculté de recépage  
Taillis/ biomasse*

- Adaptabilité au changement climatique





# Choix des essences: économie circulaire

*Bois énergie:*

*Neutre en carbone*

*Prix du kWh faible et maîtrisé*

*Prix de revient: l'argent crée des emplois locaux*







# *Choix des essences : économie circulaire*

*Bois d'œuvre:  
Valorisation en filière  
courte:  
Charpente, mobilier urbain*







# environ 2,2 ha, 4200 arbres

2 lignes: alternance  
séquoia - pin insignis

alternance:  
robinier-pin sylvestre-bouleau-  
pin maritime-chataignier-pin insignis

**Lorient Kerdual:**

600 Robiniers	600 Chataigniers
600 Bouleaux verruqueux	600 Pins insignis
600 Pins sylvestres	200 Erable plane
600 Pins maritimes	200 Chênes Rouges
	100 Séquoia sempervirens

2 lignes: alternance  
chêne rouge - érable plane





31/03/2016



BOISEMENTS FORESTIERS

# 2015: étude de potentiel par le service Parc & Jardins



QUIMI  
GU

LORIENT  
AN ORIENT

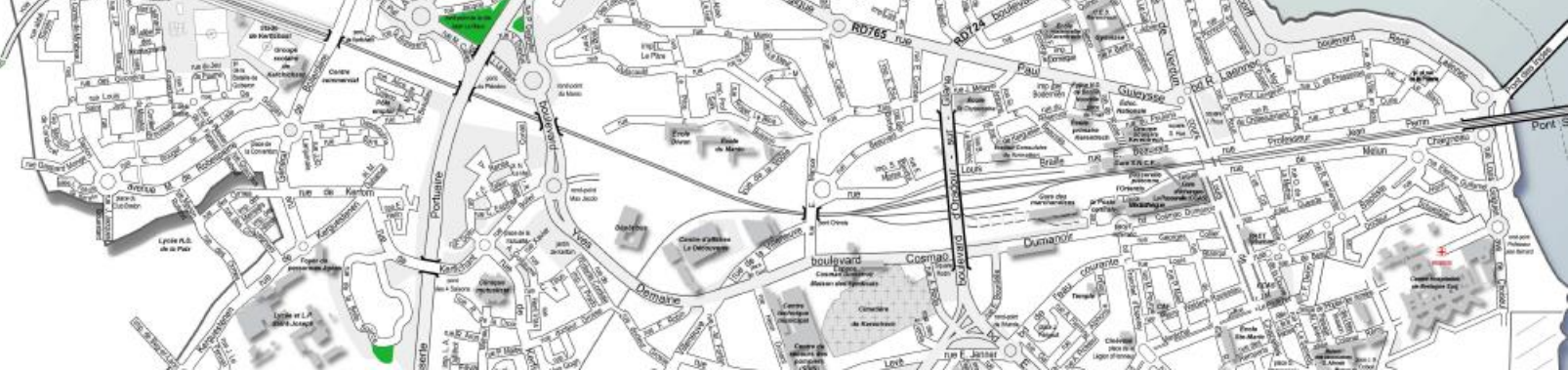
BREST  
QUIMPER

NANTES  
RENNES  
VANNES

- Critères
- Classement PLU
  - Usage du terrain/ projets futurs
  - approche paysagère

Potentiel:  
  
11 hectares  
19 000 arbres

LANESTER





BOISEMENTS FORESTIERS

# 2015: étude de potentiel par le service Parc & Jardins



QUIMI  
GU

LORIENT  
AN ORIENT

BREST  
QUIMPER

NANTES  
RENNES  
VANNES

Étude technico-économique:  
Coût d'investissement  
Coût d'entretien  
Retour sur investissement bois  
À horizon de 15 ans, 50 ans

2 typologies:  
Court terme : taillis de type TCR / TtCR 3 à 10 000 plants/ha  
Long terme (> 15 ans) boisement de type forestier 2000 plants/ ha

LANESTER





# 2015: étude de potentiel par le service Parc & Jardins

Le Franc- Boisement forestier avec valorisation des coupes d'éclaircies - 4000 m2 exploitable

Le sol est constitué d'un déblais heterogene, argileux de mauvaise qualité pour 1/3 de la surface, limon sableux humifère pour 1/3, mélange des 2 pour 1/3, horizon de 20 cm exploitable, La flore en place est constituée de graminées et légumineuses avec présence de ronces, orties et chardons. Un amendement calco magnésien et une fumure de fond phospho potassique serait benéfique La configuration de la parcelle necessite un débroussaillage des rives en partie Nord sur 15 m et Ouest sur 5 m pour en optimiser l'exploitation, Densité de plantation 3m en interlignes x 1,5m sur la ligne en quinconce avec une 1 ere coupe d'éclaircie à 15 ans, bachâge de la ligne de plantation par une toile de coton enduite biodégradable, durée de vie 4 ans, apport de broyat de vegetaux brut en amendement et en couverture des interlignes à la dose de 80 m3/ha, essences retenues en plantation par station de 120 unités: Quercus pyrenaica, acer platanoides, pinus pinaster, picea abies de suède, cupressus microcarpa



ronc

Étude technico-économique:  
Analyse coût/ bénéfice par site

## Evaluation du coût des opérations de plantation

option régie

code	Désignation	unité	quantité	pu	pt	pt
201	<b>Nettoyage de chantier :</b> <b>Localisation:</b> Lisières Ouest et Nord	m2	1300	0,2	260,00	7 h
301	<b>Terrassement en déblais/remblais</b> <b>Localisation:</b> Lisière Nord	m3	10	5,99	59,90	59,90
	<b>Transport de broyat de vegetaux brut</b> <b>Localisation:</b> depuis les parcelles municipales	m3	40	13	520,00	11 h





# *2015: étude de potentiel par le service Parc & Jardins*

Conclusions de l'étude:

16 sites identifiés, 11 ha, 19 000 arbres : doublement du patrimoine arboré de la ville  
Production annuelle bois énergie: 150 t de plaquettes 25% (10% des besoins actuels)  
Investissement: travaux de préparation/plantation: 225000 € HT

Entretien : charge annuelles (estimation sur 15ans): 60 000€ TTC  
déduction faite de l'entretien selon les modalités actuelles (base)  
Surcoût au début en comparaison à l'entretien actuel  
Réduction de l'entretien une fois le couvert végétal en place  
incidence temps de travail régie: 700 h

Équilibre des coûts à 15 ans, avec création d'un stock de bois sur pied pour l'avenir

Difficulté de l'exercice: estimation des coûts/ production de bois sur 50 ans

Projet adopté par le Conseil Municipal le 31 mars 2016: plan d'action sur 10 ans.



## Les ratios de calcul:

- Désherbage des pieds d'arbre: 1 mn/arbre/an
- Taille de formation : 2 mn/arbre tous les 5 ans sur la moyenne de 5 passages
- Broyage mécanique: 4h/ha/passage pour 4 passages l'an
- Débroussaillage manuel de finition: 10 h/ha/passage pour 4 passages l'an
- Des temps d'entretien minoré de l'entretien actuel
- Un volume produit à 15 ans de 100 l/arbre en bois rond et houppier
- Un volume produit à 25 ans de 500 l/arbre en bois rond et houppier
- Un bois de 700 kg au m<sup>3</sup>, une correction de 30% du taux d'humidité
- Un entretien au sol réduit par le couvert végétal en fin de cycle de culture avant les opérations de dépressage des plantations
- Un maintien des plantations de 50 ans pour les boisements forestiers et 30 ans pour les taillis en courte rotation



## 2-Des techniques de plantation et d'exploitation

Deux modes de gestion retenus

### La production de bois d'œuvre avec valorisation des coupes d'éclaircie

Les essences sont choisies parmi les essences indigènes à bois dur:

- pour une intégration au paysage environnant
- pour leur capacité à produire un bois valorisable tant en chaufferie qu'en charpente,
- leur adaptation aux sols en place
- leurs caractéristiques horticoles - coloration des feuillaisons, floraison, fructification, persistance des feuillages - pour un rendu paysager et un apport de biodiversité
- leur provenance en anticipation du réchauffement climatique
- leur résistance aux pathogènes actuels



La plantation se fait à forte densité, 2600 tiges/ha, sur un sol amendé du compost produit par l'activité d'entretien des espaces verts de la Ville

Une première coupe d'éclaircie de la moitié des arbres en place aura lieu à 15 ans lorsqu'ils atteignent une douzaine de centimètres de diamètre et une hauteur d'une dizaine de mètres,

Une seconde coupe à 25 ans pour éviter de concurrencer les arbres d'avenir qui constitueront à 80 ans la valeur horticole véritable des parcelles,

#### La production de bois énergie par des coupes successives de rejets de souche

La plantation se fait à forte densité, >3000 tiges/ha, sur un sol amendé au compost, L'essence la mieux adaptée à cette production est le peuplier noir, planté en monoculture,

Les coupes se succèdent tous les 4 à 5 ans, pour une durée de culture de 20 ans, Le bois est déchiqueté pour un usage en chaufferie,