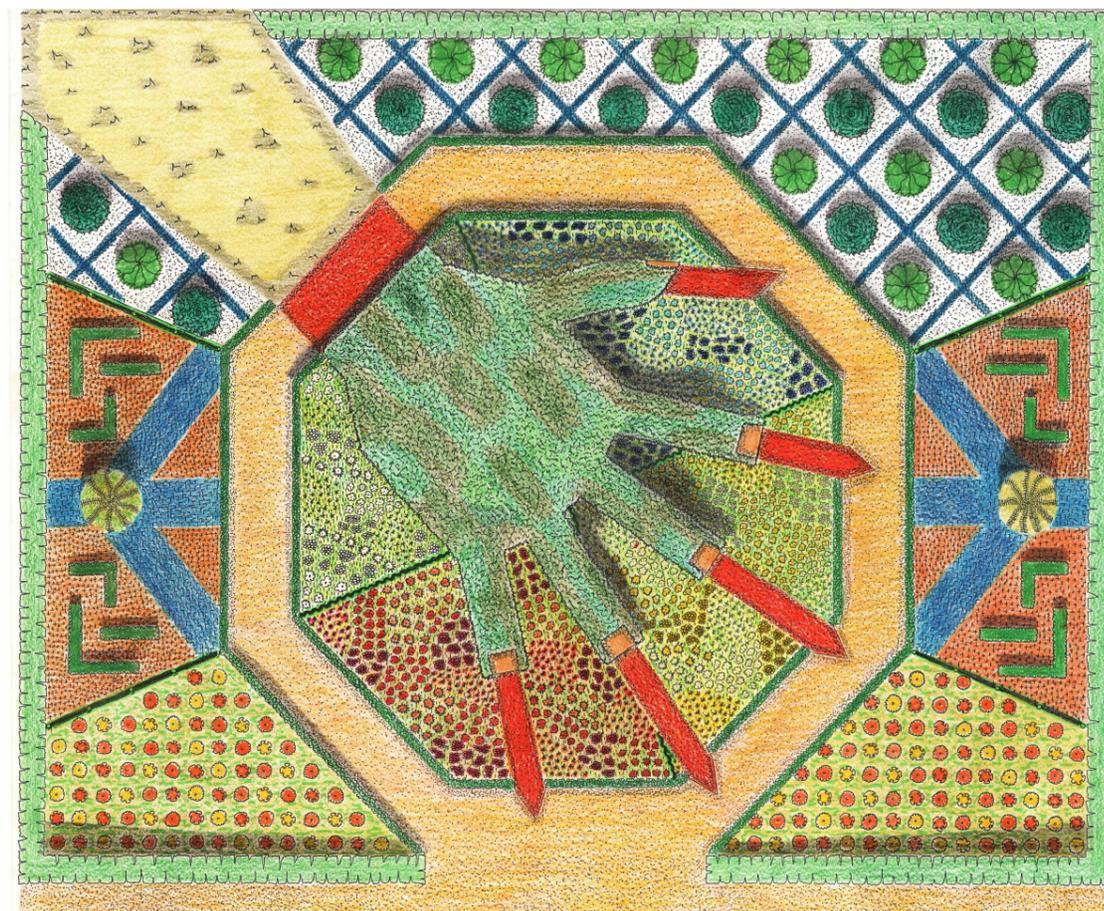


La Main sur le fleuve

Conception d'aires paysagères dans le cadre
du projet INTERREG III B ENO
« Eurovéloroute des fleuves »
Sites de Joué-lès-Tours et de Ballan-Miré



Réalisé par :

- Servane DANIEL -
- Nina HAUPT -
- Sébastien AGATOR -
- Jean-Charles GUIMARD -
- Martin KLEMM -
- Nicolas MOULENE -
- Mathieu PIRIOU -
- Fabien POUSSET -
- Fabien ROUX -

Encadré par M. Marc André Philippe

Sommaire

REMERCIEMENTS	2
INTRODUCTION	3
I—DE LA NAISSANCE DU PROJET À LA CONCEPTION DES JARDINS.....	5
1 - LES ÉLÉMENTS CLÉS DU CAHIER DES CHARGES	5
2 - LA DÉMARCHE EMPLOYÉE	6
3 - LA DÉTERMINATION DU THÈME	7
3.1. La réflexion conduite pour déterminer une notion forte	7
3.1.1. Première étape : une réflexion commune sur les 4 thématiques proposées.....	7
3.1.2. Deuxième étape : Appropriation des sites	8
3.1.3. Troisième étape : synthèse des deux approches	13
3.2. Choix d'un thème.....	14
4 - LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	15
4.1. Des terrains situés en zones inondables.....	15
4.1.1. Ballan Miré : un terrain situé en zone A4	16
4.1.2. Joué lès Tours : un terrain situé en zone A3a	16
4.2. Une adéquation avec les documents d'urbanisme locaux.....	17
4.2.1. Le Plan d'Occupation des Sols de Ballan Miré	17
4.2.2. Le Plan Local d'Urbanisme de Joué lès Tours	18
4.3. Le site de Joué-lès-Tours localisé sur l'Espace Naturel Sensible de la Gloriette.....	19
II—LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT DES DEUX JARDINS	20
1 - LE JARDIN DE JOUÉ-LÈS-TOURS.....	20
1.1. Les intentions.....	20
1.1.1. Que veut-on représenter ?	20
1.1.2. Quelle surface considérer ?	20
1.1.3. Comment structurer l'espace à aménager ?	20
1.2. Esquisse de l'aménagement.....	23
1.3. Plan masse d'aménagement	24
1.4. Plan de plantation.....	25
1.5. Plan des matériaux.....	26
1.6. Cotations.....	27
1.7 Coupes et descriptions techniques.....	29

1.8. Explications des techniques d'aménagement	30
1.9. Montant du projet	32
1.10. Ordonnancement des travaux	34
1.11. Calendrier de floraison.....	35
1.12. Notice d'entretien	40
1.13 Quelques vues en perspective	42
2 - LE JARDIN DE BALLAN-MIRÉ	44
2.1. Les intentions.....	44
2.1.1. Montrer l'opposition avec Joué-lès-Tours.....	44
2.1.2. Le terrain à considérer	44
2.1.3. Comment structurer l'espace à aménager ?.....	44
2.2. Esquisse de l'aménagement.....	47
2.3. Plan masse d'aménagement	48
2.4. Plan de plantation.....	49
2.5. Plan des matériaux	50
2.6. Cotations.....	51
2.7. Coupes et descriptions techniques	55
2.8. Explications des techniques d'aménagement	57
2.9. Montant du projet	60
2.10. Ordonnancement des travaux	62
2.11. Calendrier de floraison.....	63
2.12. Notice d'entretien	67
2.13. Quelques vues en perspective	69

CONCLUSION.....	71
-----------------	----

BIBLIOGRAPHIE.....	73
--------------------	----

TABLES	74
--------------	----

REMERCIEMENTS

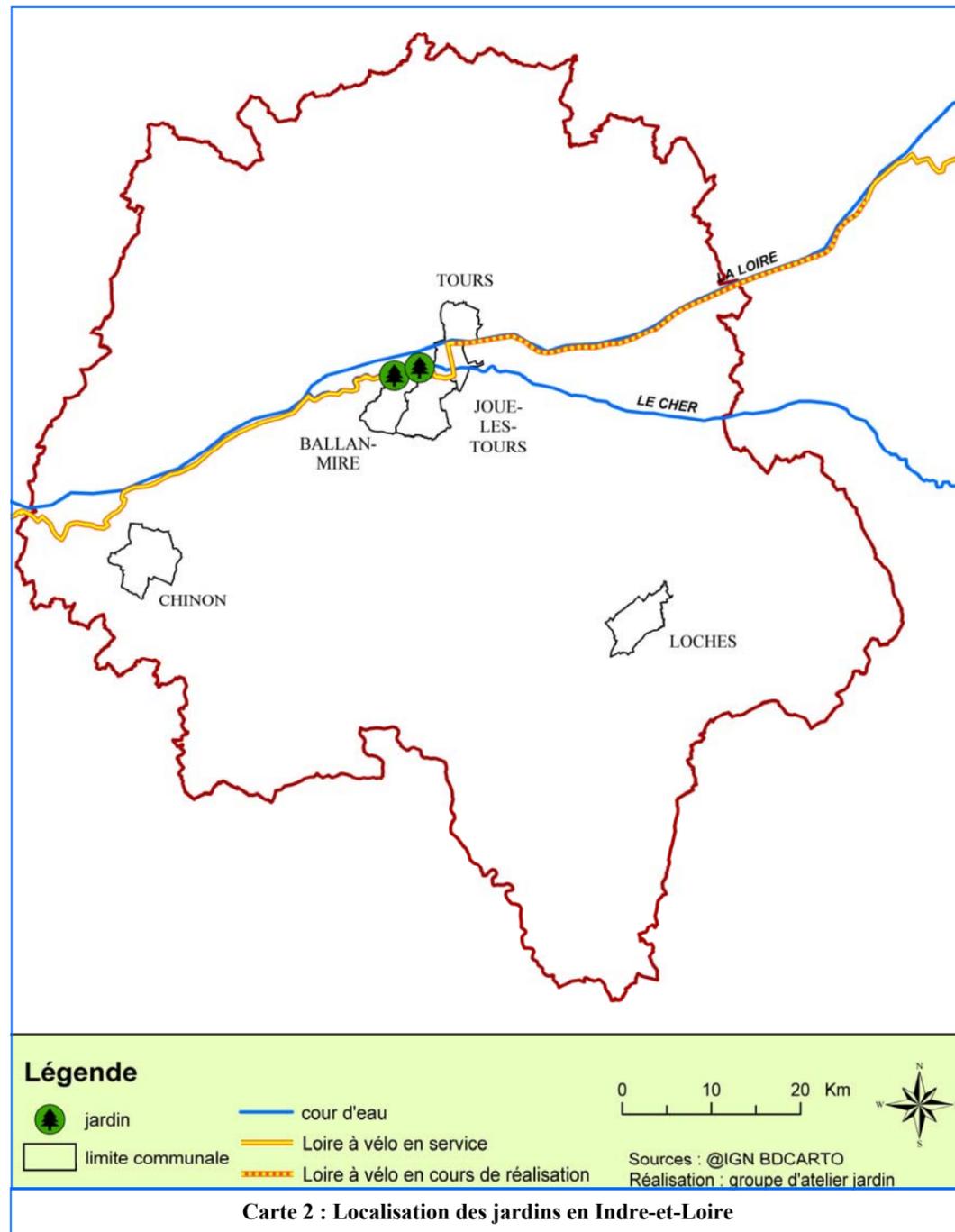
Nous tenons à remercier les personnes que nous avons rencontrées et qui par leur disponibilité et leur sollicitude nous ont permis de progresser dans notre projet. Leurs apports d'informations et de réflexions nous ont aidés à définir le contexte et les enjeux de notre projet d'aménagement de jardins. Leur contact a fait évoluer la faisabilité, la nécessité et l'efficacité des aménagements proposés. La liste suivante n'est pas exhaustive mais elle énumère l'ensemble des principaux professionnels et conseillers qui nous ont aidés au cours de ce projet :

- Monsieur **Botté**, Maître de conférences au Département Aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours ;
- Monsieur **Boulay**, Chargé de mission Espaces Naturels Sensibles ENS au Conseil Général 37 ;
- Monsieur **Caradel**, Président du Comité d'Animation de Joué Centre ;
- Madame **Chaffiot**, Collaboratrice de Monsieur Amiot au cabinet Hervé Amiot Architecteurs ;
- Monsieur **Chmurat**, Vice-Président du Comité d'Animation de Joué Centre : CAJC ;
- Monsieur **Combaze**, Instructeur des droits des sols à la Direction Départementale de l'Equipement 37 ;
- Mademoiselle **Duverger**, Chargé de mission : paysage des routes au Conseil Général 37 ;
- Monsieur **Larcher**, enseignant en aménagement paysager en BTS Angers le Fresne.
- Monsieur **Leroux**, Ingénieur espaces verts à la commune de Joué-lès-Tours ;
- Madame **Lubchansky** du Conservatoire International des Parcs et Jardins et du Paysage de Chaumont-sur-Loire ;
- Mademoiselle **Morit**, Chargé de mission : politique cyclable au Conseil Général 37 ;
- Monsieur **Pinon**, Paysagiste conseil à la Direction Départementale de l'Equipement 37 ;
- Monsieur **Plouzeau** Cédric, Etudiant en Master d'Environnement à l'Université de Tours ;
- Monsieur **Rabier**, Premier adjoint au Maire de Ballan-Miré ;
- Madame **Savoirey**, professeur associée au Département Aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours ;
- Monsieur **Tricoire**, Paysagiste à Saumur ;
- Monsieur **Verdier** du Conseil Général d'Indre et Loire ;
- Mesdames, messieurs **les agents du service urbanisme** des communes de Joué-lès-Tours et de Ballan-Miré ;

Et Monsieur **Philippe**, Maître de conférences au Département Aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours qui, dans son rôle de tuteur, s'est beaucoup investi auprès de nous.

INTRODUCTION

Le projet de jardins en bordure de La Loire à Vélo s'inscrit dans une volonté de compléter l'animation touristique en bordure de la piste cyclable. Cette dernière fait partie du grand projet Eurovéloroute qui a l'ambition de créer une voie touristique en continu pour les cyclistes entre Nantes et Budapest, notamment le long des trois fleuves Loire, Rhin et Danube.



Actuellement la réalisation de l'itinéraire est en cours et en France on peut déjà emprunter la voie qui relie Angers à Tours. Les travaux se poursuivent et l'itinéraire de la Loire à Vélo entre Saint-Nazaire et Nevers devrait être finalisé en 2011. En région Centre, plusieurs sites (7 au total) ont été retenus pour réaliser un concours de projets de jardins à destination de quelques écoles supérieures d'aménagement européennes. En ce qui concerne le Département Aménagement de l'École Polytechnique de l'Université de Tours, ce sont deux sites localisés en bordure du Cher qui ont été choisis : tous deux sont situés dans l'aire de l'agglomération tourangelle, un à Ballan-Miré, l'autre à Joué-lès-Tours.

L'étude, est confiée à un groupe de 9 étudiants en Deuxième Année de Magistère d'Aménagement dont 2 sont en cursus Erasmus.

NOM	Prénom	Origine géographique	Formation antérieure
DANIEL	Servane	Vannes (56) - Bretagne	Maîtrise de Géographie à l'Université de Rennes II
HAUPT	Nina	Hanovre - Allemagne	5e semestre de la Faculté d'Aménagement Paysager et Architecture de l'Université d'Hanovre
AGATOR	Sébastien	Angers (49) - Pays de la Loire	BTS Aménagement Paysager au Lycée Angers Le Fresne
GUIMARD	Jean-Charles	Vannes (56) - Bretagne	Licence Professionnelle Traitement de l'Information Géographique à l'IUT de Carcassonne.
KLEMN	Martin	Hanovre - Allemagne	8e semestre de la Faculté d'Aménagement Paysager et Architecture de l'Université d'Hanovre
MOULENE	Nicolas	Cahors (46) - Midi Pyrénées	DUT Génie Biologique option Agronomie à l'IUT Paul Sabatier de AUCH.
PIRIOU	Mathieu	Chartres (28) - Centre	Licence Sciences de la Terre et de l'Univers à l'Université François Rabelais de TOURS.
POUSSET	Fabien	Rennes (35) - Bretagne	DUT Génie Civil à l'IUT de Saint-Nazaire.
ROUX	Fabien	Clermont-Ferrand (63) - Auvergne	DUT Génie Biologique option Génie de l'Environnement à l'IUT de Aurillac (Université d'Auvergne).

Tableau 1 : Formation antérieure au CESA des 9 étudiants

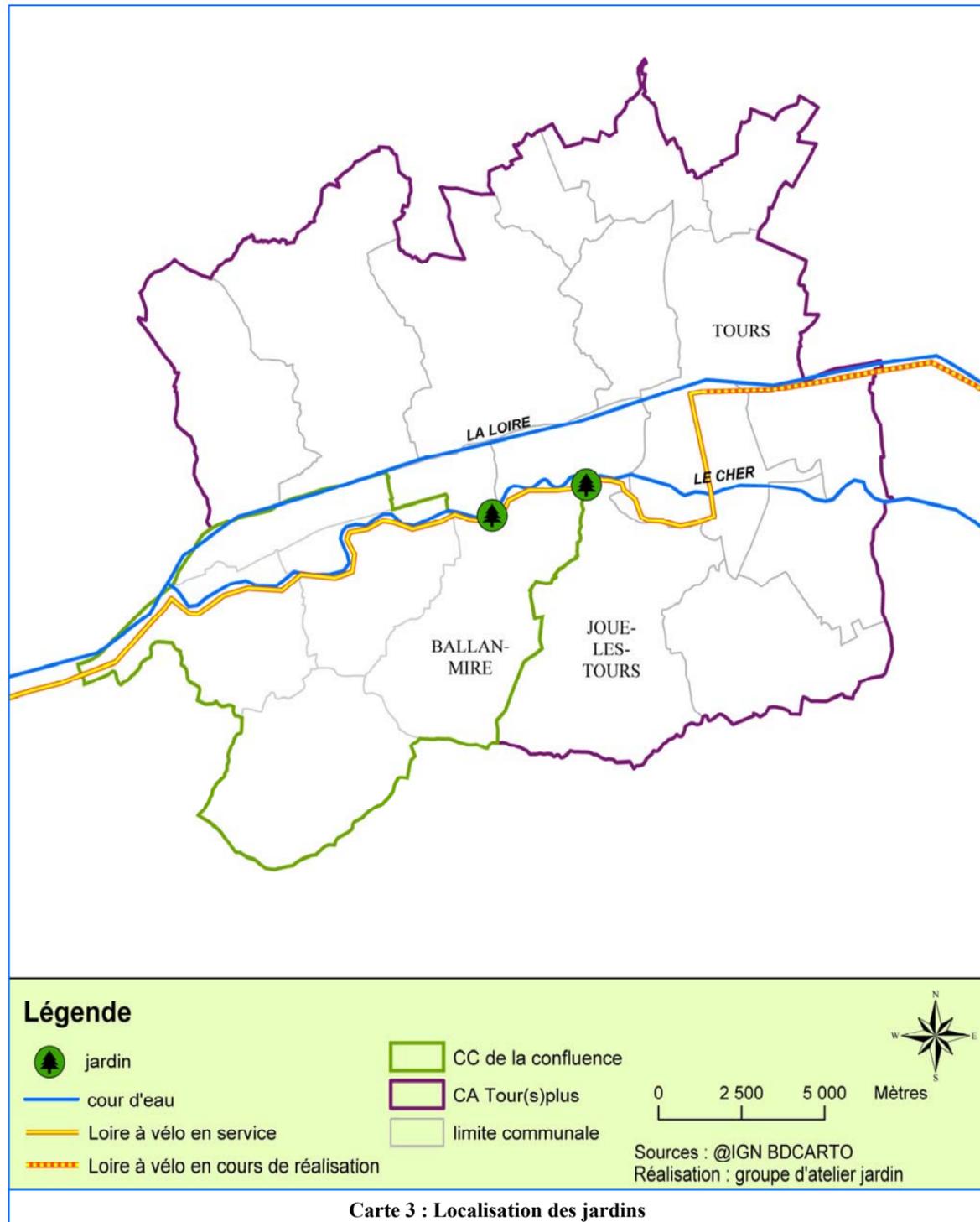
Pendant deux mois, le travail a consisté à déterminer des pistes d'aménagement selon un thème qui doit faire le lien avec le fleuve. Un cahier des charges présente les problématiques à suivre et précise les documents à rendre aux commanditaires. Ceux-ci sont multiples :

Le financement est apporté par la Région dans le cadre du programme européen INTERREG IIIB.

La mission Val de Loire assure la coordination technique de l'action.

Le cabinet Altermodal et le Conservatoire International des Parcs et Jardins et du Paysage de Chaumont-sur-Loire interviennent en tant qu'assistants à maîtrise d'ouvrage.

Le dossier présente l'ensemble des éléments qui permettent de comprendre la réflexion menée et comment réaliser les projets définis, leurs coûts, etc.



Joué-lès-Tours



I - DE LA NAISSANCE

DU PROJET À LA CONCEPTION DES JARDINS

Ballan-Miré



1- LES ELEMENTS CLES DU CAHIER DES CHARGES

Les objectifs du projet sont exprimés dans le cahier des charges.

Voici un extrait de la version du 24 janvier 2006 qui précise les objectifs généraux, les problématiques sur lesquelles la réflexion doit se porter, les consignes et le rendu.

« Les objectifs généraux

- Créer une animation sur l'itinéraire, invitant à la découverte des caractéristiques paysagères des lieux ;
- Faire des aires d'arrêt pour cyclotouristes où seront localisés les jardins des supports de médiation et de découverte insolites, attractifs et porteurs de la dimension internationale d'Eurovéloroute ;
- Faire valoir une communauté d'approche dans la conception paysagère de ces espaces afin de créer le sentiment d'une continuité de démarche le long de l'Eurovéloroute.

Les thématiques

Chaque jardin s'inscrit dans au moins une des thématiques suivantes :

- Le fleuve, couloir de migration de la faune et de la flore et comment observer et préserver la biodiversité et la spécificité des milieux fluviaux ;
- Le fleuve couloir de civilisation ou comment le fleuve a permis à l'homme de voyager et d'exporter ses pratiques culturelles ;
- Le fleuve comme lieu d'activité économique, culturel et cultural ou comment l'homme qui vit à proximité des fleuves utilise et aménage le fleuve pour ses activités ;
- Le fleuve, support de l'imaginaire.

Les consignes

Chaque jardin, à travers le thème choisi et la conception, doit :

- Illustrer de façon originale et pertinente la thématique dans sa globalité européenne sans être une illustration anecdotique d'un élément propre à la Loire ;
- S'intégrer harmonieusement dans le site, inscrit au Patrimoine mondial de l'UNESCO et tiendra compte du caractère inondable de certains sites ;

- Ne pas se limiter à une installation mais représenter un vrai espace végétalisé et planté ;
- Ne pas nécessiter un entretien hors normes ;
- Respecter les règles de sécurité et d'accès d'un espace extérieur ouvert au public sans gardiennage ni clôture ;
- Être réalisable, sauf spécificité clairement énoncée, par le maître d'ouvrage du site dans un budget maximal de 10 000 euros TTC, main d'œuvre comprise. Le maître d'ouvrage pourra décider de compléter ces financements. La réalisation sera effectuée par le maître d'ouvrage du site ;
- Constituer un support pédagogique et touristique de lecture du paysage culturel.

Le rendu

Le dossier doit comprendre les pièces suivantes :

- Note d'intention décrivant clairement la thématique choisie et le parti-pris ;
- Plan d'ensemble du projet au 1/50e ;
- Plan de plantation au 1/50e ;
- Toutes les pièces graphiques précises et cotées (coupes, profils, plans de détails, vues, perspectives ...) nécessaires à la bonne exécution du projet ;
- Liste descriptive et quantitative des plantes utilisées tenant compte de la nature des sols, des expositions et de la période de floraison. Leur entretien sera décrit. Les plantes doivent être disponibles en pépinière dans la variété et la taille choisie ;
- Liste des matériaux utilisés ;
- Rendu couleur (croquis d'ambiance, perspectives...) qui pourra être utilisé à des fins de communication (presse, expositions...) ;
- Descriptif et ordonnancement des travaux ;
- Notice d'entretien envisagé ;
- Estimation détaillée des travaux (chiffrage en euros T.T.C.). Les prix donnés devront se référer aux prix en vigueur sur le marché français. L'estimation prendra en compte les différents postes de réalisation du jardin : matériaux, végétaux, arrosage, prestations extérieures, main d'œuvre, livraisons... ».

2- LA DEMARCHE EMPLOYEEE

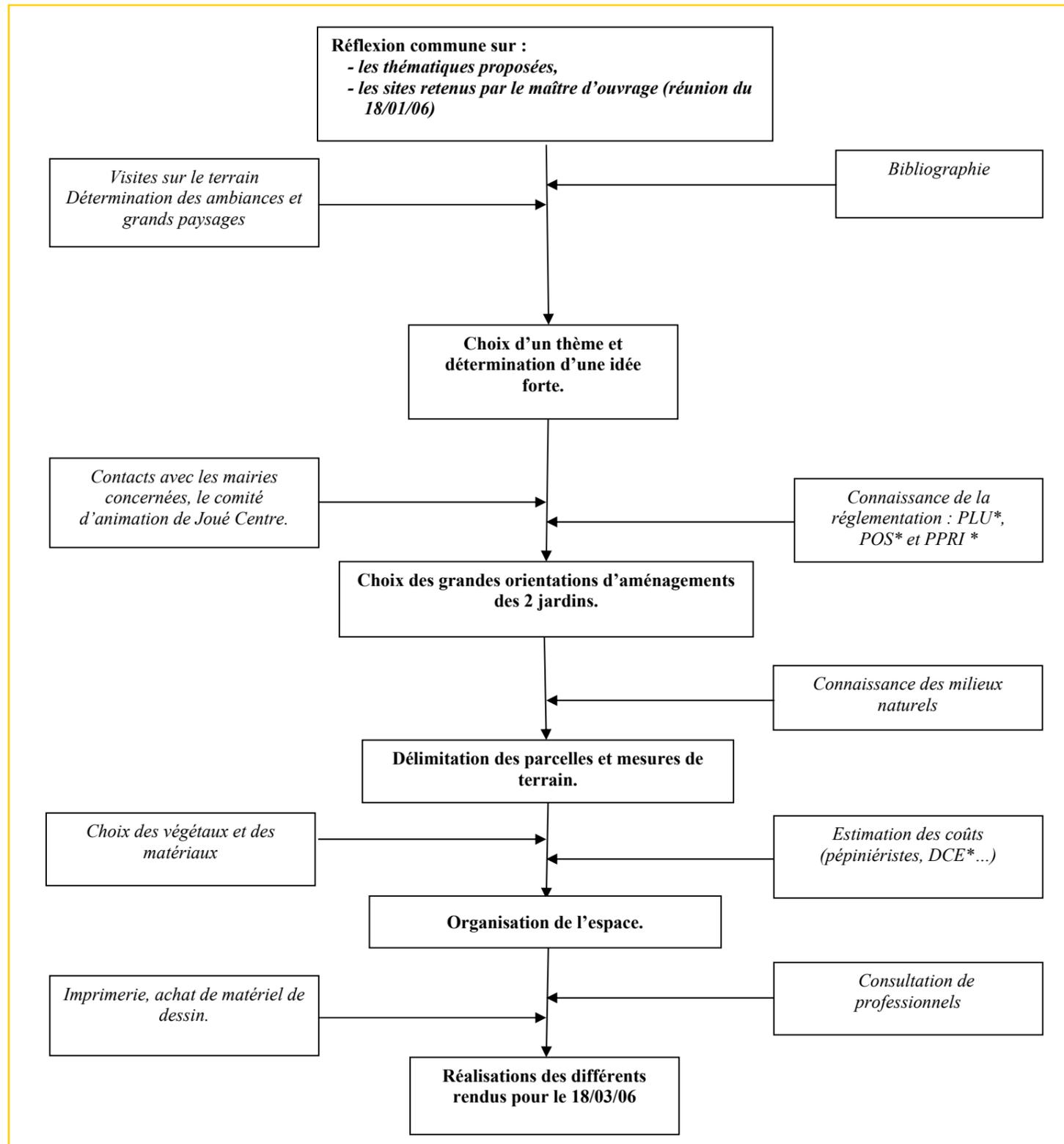


Schéma 1 : La démarche employée

Pour mener à bien le projet, il a fallu dans un premier temps définir la démarche à suivre. En fonction du temps imparti de 2 mois, un calendrier a été établi ; ce dernier a pour but de cibler le temps nécessaire à chaque phase de réflexion et de réalisation préalablement déterminées. Voici donc comment, de façon chronologique, il a été procédé pour répondre au cahier des charges (Schéma 1 : démarche employée).

Le reste du dossier contient des éléments complémentaires aux différentes étapes qui sont évoquées à travers ce schéma évolutif.

* PLU : Plan Local d'Urbanisme

* POS : Plan d'Occupation des Sols

* PPRI : Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Inondations

* DCE : Dossier de Consultation des Entreprises

3- LA DETERMINATION DU THEME

3.1. La réflexion conduite pour déterminer une notion forte

3.1.1. Première étape : une réflexion commune sur les 4 thématiques proposées

Le tableau ci-dessous récapitule les idées émises lors de réflexions menées en commun sur les problématiques qui ont été définies dans le cahier des charges. Des sous-thématiques particulières ont été choisies et chacun a exprimé sa sensibilité.

<i>Thématiques</i>	<i>Idées évoquées</i>
<i>« Le fleuve frontière »</i>	Infranchissable ; Barrière naturelle (Géologie, climat, géologie) ; Limites administratives (Département) ; Cloisonnement : le territoire équivaut à une propriété privée ; La frontière, c'est marquer ses origines, la reconnaissance : « je suis français » ; La Loire marque l'opposition entre le Nord et le Sud. Espace d'échange (ponts, bacs), de commerce. Espace contrôlé (douane) ; Source de conflit ; La conquête : « s'approprier ce qui ne nous appartient pas ». Appréhension : changement de civilisation, de mode de vie ; La fuite, le goût de l'aventure.
<i>« Le fleuve contraint et aménagé »</i>	Les ponts ; Les levées ; Les digues ; Les moulins... Un paradoxe : Les abords et les rives fluviales sont à la fois des lieux dangereux en particulier par rapport aux crues mais ce sont ces dernières qui apportent la richesse qui permet le développement de l'agriculture maraîchère, fruitière... associée à la mise en place de systèmes de drainage, d'irrigation. La Loire et son val sont convoités pour la douceur du climat, le cadre naturel, la beauté des paysages : de nombreuses demeures et autres châteaux remarquables ont été édifiés pour permettre à la noblesse de profiter de cet environnement.
<i>« Le fleuve au service des activités économiques »</i>	Les principales cultures : maraîchage, vergers, peupleraies, céréales, oléagineux. La pêche ; Les transports : principaux réseaux de communication ; Source d'énergie : hydroélectricité, centrales nucléaires ; Le tourisme.
<i>« Le fleuve, support de l'imaginaire »</i>	Une lumière particulière ; Le reflet de l'eau, le courant, les saisons; La création artistique : des contes, des toiles et autres peintures ; Le fleuve symbolise la femme : belle, docile, rebelle, incontournable, imprévisible, nourricière, « les courbes du fleuve ».

Tableau 2 : Idées évoquées par thématique

3.1.2. Deuxième étape : Appropriation des sites (analyse paysagère et naturaliste des terrains)

L'analyse individuelle in situ et le recouplement de nos sensations a permis de dresser une analyse paysagère des sites.

3.1.2.1. Site de Ballan-Miré



Photo 1 : Panorama du site de Ballan-Miré

- Le premier élément important est ici la structuration de l'espace que l'on peut considérer comme étagée. Lorsqu'on observe l'emplacement prévu du jardin vers l'autre rive, il semble apparaître un premier étage eau / rivière suivi par la strate rive / levée et enfin l'espace route / habitation ;
- La digue / route peut être assimilée à une sensation d'inaccessibilité comme encerclant une forteresse, une ville ;
- L'effet couloir est très accentué par d'une part l'ensemble digue : rive droite / haie arbustive : rive gauche qui révèle une impression de canal au niveau de la rivière et d'autre part au niveau du tracé de la Loire à Vélo qui est entouré par d'autres haies.



Photo 2 : Structuration étagée de l'espace

Représentation des éléments structurants du paysage à Ballan-Miré



Photo 3 : L'aire de pique-nique



Photo 4 : Le moulin



Photo 5 : La digue et les pavillons

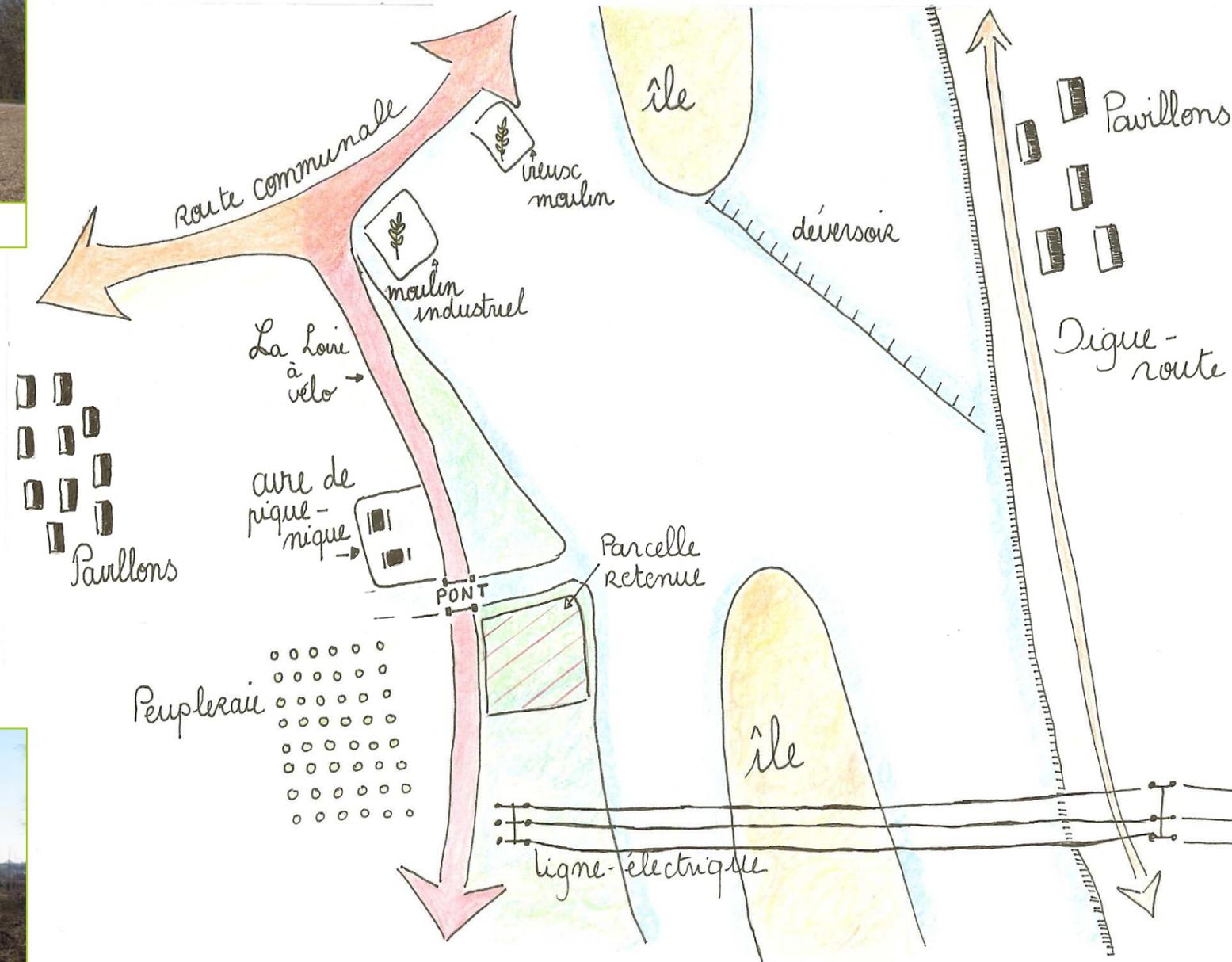


Schéma 2 : Les éléments anthropiques sur le site de Ballan-Miré



Photo 7 : La peupleraie



Photo 6 : Le pylône et la ligne électrique

- L'idée de parallélisme par rapport à la rivière est très apparente. Le pylône et la ligne électrique sont ici en opposition et viennent couper l'espace perpendiculairement comme le déversoir, autre marque humaine sur le fleuve sauvage ;

- Le poteau électrique situé sur la parcelle retenue pour l'implantation du jardin représente une véritable rupture dans la structuration du paysage. C'est un véritable point focal, élément fort qui retient l'attention comme le pont en béton et en métal à l'autre bout ;

- Les berges, un lieu très convoité. Différents éléments nous permettent de remarquer que le site de Ballan Miré est un endroit très fréquenté. L'espace ouvert sur la rivière semble être un lieu de regroupement comme en témoigne la trace d'anciens feux de bois et les innombrables canettes et autres débris abandonnés. La quantité et la nature des déchets présents sur le site nous amènent à penser qu'ils ne sont pas uniquement la résultante des personnes occupants l'endroit de façon transitoire mais sont aussi le fait d'acte volontaire d'abandon : ainsi une machine à laver et autres déchets ménagers ont été inventoriés. Enfin il est bon de signaler que la confluence ici entre le Cher, le Petit Cher et la Boire Futembre est un lieu propice pour la pêche. De nombreux pêcheurs sont régulièrement présents sur les rives comme on peut le constater en visualisant les nombreux cheminements, les traces de stationnement de véhicules sur la parcelle retenue pour l'implantation du jardin. La fréquentation des berges laisse apparaître des portes végétales ;



Photo 8 : Le pylône et la ligne électrique en rupture dans l'espace



Photo 9 : Le parallélisme

- De la berge vers le coteau, la marque de l'homme s'intensifie par la présence d'une peupleraie en plan à 7 fois 7 qui vient d'être replantée. À signaler, toujours du même côté de la piste cyclable, qu'une aire de pique-nique a été mise en place pour les cyclistes. Celle-ci est entourée d'un espace relativement ouvert qui permet de visualiser les activités liées au moulin et laisse encore apparaître une cité pavillonnaire autour du bourg de Ballan Miré. Cet ensemble est en réelle opposition avec les broussailles synonymes d'espace à l'abandon ;

- De ce constat, on peut donc faire ressortir plusieurs oppositions entre les espaces ouverts et ceux fermés, entre le côté traditionnel du moulin édifié au XVIème siècle et qui est observable uniquement au niveau de la rive et le côté industriel des bâtiments meuniers situés à proximité de la Loire à Vélo ;

- L'effet miroir est bien perceptible avec plus ou moins d'intensité selon le temps ;

- Enfin, toujours en se positionnant à l'endroit prévu pour implanter le jardin, on peut observer sur la rivière de nombreux oiseaux mais un autre élément majeur pouvant attirer notre attention c'est le bruit de l'eau au niveau du déversoir. Ici on ne peut qu'imaginer la chute d'eau ; le calme apparent de la rivière tranquille à l'observation est donc rompu ;

3.2.2. Site de Joué-lès-Tours



Photo 10 : Joué-lès-Tours — Panorama vue vers le bois



Photo 11: Joué-lès-Tours — Panorama vue vers la ville et la friche



Photo 12 : Joué-lès-Tours — Panorama vue vers l'effet couloir

- Le premier élément qui suscite l'attention après avoir observé le site de Ballan-Miré, c'est le fait qu'ici on ne perçoit pas le bruit de l'eau. L'intensité sonore est moins forte et on peut entendre le chant de plusieurs oiseaux. Mais là, on perçoit un bruit permanent, certes peu intense mais en continu, qui est lié non plus à la nature mais plutôt aux activités humaines et en particulier à la circulation sur le périphérique situé non loin, visible depuis le site retenu pour implanter le jardin ;

- On note un effet couloir en traversant le bois qui marque une réelle rupture, séparation entre la prairie de la Gloriette et la plaine agricole ;

- Concernant les aspects visuels du site « jardin », on peut diviser l'espace environnant en trois zones :

- Un vaste espace ouvert en friches correspondant à la Prairie de la Gloriette ;
- L'espace urbanisé situé en amont. Du site, on peut observer au loin le périphérique, des immeubles d'habitation, des lignes électriques ;
- Le site retenu se caractérise par les nombreuses courbes marquées, qui sont autant de méandres du Cher, de l'île, des bosquets. Globalement on distingue peu la notion de parallélisme.



Photo 13 : L'espace ouvert en friches

Représentation des éléments structurants du paysage à Joué-lès-Tours



Photo 15 : Vue vers la gravière



Photo 14 : Le bois

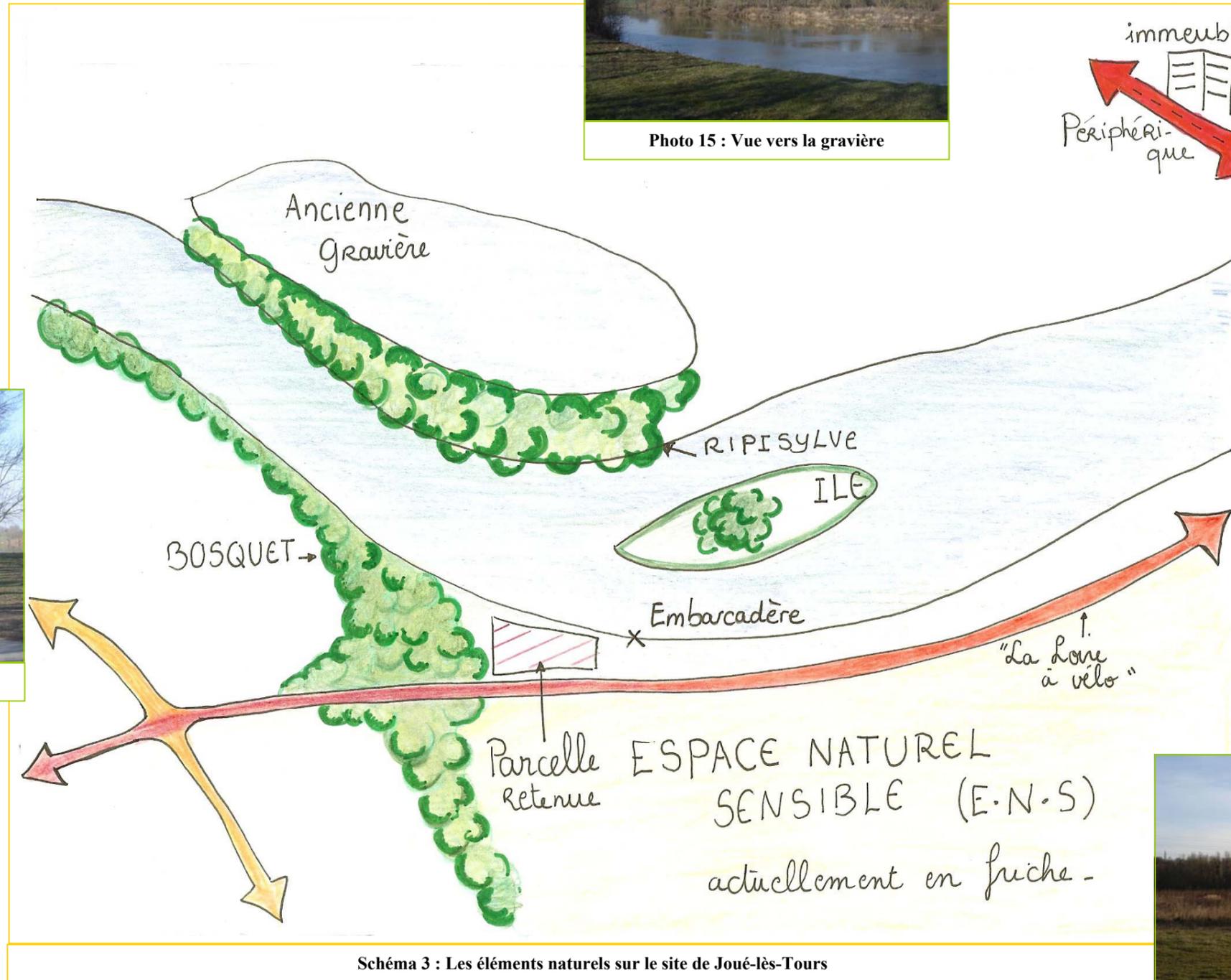


Schéma 3 : Les éléments naturels sur le site de Joué-lès-Tours



Photo 16 : L'île et la ville à l'horizon



Photo 17 : La friche

- En ce qui concerne les usages du terrain. En premier lieu, nous pouvons observer l'emplacement d'un embarcadère. Celui-ci a été initié par le Comité d'animation de Joué centre qui chaque été installe un ponton en vue de permettre aux touristes et autres promeneurs de faire une petite balade sur le Cher sur une toue cabanée, bateau traditionnel local. Hormis ces utilisateurs temporaires, de nombreuses traces nous indiquent que des véhicules stationnent sur la zone : des promeneurs mais aussi beaucoup de pêcheurs fréquentent le site. Nous pouvons remarquer que l'endroit a été sujet à différentes modifications : des remblaiements ont été effectués et le sol est très tassé ;
- Par temps clair, du fait de notre position à une certaine hauteur par rapport au niveau de l'eau (berge abrupte), l'effet miroir est encore plus accentué qu'à Ballan Miré. La rive élevée face au site renforce l'aspect naturel ;
- Pour finir, on ressent plus d'espaces libres.



Photo 18 : L'effet miroir



Photo 19 : L'embarcadère

3.1.3. Troisième étape : synthèse des deux approches

Globalement, à la vue des constats évoqués, il apparaît une notion forte : il s'agit de **l'opposition**. Celle-ci se matérialise par de nombreux éléments. Par exemple, c'est l'opposition entre les espaces abandonnés (friches) et les espaces aménagés (aire de pique-nique) ; entre le naturel (les bois, les prairies, la ripisylve) et l'artificiel (digues, habitations, réseaux de transports, lignes électriques) ; entre les lignes et les courbes ; entre les sons naturels (chants des oiseaux) et les sons liés aux activités humaines (circulation). Au total, on note une véritable opposition entre ce qui est directement lié aux hommes, c'est-à-dire ce que l'on peut considérer comme étant anthropique, et ce qui n'est pas maîtrisé par l'homme, que l'on peut considérer comme étant sauvage : la rivière. Reste maintenant à déterminer comment représenter sur les jardins, cette opposition anthropique / sauvage.

3.2. Choix d'un thème

La première interrogation a été de savoir ce que peut évoquer, représenter le caractère anthropique en opposition avec le caractère sauvage. Pour cela, une réflexion, identique à celle qui a été conduite auparavant, a permis de voir ce que ces 2 termes évoquent chez chacun d'entre-nous. Ainsi, à anthropique, on associe : l'ordre, la ligne droite, le gris, la sécurité, l'égoïsme. Pour ce qui est de sauvage, on l'assimile à : au désordre, à la courbe, au vert, au risque, à la symbiose. Dans cette pensée, on retient aussi que la nature est symbole d'équilibre alors que l'homme est souvent à l'origine de déséquilibres puis on note que les gens confondent souvent sauvage et naturel, la frontière n'étant perceptible que par les spécialistes.

Quel est le meilleur symbole pour représenter l'homme à l'origine de l'anthropisation ?

La meilleure réponse serait la main active qui symbolise le genre humain. Hormis cette caractéristique générale, on peut lui attribuer aussi plusieurs sens :

- La main comme signature artistique de l'homme (cf. les nombreuses représentations des mains sur les parois des grottes préhistoriques) ;
- La main comme organe de la préhension, de la sensibilité, de l'expression ;
- La main comme symbole de l'action, de l'effort, de la possession, du pouvoir, de l'autorité, de la force violente.

Bref, en raison de ces différents sens, de ces multiples symboliques, nous pouvons affirmer que la main est une synecdoque* du genre humain. Nous retenons ici la main comme symbole de l'action de l'homme, l'anthropisation que nous devons opposer au sauvage.

Le sauvage lui se caractérise aussi par différents sens mais en restant toujours dans une certaine idée liée à l'absence de contrainte. **Ainsi on peut définir le sauvage comme étant quelque chose :**

- Qui n'est pas apprivoisé par opposition à domestique, non maîtrisable ;
- Qui pousse naturellement sans être cultivé ;
- De féroce, de cruel, de violent, de grossier ;
- Qui s'organise spontanément en dehors des lois, des règlements ;
- Peut être assimilé à un lieu inculte ;
- Le mystère de la nature, des forces occultes.

Prenant en considération les deux oppositions : anthropique et sauvage, il nous a semblé intéressant, de mener en parallèle les 2 jardins, de les représenter sous deux formes différentes.

La main, signature de l'action de l'homme et la Loire, l'un des derniers fleuves sauvages qui sort de son lit, tels sont les éléments que nous voulons faire ressortir à travers les projets. Pour cela, prenant en considération l'environnement des sites retenus, nous avons choisi de représenter **le thème de la main sur le fleuve**. Plus précisément, nous voulons symboliser :

- Une nature contrôlée, maîtrisée par l'homme au cœur d'un milieu sauvage à Joué-lès-Tours et ;
- La vengeance du sauvage sur des éléments anthropiques au niveau du site de Ballan Miré.

L'ensemble des considérations citées jusqu'à présent constitue la base des propositions d'aménagement des 2 jardins. Mais avant de les considérer, il est nécessaire d'évoquer le contexte réglementaire en vigueur.

4- LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Proposer un aménagement, c'est se conformer à un thème mais c'est aussi l'adapter en respectant la réglementation. Voyons à présent les textes en vigueur.

4.1. Des terrains situés en zones inondables

Les deux sites retenus pour implanter les jardins sont tous les deux situés en bordure de rive du Cher. Un risque d'inondation n'est donc pas à exclure et il est nécessaire de se conformer au zonage et au règlement du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Inondations Val de Tours – Val de Luynes, annexé à l'arrêté préfectoral du 29 janvier 2001.

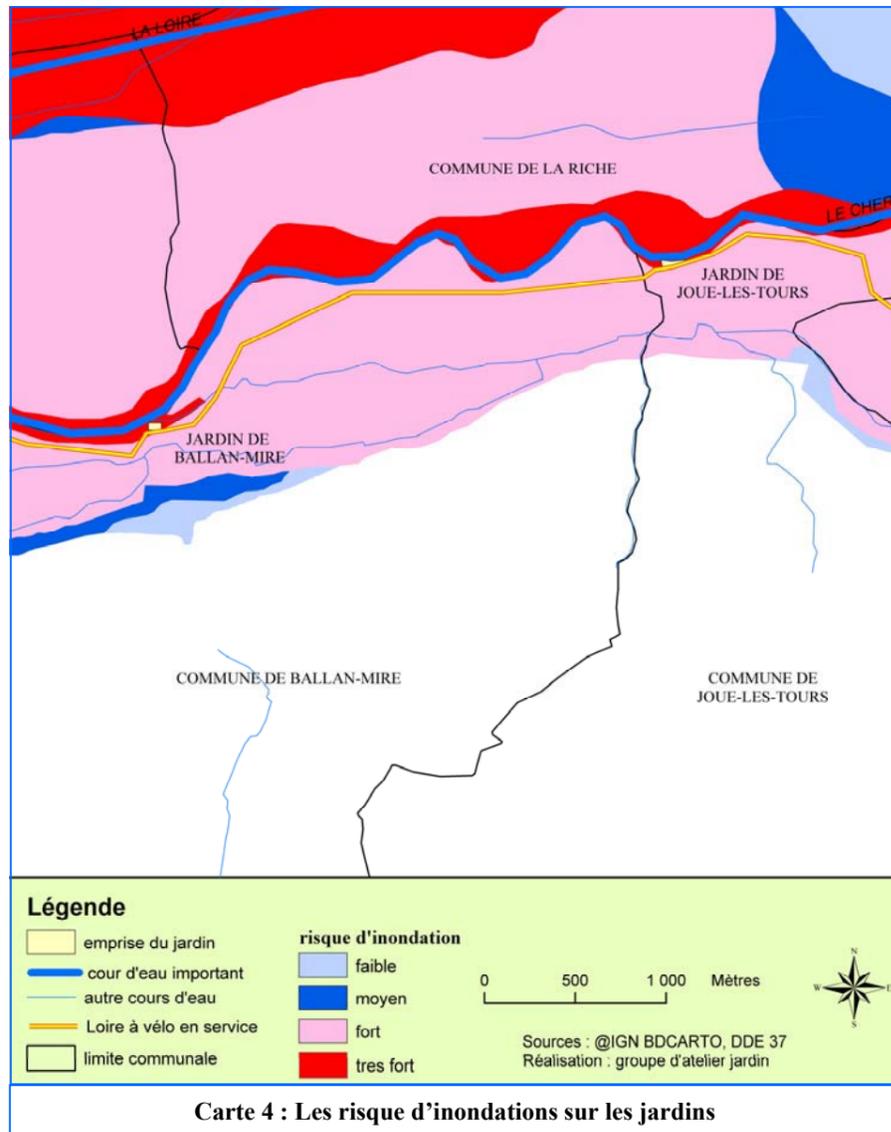


Photo 20 : Inondation (inaccessibilité des sites)



Photo 21 : Inondation de la véloroute

4.1.1. Ballan Miré : un terrain situé en zone A4

Le classement en zone A4 de la parcelle n°106 (cf. carte n°4), dont la création du jardin est prévue dans sa partie occidentale, signifie que l'aléa d'inondation est très fort, le plus élevé.



Photo 22 : Inondation du site de Ballan-Miré

À partir du règlement, les principaux points importants à prendre en considération sont :

- « Article 3 : Projets admis et prescriptions particulières

1- Constructions et installations

Les constructions et installations nouvelles admises ci-dessous doivent être aptes à résister structurellement à une inondation dont le niveau serait égal aux plus hautes eaux connues.

Sont admis :

- Les clôtures entièrement ajourées à maille large, d'une hauteur maximale de 1,50 mètre ; cette règle s'applique aussi aux clôtures et autres éléments de séparation ou de protection intérieurs aux propriétés.

2- Ouvrages et travaux

Sont admis :

- Les aménagements divers, espaces verts, aménagements de terrains de plein air, de sports et loisirs, aires de stationnement, réseaux, non susceptibles d'avoir un effet négatif direct ou indirect sur la préservation des champs d'expansion des crues, l'écoulement des eaux et la sécurité des personnes et des biens. »

4.1.2. Joué lès Tours : un terrain situé en zone A3a

Le classement en zone A3a de la parcelle n°399 (cf. carte n°4), dont la création du jardin est aussi prévue dans sa partie occidentale, signifie que l'aléa d'inondation est fort. Ce secteur correspond aux secteurs directement et fréquemment inondé par débordement de la rivière et dans lequel très peu de constructions ont été édifiées.



Photo 23 : Inondation du site de Joué-lès-Tours

À partir du règlement, les principaux points importants à prendre en considération sont les mêmes qu'auparavant et quelques remarques complémentaires :

- « Article 3 : Projets admis et prescriptions particulières

- 1- Constructions et installations

- Sont admis :

- Les structures provisoires

- Dans le secteur A3a, elles doivent être démontables dans un délai de 48 heures. En cas de cessation d'activité, il sera procédé au démontage des constructions et à la remise en état du site.

- 3- Exploitation des terrains

- Sont admis, dans le secteur A3a :

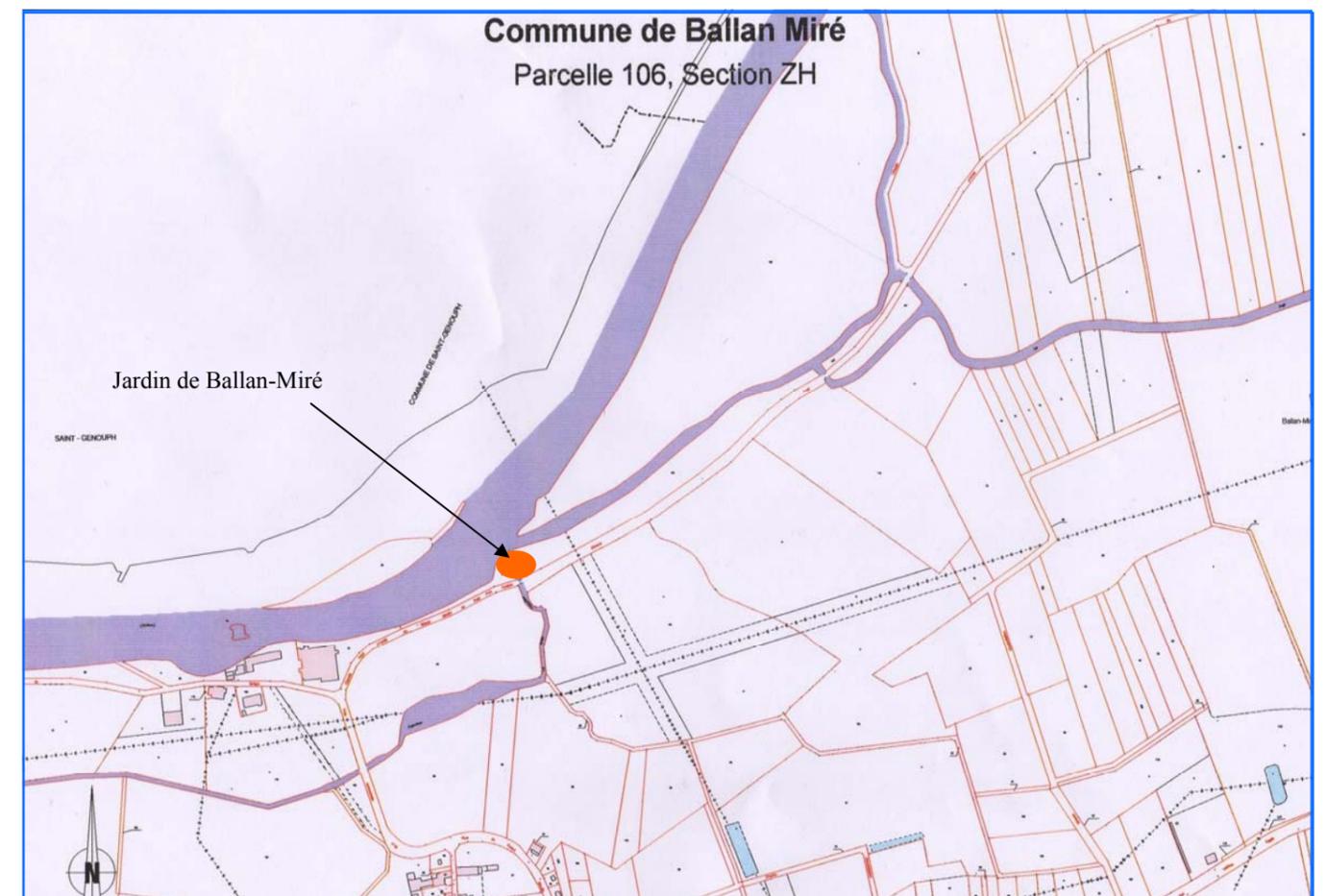
- Les cultures, vergers, prairies, sans prescription particulière. »

Les principaux points réglementaires du PPRI sont pris en compte dans les documents d'urbanisme locaux. Voyons à présent quelle réglementation complémentaire nous devons prendre en considération à travers le Plan d'Occupation des Sols de Ballan Miré et du Plan Local d'Urbanisme de Joué Lès Tours.

4.2. Une adéquation avec les documents d'urbanisme locaux

4.2.1. Le Plan d'Occupation des Sols (POS) de Ballan Miré

Le zonage du POS nous indique que le site est situé en zone NDr , en bordure du Cher (cf carte n°5) qui correspond aux espaces inondables. Concernant à la fois notre projet et notre zone, le règlement toujours en adéquation avec le PPRI, nous indique de façon complémentaire :



Carte 5 : L'extrait cadastral de Ballan-Miré

- « Article 1 :

Dans le secteur NDr, seuls sont autorisés :

- Les équipements sportifs, de loisirs ou de tourisme (y compris les aires de stationnement qui leur sont nécessaires), non susceptibles d'accueillir des personnes de façon permanente.

- Article 4 :

- 2.2 Eaux pluviales

Les eaux pluviales doivent être recueillies et rejetées en réseau communal. À défaut de réseau communal (fossé ou collecteur), les eaux pluviales doivent être évacuées conformément aux prescriptions de la commune.

Un dispositif d'évacuation des eaux pluviales doit permettre le rejet au caniveau ou au réseau d'eaux pluviales, étant précisé que la Commune et l'Administration dégagent toute leur responsabilité en cas d'inondation due notamment à de fortes pluies.

- Article 10 :

La hauteur doit être compatible avec l'environnement. Cette hauteur est mesurée au point le plus haut depuis le terrain naturel avant tout remaniement.

- Article 11 :

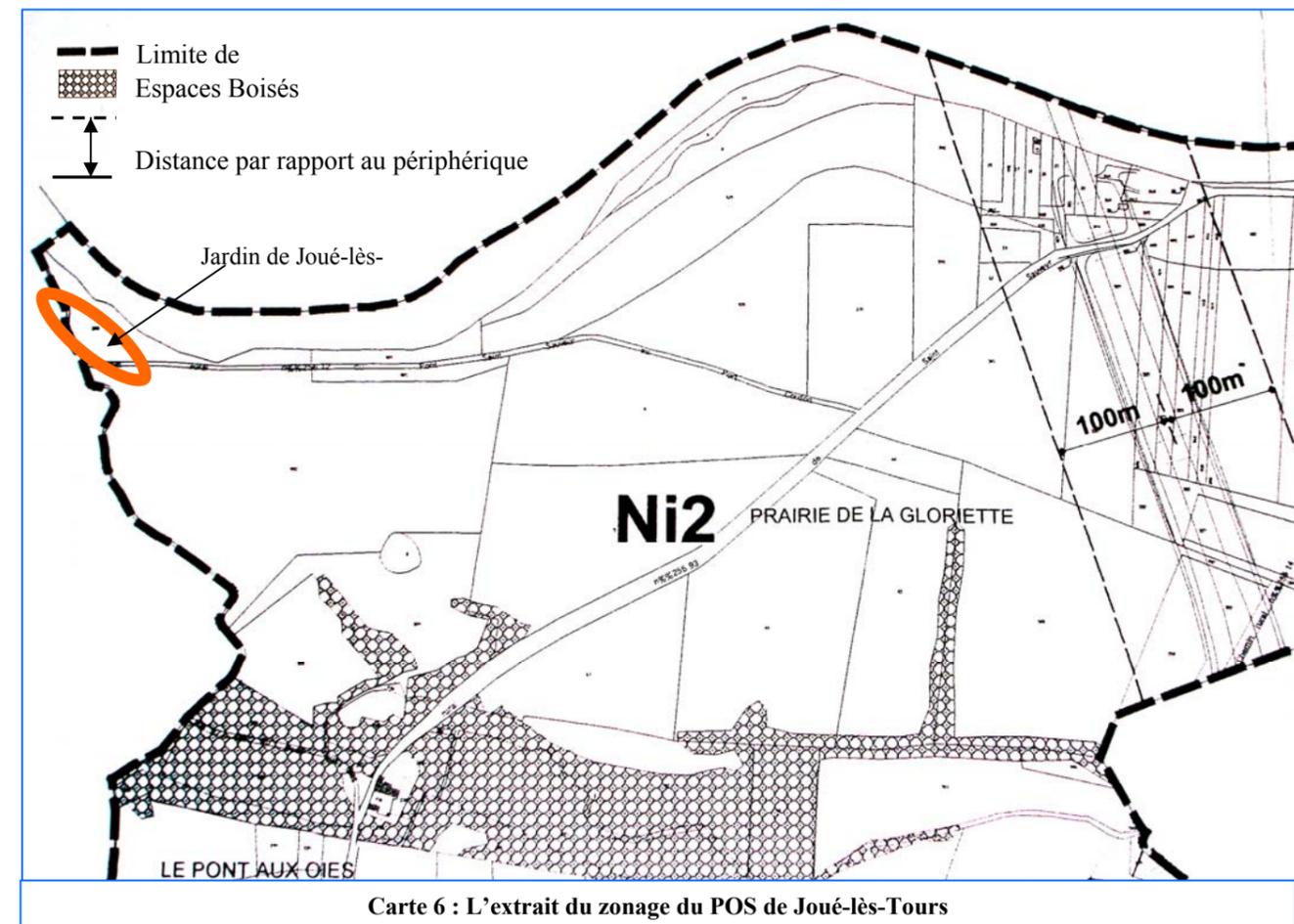
- 9. Clôtures

Les clôtures constituent un élément important de l'environnement au même titre que les constructions proprement dites. Elles doivent être traitées avec simplicité et s'intégrer au site.

En secteur NDr, les clôtures ont une hauteur maximale de 1,50 m, ajourées au moins sur les 2/3 de leur hauteur. »

4.2.2. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Joué-lès-Tours

Actuellement, fin février 2006, le Plan d'Occupation des Sols est en cours de révision. Pour l'instant en phase d'enquête publique, la délibération du Conseil Municipal arrêtant le projet de PLU est prévue pour juillet 2007.



Considérons désormais les orientations retenues :

- Le site retenu pour implanter le jardin est situé au niveau de la prairie de la Gloriette.
- La préservation des zones humides de la vallée du Cher et des ZNIEFF est aussi une priorité écologique. C'est pourquoi ces espaces, s'ils ne sont pas à vocation agricole affirmée sont classés en zone naturelle. Le zonage du PLU nous indique que le site est situé en zone naturelle soumise à un fort aléa d'inondation : Ni2 (cf. carte 6). Voyons à présent, en plus des éléments du PPRI pris en compte, la réglementation prévue pour ce type de zone (extrait du règlement du PLU / Ville de Joué Lès Tours / Octobre 2005):

- « N-Article 3 :

Les accès doivent être aménagés de façon à ne pas entraîner de risques pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu notamment de la position des accès, de leur configuration, ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.

- N- Article 11 :

Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords

Généralités : toute construction ou ouvrage doit s'harmoniser avec le site, respecter la forme urbaine par son implantation, son adaptation au sol, sa volumétrie, son échelle, ses proportions, l'aspect de ses matériaux, ses couleurs et sa clôture éventuelle.

Sont interdits les maçonneries non enduites les plaques et poteaux de béton ainsi que les matériaux détournés de leur utilisation traditionnelle.

- N- Article 13 :

Obligations imposées en matière de réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, et de plantations

Les terrains ou parties de terrains libres de toute construction doivent être convenablement aménagés et entretenus.

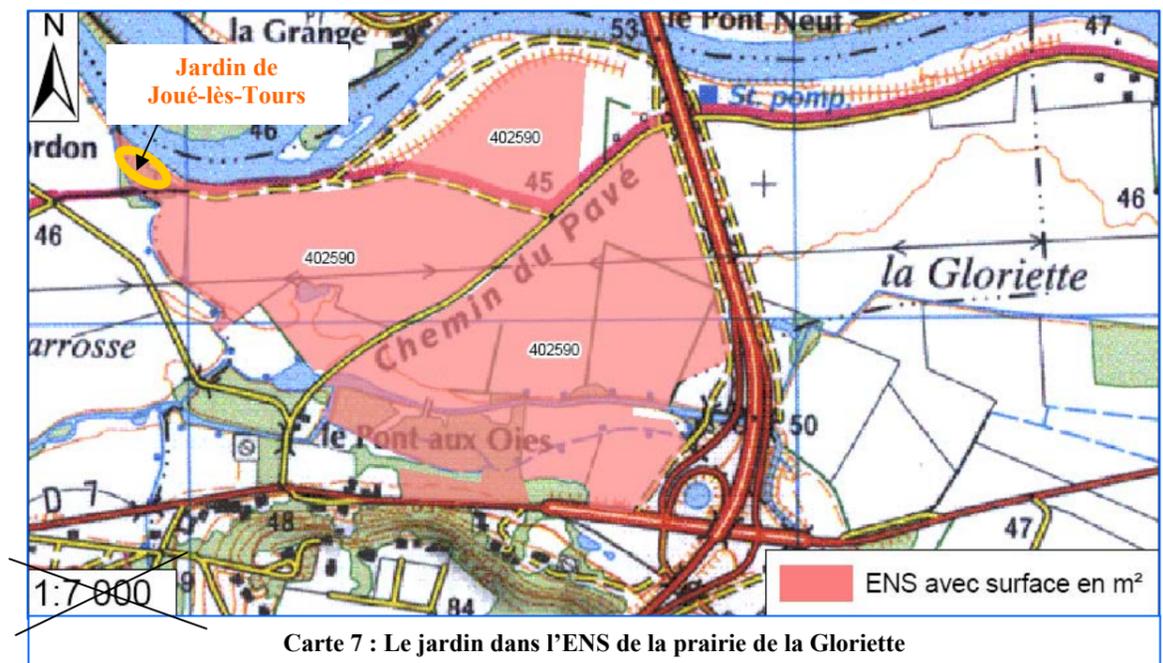
Les plantations existantes (arbres isolés importants, groupements d'arbres,...) doivent être dans le mesure du possible, conservées même si elles ne sont pas classées au plan.

En tout état de cause 10% au moins de la superficie de la parcelle doit être aménagé en espaces verts ».

4. 3. Le site de Joué-lès-Tours localisé sur l'Espace Naturel Sensible de la Gloriette

La parcelle n°399 située à Joué-lès-Tours a été acquise par la commune au titre des espaces naturels sensibles le 15 décembre 1997 (cf. carte n°7). Cette classification sur ce site, a pour but de protéger un site se trouvant dans une zone inondable non bâtie. C'est le conseil général d'Indre et Loire qui possède la compétence de la gestion de ce site. Les projets dans cette zone sont donc soumis à autorisation sur avis consultatif.

Après un entretien effectué avec le chargé de mission des espaces naturels sensibles il apparaît qu'aucune contre indication majeure ne nous contraint à la réalisation de notre jardin à la condition d'une intégration réussie sur le site. Ainsi, il faut éviter l'emploi de plantes invasives au profit d'espèces Ligériennes.



II - LES PROJETS

D'AMÉNAGEMENT



DES DEUX

JARDINS



1- LE JARDIN DE JOUÉ-LES-TOURS

1.1. LES INTENTIONS

1.1.1. Que veut-on représenter ?

La description des sites effectuée auparavant a permis de distinguer les principales caractéristiques que l'on peut retirer par une immersion sur le terrain. En ce qui concerne Joué-lès-Tours, on peut résumer de la façon suivante : un site dominé au centre (lieu retenu pour implanter le jardin) par la nature, entouré au loin, à plusieurs centaines de mètres, par l'urbanisme, à savoir le périphérique, les immeubles d'habitation. À la vue de ce constat, la représentation de l'empreinte de l'homme sur la nature, par la mise en place d'une main anthropique au milieu d'un ensemble sauvage, semble être un bon moyen de révéler ce contraste. On peut donc, dès à présent, étudier la structuration de l'espace qui comporte ainsi deux grandes parties que nous allons tenter d'expliquer. Mais avant tout il faut délimiter le terrain sur lequel pourrait être implanté le jardin.

1.1.2. Quelle surface considérer ?

La parcelle retenue est située en bordure du Cher, à proximité d'un bosquet entouré d'un vaste espace ouvert : la plaine de la Gloriette. Le projet doit s'intégrer dans le site ; étant composé de végétaux de taille plus ou moins grande, il apparaît évident de le rattacher au bois qui le jouxte d'autant plus que c'est au niveau de cet endroit que l'espace permis est le plus grand, la parcelle se rétrécissant vite en amont.

De plus, nous devons considérer d'autres projets prévus à cet endroit. Ainsi l'association : le Comité d'Animation de Joué Centre (CAJC) prévoit la mise en place d'un nouvel embarcadère, situé à 20 mètres en amont du bois, en vue de proposer aux touristes des promenades sur le bateau nommé « la Jocondie ». Puis une aire de pique-nique doit être instaurée dans le bosquet. Il faut donc proposer un aménagement qui ne perturbe pas la fréquentation, la circulation des personnes, bref qu'il y ait une bonne relation entre les différents espaces.

Considérant la réglementation en vigueur (respecter les 3,25 mètres de servitude en bordure de rive), la surface totale aménageable est de 276 m².

1.1.3. Comment structurer l'espace à aménager ?

Ici, toujours en respectant l'idée d'opposition, nous voulons représenter une nature contrôlée, maîtrisée par l'homme au cœur d'un espace sauvage.

La main de l'homme sur...

Le premier travail consiste ici à déterminer les éléments visuels que les touristes peuvent rapidement relier à l'idée du fleuve européen, de la Loire et de son val. Hormis la richesse du patrimoine architectural, les châteaux, le Val de Loire est connu pour sa tradition viticole. En effet on recense pas moins de 50 000 hectares de vignobles répartis le long de la Loire (Saumur Champigny, coteaux d'Anjou, Touraine...). Cette tradition viticole en bord de fleuve n'est pas qu'une spécificité de la Loire car on retrouve aussi de nombreux vignobles en bordure du Rhin, du Danube. À la vue de ce constat, on peut rappeler la viticulture par un symbole fort. Voulant représenter une main de l'homme, on a pensé à

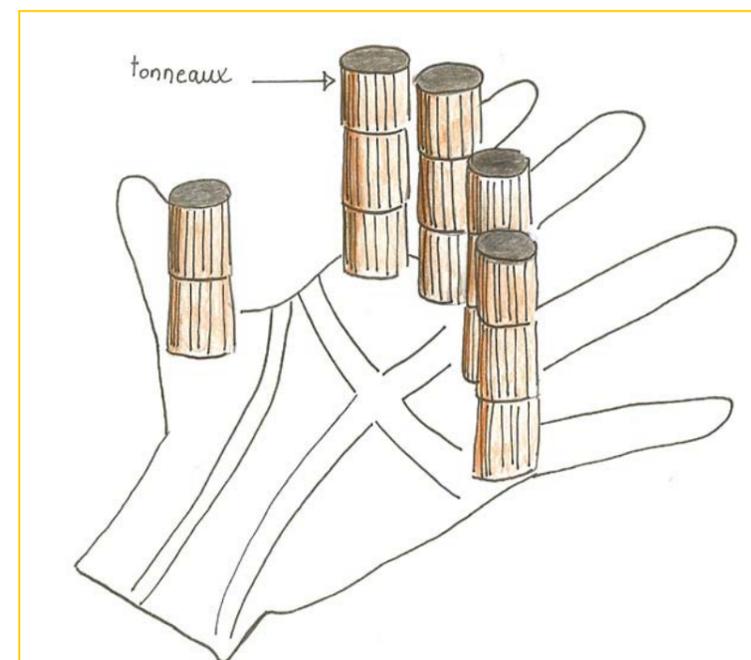


Schéma 4 : La symbolisation des doigts par les tonneaux

disposer des tonneaux de façon verticale de sorte que le visiteur les assimile à des doigts, chaque tonneau représentant des phalanges. Il est important ici de signaler que nous avons voulu montrer comment l'homme peut agir sur la nature, la maîtriser. Les tonneaux sont là pour nous rappeler un certain savoir faire artisanal : la tonnellerie.

Globalement ce clin d'œil à la tradition viticole a pour but de rendre compte de la verticalité de notre main. Par deux représentations des doigts, à la fois relevés et posés sur terre, nous voulons en quelque sorte montrer une main qui s'ouvre ou se referme sur le sauvage. Par cette idée de mouvement, on symbolise le fait que l'homme ne cesse à la fois de conquérir l'espace (urbanisation, mitage...), comme il peut abandonner certains terrains, ne plus les gérer (on pense à la friche qui nous entoure). La main de l'Homme est ici orientée vers le fleuve; elle vient de l'accès des humains (véloroute).



Carte 9 : Le Danube



Carte 8 : La Loire

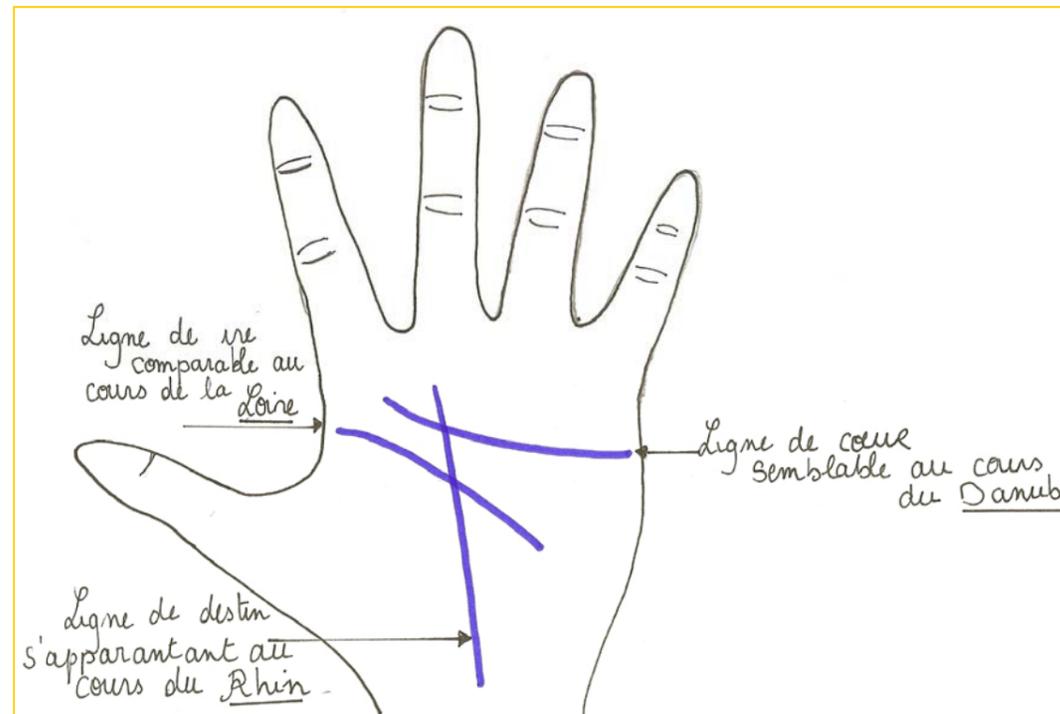


Schéma 5 : La symbolisation des lignes de la main par les cours d'eau

Puis il y a la représentation de la main posée sur le sol. En ce qui concerne la paume, afin de bien spécifier le caractère humain de la représentation, il paraît intéressant de mettre en évidence les lignes de la main.

Il en existe trois principales et leur tracé peut être comparé aux cours des trois fleuves européens qui sont concernés par le projet Eurovéloroute. Ainsi la ligne de vie peut être comparée à la Loire, la ligne de destin au Rhin et la ligne de cœur au Danube. Le promeneur chemine le long de ces tracés ; l'ardoise, matériau traditionnel du val de Loire, compose le sol. Une plantation de millepertuis, plantes très anthropiques, constitue l'encadrement végétal.



Carte 10 : Le Rhin

Pour ce qui est des doigts, on pense à une plantation de vignes typiques des vals de fleuves européens.

Étant donné que chaque ligne débouche à une extrémité de la main et plus ou moins entre les doigts, il est bon de relier les plants aux fleuves, c'est-à-dire associer les cépages les plus communs aux vals correspondants. Ainsi, le pouce est constitué par du Sauvignon et l'index par du Chenin (Val de Loire) ; pour représenter le majeur, on plante des cépages de Riesling et pour l'annulaire du Sylvaner (Vallée du Rhin) ; enfin des plants de Tokay symbolisent les cépages les plus communs sur les coteaux du Danube. Entre les pieds de vigne, le sol est recouvert de graviers. Des pancartes précisent les principales caractéristiques des espèces choisies. Le nom des cépages est inscrit au pochoir sur les tonneaux.

Enfin pour matérialiser le contour de la main, un plessage est mis en place.

... un milieu sauvage.

Il reste maintenant à évoquer le contour de la main « les éléments sauvages ». Dans ce cadre et afin de respecter la volonté exprimée à travers le cahier des charges, on tient à employer des végétaux, des matériaux qui relèvent d'une certaine typicité liée au fleuve. Les commentaires et les analyses menés par Monsieur Botté, naturaliste et maître de conférence au Département Aménagement de l'École Polytechnique de l'Université de Tours, permettent de :

- Connaître les principaux végétaux des bords de la Loire (ripisylve + plaines alluviales) ;
- Prendre connaissance de la flore plus spécifique des sites qui ont été retenus pour implanter les jardins en bordure de Cher. Un inventaire des plantes présentes en 1907 sur la plaine de la Gloriette a pu être comparé avec des relevés effectués sur les mêmes lieux ces 20 dernières années.
- De comprendre le fonctionnement de la rivière le Cher en aval de Tours. Sur cette zone, le cours d'eau forme des méandres. Les mouvements d'eau ont progressivement abouti à la mise en place d'un bourrelet sableux constituant les rives actuelles, en particulier au niveau des courbes. Ainsi le terrain de Joué-lès-Tours est situé sur un sol argilo-sableux.

• Il faut donc choisir des plantes associées. Mais l'étude de terrain a permis de voir que le sol de la parcelle réservée à Joué-lès-Tours a été plusieurs fois remanié. En effet, le terrain est tassé ; plusieurs causes à cela :

- Les traces d'un ancien chemin communal.
- Des remblaiements.

Par conséquent, nous sommes en présence d'un sol très compact avec de nombreux cailloux. La pousse de végétaux est donc très limitée. Un travail du sol (décompactage) et l'apport de terre végétale sont indispensables pour envisager planter des végétaux supérieurs.

La sélection est effectuée de sorte que :

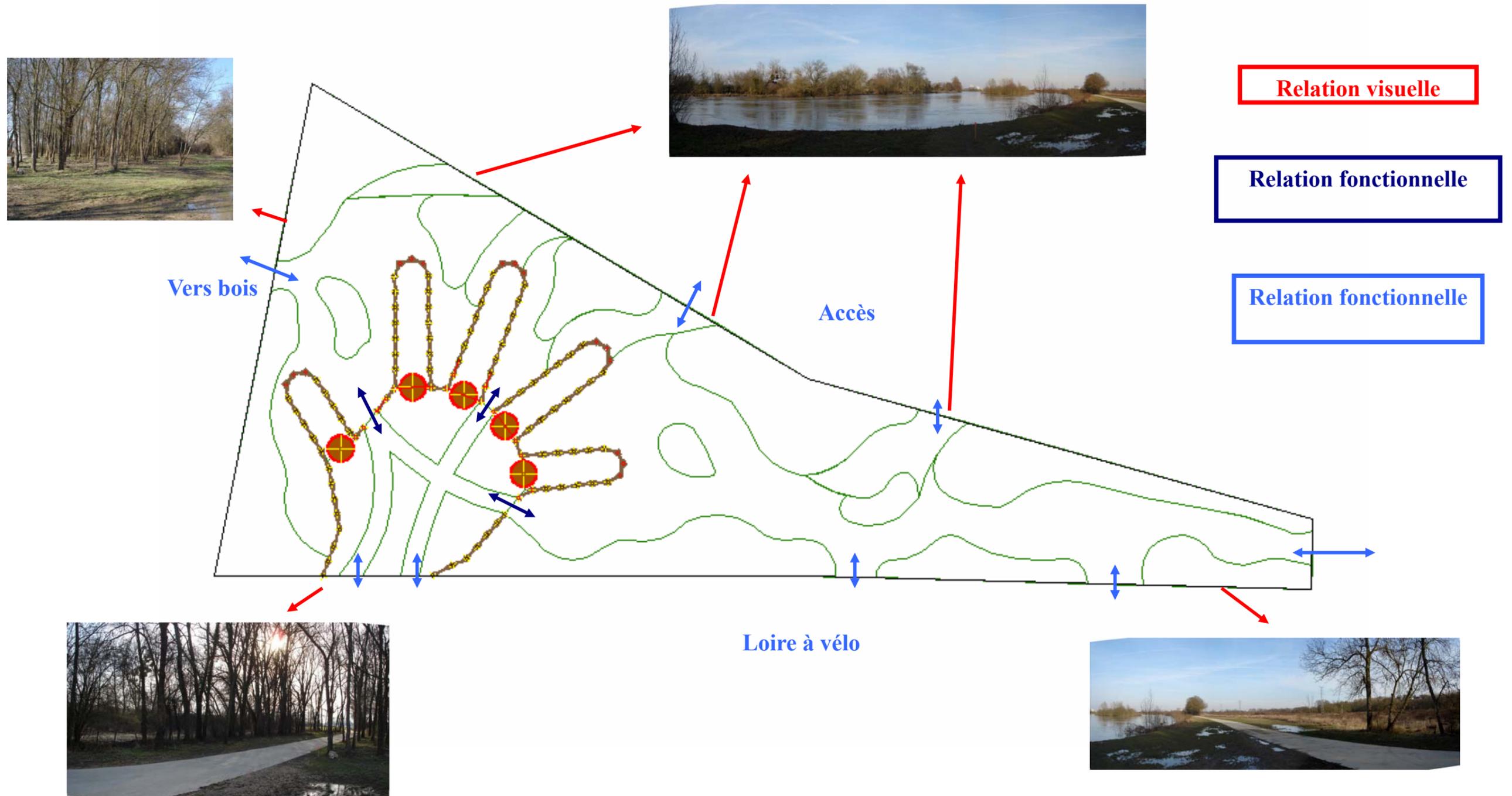
- Les végétaux plantés soient typiques des bords de fleuves, des cours d'eau en général
- Les plantes puissent prospérer sur le site retenu en fonction de la nature des sols, de l'exposition à la lumière.

Ensuite des associations floristiques sont constituées. Toutefois celles-ci ne sont pas naturelles, le choix s'est opéré par rapport aux couleurs.

Des bancs de sables, illustrant les débordements du cours d'eau, sont mis en place en bord de rive.

Dans le milieu sauvage, le cheminement est permis sur des bandes enherbées : un mélange de graminées / légumineuses est semé ; il doit constituer la base de la reconquête de la prairie naturelle.

1..2.ESQUISSE DE L'AMENAGEMENT



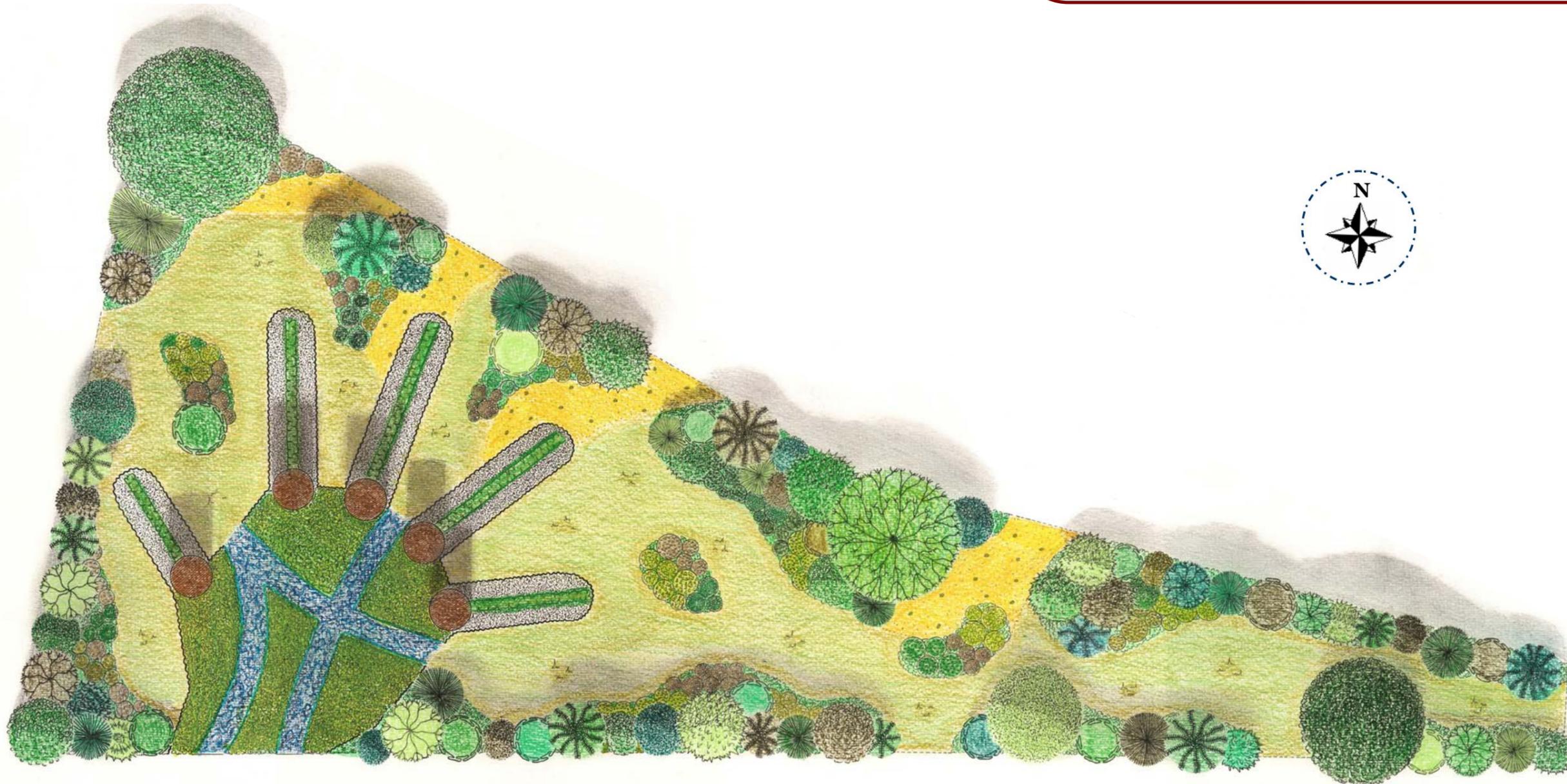
1.3. PLAN MASSE DE L'AMENAGEMENT

Plan masse du jardin de Joué-lès-Tours



E : 1 / 100^{ème}

Ecole Polytechnique de Tours – Département Aménagement
Magistère 2^{ème} année



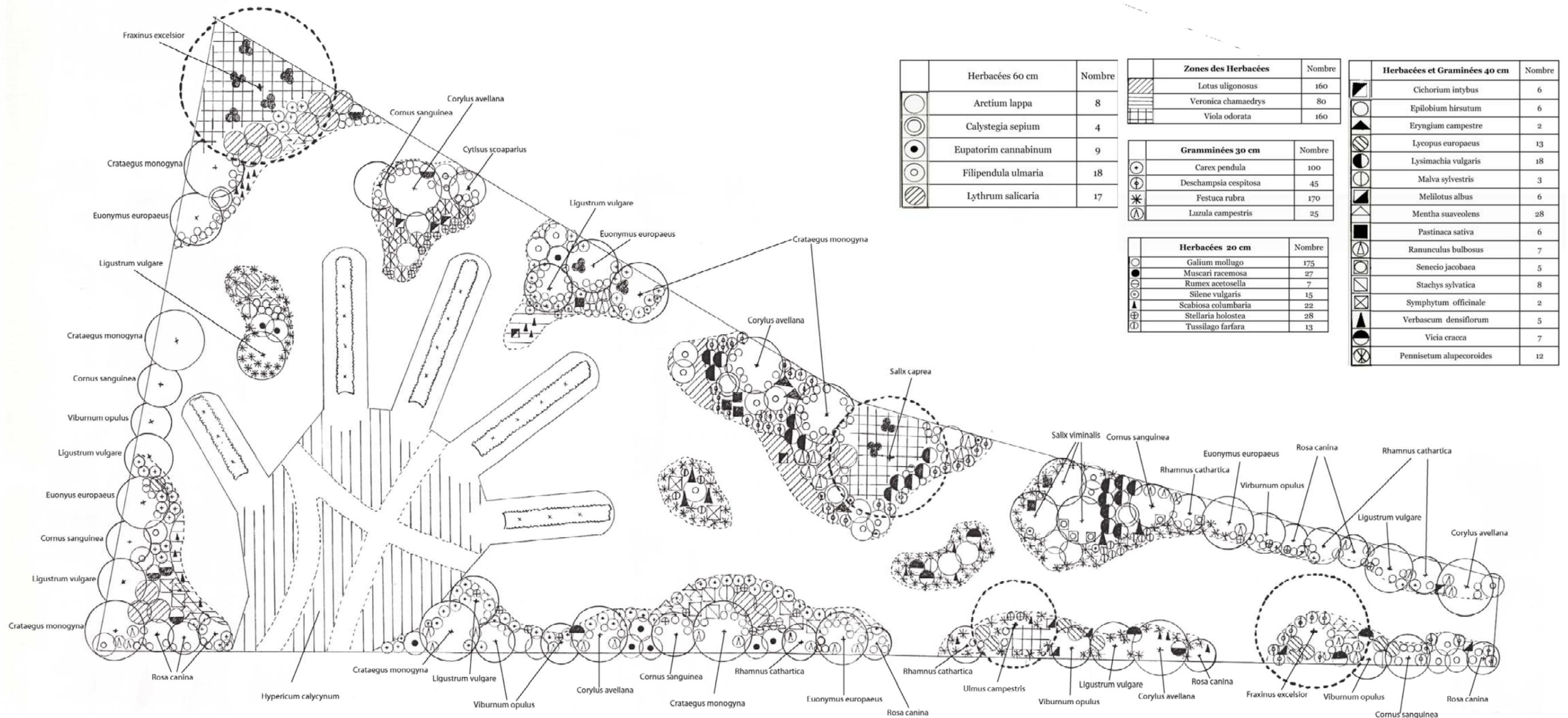
1.4. PLAN DE PLANTATION

Plan de plantation du jardin de Joué-lès-Tours

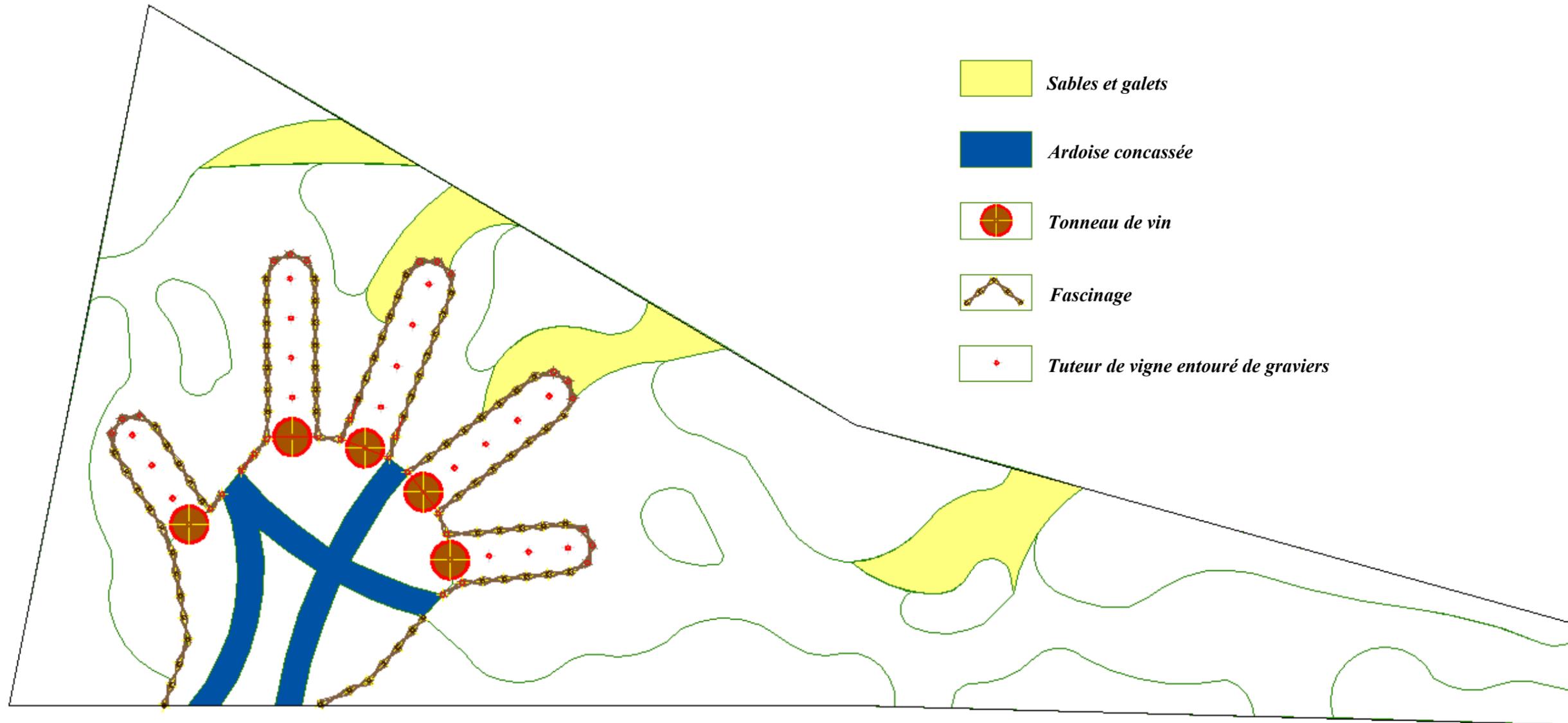


E : 1 / 100^{ème}

Ecole Polytechnique de Tours – Département Aménagement
Magistère 2^{ème} année



1.5. PLAN DES MATERIAUX



-  *Sables et galets*
-  *Ardoise concassée*
-  *Tonneau de vin*
-  *Fascinage*
-  *Tuteur de vigne entouré de graviers*

Plan des matériaux du jardin de
Joué-lès-Tours



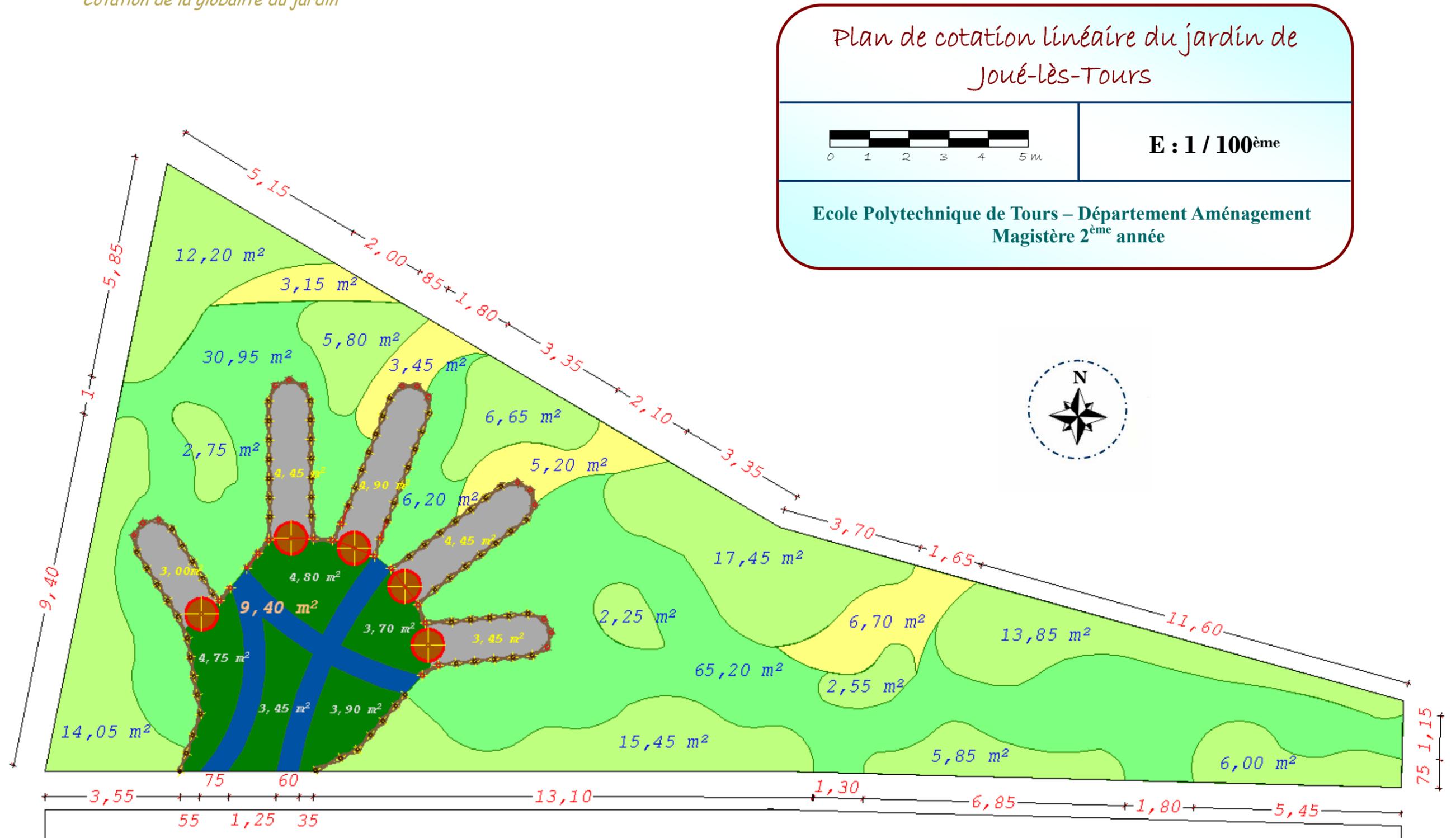
E : 1 / 100^{ème}

Ecole Polytechnique de Tours – Département Aménagement
Magistère 2^{ème} année

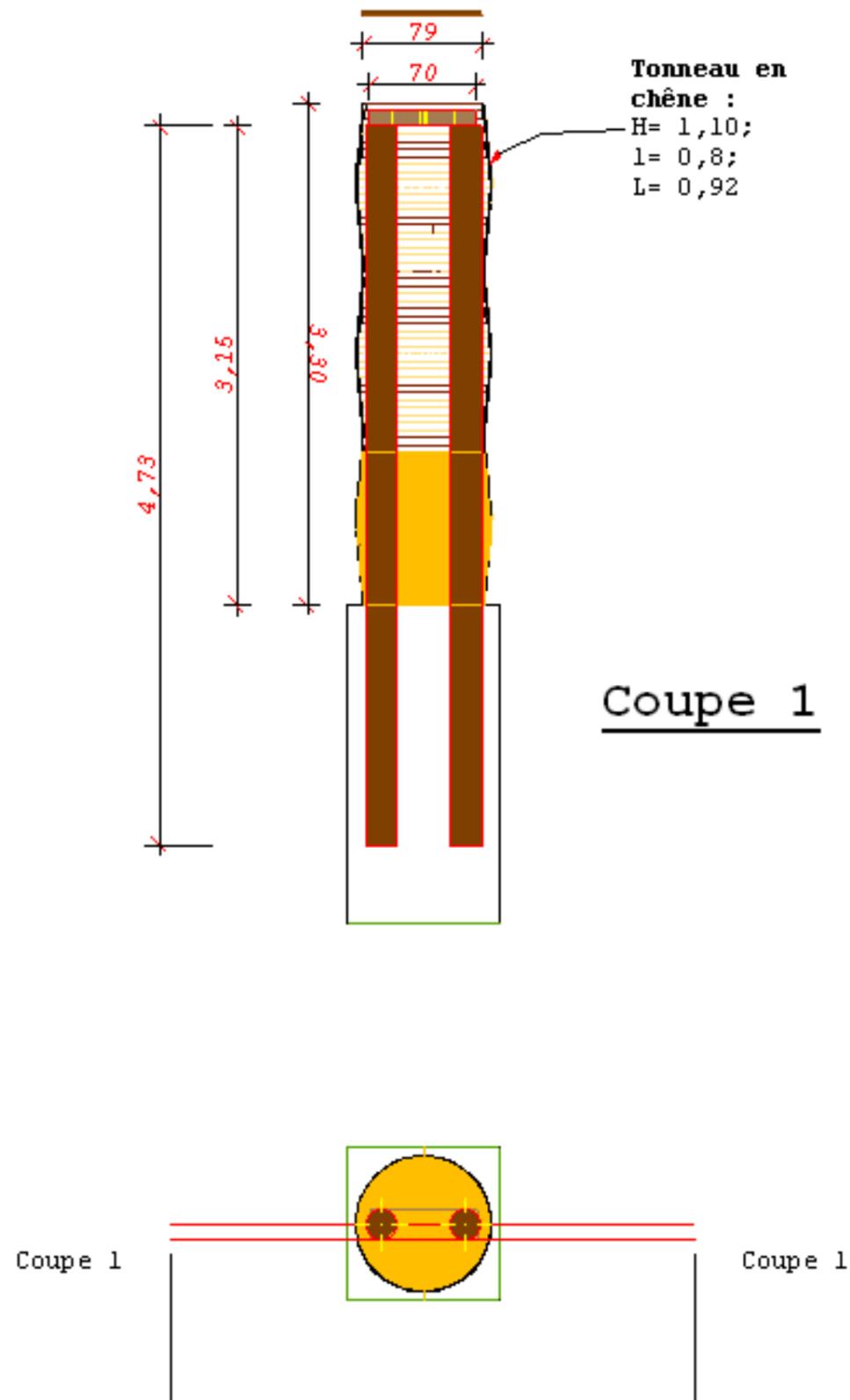


1.6. PLAN DES COTATIONS

Cotation de la globalité du jardin



1.7. COUPES ET DESCRIPTIONS TECHNIQUES



Voici une méthode pour mettre en place l'empilement des tonneaux de vin dans la main anthropisée. Cette méthode pouvant bien entendu être appréciée et modifiée selon les conditions du terrain.

- On commence par creuser des trous d'une profondeur égale à 1.6 m environ aux emplacements de tonneaux (deux par empilement). Les deux trous devront être espacés d'une longueur de 56 cm maximum de façon à pouvoir emboîter les tonneaux par la suite. Pour que le dispositif soit efficace et solide, il serait bon de respecter cette mesure maximum (56 cm).

- Ensuite, élever les perches de châtaignier (longueur totale = 4.73 m, D ≈ 20 cm) en les plantant dans les trous préalablement creusés.

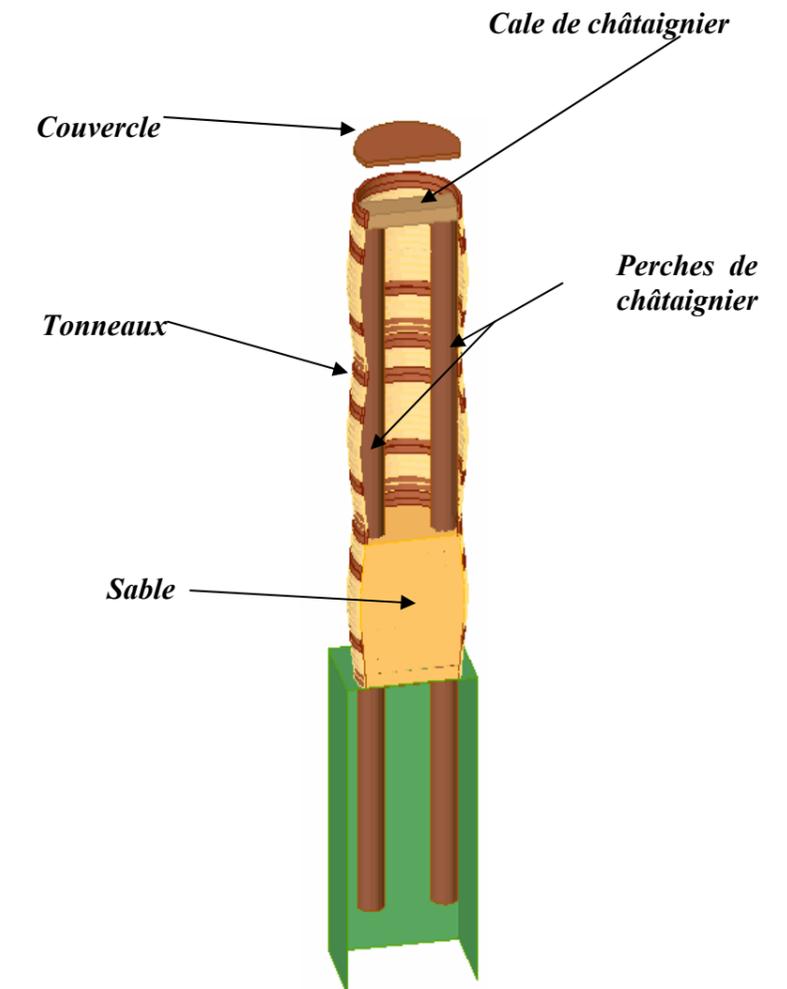
- Puis, emboîter le premier tonneau le long des perches (perches à l'intérieur) jusqu'au sol.

- Remplir ce premier tonneau de sable.

- Emboîter les autres tonneaux le long des perches en sachant que le pouce (doigt le plus à l'ouest) compte 2 tonneaux au total alors que les autres doigts compte au total 3 tonneaux.

- Maintenir les perches entre elles par une cale clouée aux sommets de ces dernières.

- Remettre un couvercle au dernier tonneau installé.



1.8. EXPLICATIONS DES TECHNIQUES D'AMENAGEMENT

(Rédigées en partie suivant les préconisations listées dans l'ouvrage *Aménagement et maintenance des surfaces végétales paru dans la collection Agriculture d'aujourd'hui Sciences, Techniques, Applications et selon les conseils de Monsieur Jean-Luc Larcher, enseignant en BTS Angers Le Fresne.*)

La préparation du sol

Après un décapage du sol sur 50 cm (présence de nombreux cailloux) du terrain, il est nécessaire ici (sol tassé) d'effectuer un décompactage par sous-solage. Ensuite un apport de terre végétale devra être importée sur une couche de 50 cm sur les secteurs de plantations ou de semis. Il est nécessaire ici de limiter les tassements ; il ne doit pas y avoir de rupture entre la couche de surface et le sol sous-jacent. Un travail au motoculteur permettra de mélanger et d'affiner le sol ; la finesse de la préparation est fonction de la grosseur des graines à semer. Enfin, le nivellement permet d'aplanir le sol est d'atteindre la forme définitive.

Le fascinage

• Préparation du terrain (1)

Le fascinage ne demande pas de préparation de terrain spécifique sauf si cet aménagement a pour vocation de relever un talus ou consolider une berge. Dans ce cas, on peut être amené à relever de la terre pour faciliter une retenue à l'endroit le plus propice.

Le fascinage demande une préparation importante de la matière première. En effet, il faut utiliser des matériaux récupérés ou coupés que l'on trouve dans les bois.

• Préparation du matériel (2)

Pour le fascinage, on peut utiliser différentes essences d'arbres (châtaignier, saule, aulne, noisetier...).



Photo 24 : Le fascinage, une réalisation uniquement à base de bois.

Le châtaignier a l'avantage de bien tenir dans le temps (8-10 ans) mais il est moins souple que le noisetier qui lui dure moins longtemps.

Le saule, quant à lui, offre l'avantage de rester vivant et provoquer des repousses à partir du moment où il est en contact avec de la terre.

Il faut, tout d'abord, façonner des piquets (longueur selon la hauteur désirée du fascinage, diamètre 8 à 10 cm) et les ép pointer pour faciliter leur mise en place. Ensuite, il faut vous munir de tiges ("piges") d'au moins 2 mètres de longueur. Celles-ci peuvent avoir des diamètres différents mais pas trop gros pour être assez malléables (1 à 2 cm en moyenne).

• Réalisation (3)

Les piquets sont à planter tous les 50 cm environ et doivent être enfoncés dans le sol (environ 30 cm).

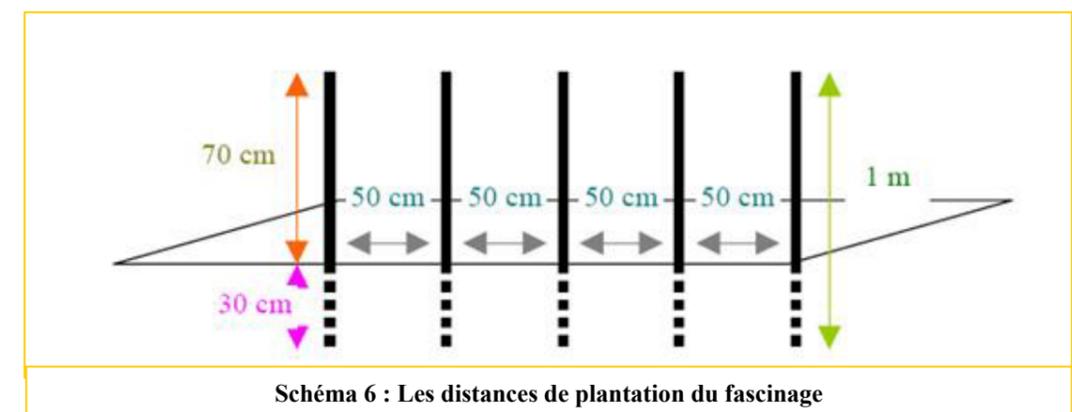
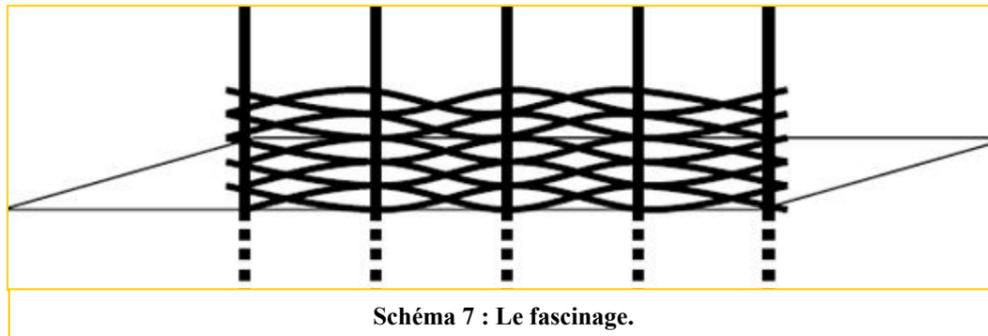


Schéma 6 : Les distances de plantation du fascinage

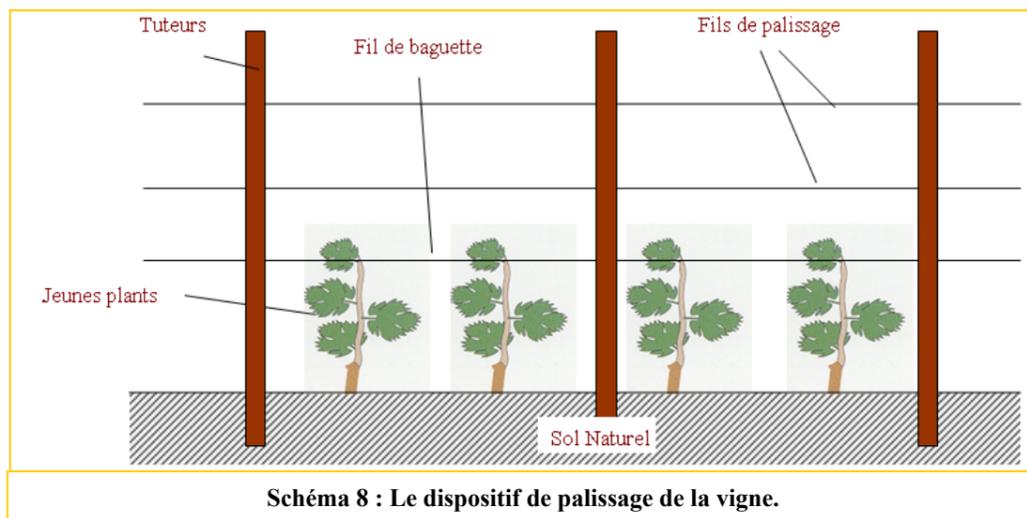
Commencer par tresser une première "pige" (devant, derrière, devant et derrière les piquets). Recommencer cette étape à l'inverse et au dessus de la première ligne (derrière, devant, derrière, devant...). Continuer cette opération jusqu'à la hauteur voulue.



Les diamètres sont irréguliers sur une même pige. Il faut donc alterner les départs avec un gros segment avec ensuite un départ avec un segment fin.

La plantation de la vigne

Un apport de compost et de fumier doit être effectué avant l'implantation des pieds de vigne pour que celle-ci prospère. La plantation se fait au printemps selon une orientation Nord-Sud (cf. plan de plantation de Joué-lès-Tours).



Il conviendra de disposer des tuteurs et des fils pour permettre de palisser la vigne. On ne pourra cependant pas fertiliser les plants de vignes étant donné le caractère ENS du site. Entre les plants, un paillage (type gravier) pourra être appliqué afin d'une part l'esthétique des doigts et limiter l'invasion des adventices.

CÉPAGE CABERNET SAUVIGNON

Origine : val de Loire

Caractéristiques : donne un vin riche sans être trop alcoolisé, harmonie subtile entre le bouquet et le corps : il est la confluence de la jouissance charnelle et intellectuelle.

Arômes développés : cèdre, cassis, réglisse, cannelle, poivre, vanille, framboise, iris, violette, cuir, griotte, amande et café grillés, menthe, sous-bois.

Schéma 9 : Un exemple de signalétique

Il serait intéressant de plaquer sur les tonneaux une signalétique décrivant les principales caractéristiques des 5 cépages proposés sur le jardin de Joué-lès-Tours.

L'implantation des prairies

- La date de semis

Les semis s'effectuent généralement au printemps (mars à mai) ou à l'automne (de mi-août à mi-octobre). Les semis peuvent cependant avoir lieu toute l'année si les deux critères, température et humidité, sont favorables et si la croissance des plantules peut se faire sans interruption jusqu'à une bonne implantation des racines et un bon développement du tallage. La vitesse de levée et la croissance rapide des plantules sont deux critères importants à retenir pour le choix d'une date. La température permet une levée rapide de la plupart des graines si elle est comprise entre 15 et 20°C. Cependant, même si la température extérieure est convenable, il est parfois nécessaire de vérifier le stade de réchauffement du substrat pour s'assurer une germination et un développement dans de bonnes conditions.

- La réalisation du semis

Au vu des faibles surfaces à semer, on préconise un semis à la main en passant de préférence dans deux sens croisés. La densité du semis dépend du poids des graines, de la taille et du développement de l'espèce choisie. La densité du semis dépend du poids des graines, de la taille et du développement de l'espèce choisie. Dans le cadre d'un mélange à base de ray grass, on préconise une dose de 25 g/m². Après le semis, l'enfouissement des graines et un roulage ou plombage (sur sol sec) à l'aide d'un rouleau de 100 kg/ml ou à raison de 1kg/cm² sont préconisés pour assurer le contact entre la graine et le sol.

La mise en place des bancs de sable

Afin d'éviter tout mélange avec le sol support (terre et autres remontées argileuses), il est recommandé de disposer une couche anti-contaminante (géotextile).

1.9. MONTANT DU PROJET

VEGETAUX									
Massifs	Genre	Espèce	Variété	Taille / Surface	Densité de plantation	Contenance	Nb	Prix u	Coût Total TTC
Arbres	Fraxinus	excelsior		25 - 30 m		14 / 16	2	76,00 €	152,00 €
	Ulmus	campestris		20 - 25 m		14 / 16	1	69,00 €	69,00 €
	Salix	caprea		10 - 15 m		8 / 10	1	49,00 €	49,00 €
	Salix	viminalis		10 - 15 m		8 / 10	3	36,00 €	108,00 €
Arbustes	Crataegus	monogyna		4 - 5 m		100 / 120	6	7,90 €	47,40 €
	Rhamnus	catharticus		2 - 3 m		100 / 120	5	7,50 €	37,50 €
	Rosa	canina		1 - 2 m		100 / 120	9	9,70 €	87,30 €
	Euonymus	europaeus		2 - 2,5 m		100 / 120	5	5,80 €	29,00 €
	Cornus	sanguinea		2 - 3 m		100 / 120	6	8,90 €	53,40 €
	Viburnum	opulus	' Compactum '	2 - 2,5 m		100 / 120	6	16,80 €	100,80 €
	Ligustrum	vulgaris	' Lodense '	5 - 6 m		100 / 120	7	7,40 €	51,80 €
	Corylus	avellana		3 - 4 m		100 / 120	5	7,80 €	39,00 €
	Cytisus	scoparius		1 - 2 m		100 / 120	1	6,90 €	6,90 €
Main anthropique	Hypericum	calycinum		20,60 m ²	4 plants / m ²	godets	83	2,00 €	166,00 €
Vignes	Vitis	vinifera	(chenin)	Taille à 1,60		40 / 60	4	19,80 €	79,20 €
	Vitis	vinifera	(cabernet sauvignon)		40 / 60	3	19,80 €	59,40 €	
	Vitis	vinifera	(tokai)		40 / 60	3	19,80 €	59,40 €	
	Vitis	vinifera	(riesling)		40 / 60	4	19,80 €	79,20 €	
	Vitis	vinifera	(sylvaner)		40 / 60	4	19,80 €	79,20 €	
Graminées	Carex	pendula		0,80 - 1,50 m	9 plants / m ²	godet	100	2,50 €	250,00 €
	Deschampsia	cespitosa		0,75 m	9 plants / m ²	godet	45	1,70 €	76,50 €
	Festuca	rubra		0,30 m	9 plants / m ²	godet	170	2,80 €	476,00 €
	Luzula	campestris		0,20 m	9 plants / m ²	godet	25	2,00 €	50,00 €
	Pennisetum	alopecuroides		0,60 m	2 plants / m ²	godet	12	2,90 €	34,80 €
Herbacées	Arctium	lappa		0,60 - 1,60 m	2 plants/ m ²	godet	8	2,00 €	16,00 €
	Epilobium	hirsutum		0,80 - 1,80 m	4 plants/ m	godet	6	2,50 €	15,00 €
	Eryngium	campestre		0,40 - 0,60 m	4 plants/ m ²	godet	2	2,70 €	5,40 €
	Eupatorium	cannabinum		0,75 m - 1,50 m	2 plants/ m ²	godet	9	2,00 €	18,00 €
	Lycopus	europaeus		0,30 - 1 m	4 plants/ m ²	godet	13	2,00 €	26,00 €
	Lysimachia	vulgaris		0,50 - 1 m	4 plants/ m ²	godet	18	2,00 €	36,00 €
	Lythrum	salicaria		0,30 - 1 m	2 plants/ m ²	godet	17	2,00 €	34,00 €
	Filipendula	ulmaria		0,50 - 1,80 m	2 plants/ m ²	godet	18	2,00 €	36,00 €
	Galium	mollugo		0,60 - 1,50 m	16 plants/ m ²	godet	175	2,00 €	350,00 €
	Mentha	suaveolens		0,50 - 0,80 m	4 plants/ m ²	godet	28	2,00 €	56,00 €
	Muscari	racemosum		0,10 - 0,30 m	25 plants/ m ²	godet	27	1,70 €	45,90 €
	Pastinaca	sativa		0,30 - 1,50 m	4 plants/ m ²	godet	6	2,00 €	12,00 €
	Ranunculus	bulbosus		0,20 - 0,60 m	4 plants/ m ²	godet	7	1,70 €	11,90 €
	Rumex	acetosella		0,10 - 0,30 m	16 plants/ m ²	godet	7	2,00 €	14,00 €
	Senecio	jacobaea		0,60 - 1,20 m	4 plants/ m ²	godet	5	1,70 €	8,50 €
	Silene	vulgaris		0,40 - 0,80 m	16 plants/ m ²	godet	15	2,20 €	33,00 €
	Malva	sylvestris		0,30 - 0,50 m	4 plants/ m ²	godet	3	2,00 €	6,00 €
	Calystegia	sepium		1 - 2 m	2 plants/ m ²	godet	4	2,50 €	10,00 €
	Cichorium	intybus		0,80 - 1,30 m	4 plants/ m ²	godet	6	2,00 €	12,00 €
	Lotus	uliginosus		0,60 m	16 plants/ m ²	godet	160	2,00 €	320,00 €
	Melilotus	albus		0,70 - 1,50 m	4 plants/ m ²	godet	6	2,00 €	12,00 €
	Scabiosa	columbaria		0,30 - 0,80 m	4 plants/ m ²	godet	22	2,00 €	44,00 €
	Stachys	sylvatica		0,80 - 1,20 m	4 plants/ m ²	godet	8	1,70 €	13,60 €
	Stellaria	holostea		0,20 - 0,40 m	25 plants/ m ²	godet	28	2,00 €	56,00 €
	Symphytum	officinale		0,80 - 1 m	4 plants/ m ²	godet	2	1,70 €	3,40 €
	Tussilago	farfara		0,10 - 0,30 m	25 plants/ m ²	godet	13	2,00 €	26,00 €
	Verbascum	densiflorum		0,10 - 1,50 m	4 plants/ m ²	godet	5	2,00 €	10,00 €
	Veronica	chamaedrys		0,10 - 0,40 m	25 plants/ m ²	godet	80	2,00 €	160,00 €
Vicia	cracca		0,10 - 0,30 m	4 plants/ m ²	godet	7	2,20 €	15,40 €	
Viola	odorata		0,10 - 0,20 m	25 plants/ m ²	godet	160	1,70 €	272,00 €	
Semis "type prairie" 102,40 m²	Agrostis	stolonifera		0,10 - 0,20 m	mélange 25 gr / m ²	semis (sachet de 25 g)	103	0,25 €	25,75 €
	Lolium	perenne		0,10 - 0,20 m					
	Festuca	pratensis		0,20 - 0,30 m					
	Poa	pratensis		0,20 - 0,30 m					
	Anthyllis	vulneraria		0,20 - 0,30 m					
	Phleum	pratense		0,20 - 0,30 m					
Trifolium	repens		0,05 - 0,10 m						
C O U T T O T A L									3 944,65 €

MATERIAUX							
Surfaces concernées	Matériaux	Epaisseur de couche (en m)	Surface (m ²)	Volume (en m ³) / Quantité	Unité	Prix u	Coût Total TTC
Bancs de sable	mélange sable - galets de Loire	0,15	18,50	2,80	m ³	21,00 €	58,80 €
	géotextile		18,50		m ²	1,50 €	27,75 €
Tonneau	poteaux châtaignier (armature des tonneaux 5 m)			10	u	7,90 €	79,00 €
	tonneaux (litrés ; h=1,10 m ; l=0,70 m ; L=0,80 m)			14	u	100,00 €	1 400,00 €
	sable (stabilisation des tonneaux)			2,50 (0,50 m ³ par doigt)	m ³	26,50 €	66,25 €
Cheminement dans la main	ardoise concassée	0,15	9,40	1,40	m ³	39,00 €	54,60 €
Octogone	fascinage			51,3	ml	2,90 €	148,77 €
Travail du sol	terre végétale	0,50	186,15	95,00	m ³	9,00 €	855,00 €
Vignes	tuteurs (1,60 m ; 2 ou 3 par doigt)			13	u	2,20 €	28,60 €
	fil aluminium			1	rouleau de 100 ml	6,90 €	6,90 €
	mélange graves calcaires - faluns (paillage au sol)	0,30	20,25	6,00	m ³	21,00 €	126,00 €
Arbres	tuteurs (2 tuteurs / arbre)			8,00	u	2,20 €	17,60 €
	colliers de tuteurage (3 unités / arbre)			24,00	u	0,60 €	14,40 €
C O U T T O T A L							2 883,67 €

MAIN d'ŒUVRE					
Tâches	Nb d'ouvriers	Nb de jours	Nb d'heures	Coût horaire	Coût Direct TTC
Dessouchage et taille des abords	2	2	28	25,00 €	700,00 €
Piquetage	3	1	21	25,00 €	525,00 €
Travail du sol - apport de terre végétale	3	1	21	25,00 €	525,00 €
Main anthropique (tonneaux)	3	2	42	25,00 €	1 050,00 €
Mise en place du fascinage	2	0,5	7	25,00 €	175,00 €
Plantations	3	4	84	25,00 €	2 100,00 €
Mise en place du sable - ardoise concassée	3	0,5	10	25,00 €	250,00 €
Semis type prairie	2	1	14	25,00 €	350,00 €
C O U T T O T A L					5 675,00 €

MATERIEL			
Matériel	Nb de jours	Coût journalier	Coût Direct TTC
Tarrière	1	60,00 €	60,00 €
Mini pelle	2	146,00 €	292,00 €
Motoculteur	2	119,00 €	238,00 €
Camion benne 3,5 T	3	91,00 €	273,00 €
C O U T T O T A L			863,00 €

ESTIMATION GLOBALE	
Tâches	Coût TTC
Végétaux	3 944,65 €
Matériaux	2 883,67 €
Matériel	863,00 €
SOUS TOTAL	7 691,32 €
Main d'oeuvre	5 675,00 €
COÛT GLOBAL	13 366,32 €

1.10. ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX

Le PERT est « une méthode consistant à mettre en ordre sous forme de réseau plusieurs tâches qui grâce à leur dépendance et à leur chronologie concourent toutes à l'obtention d'un produit fini ». La méthode PERT est le plus souvent synonyme de gestion de projet importants et à long terme. C'est pourquoi, un certain nombre d'actions sont nécessaires pour réussir sa mise en œuvre :

- Définir de manière très précise le projet d'ordonnancement.
- Définir un responsable de projet, auquel on rendra compte et qui prendra les décisions importantes.
- Analyser le projet par grands groupes de tâches, puis détailler les tâches à accomplir.

- Définir très précisément les tâches et déterminer leur durée.
- Rechercher les coûts correspondant ce qui peut éventuellement remettre en cause certaines tâches.
- Effectuer des contrôles périodiques pour vérifier que le système ne dérive pas.

La méthode PERT s'attache surtout à mettre en évidence les liaisons qui existent entre les différentes tâches d'un projet et à définir le chemin dit " critique ".

Réseau : On appelle réseau ou diagramme PERT, l'ensemble des tâches et des étapes qui forment le projet. Un réseau possède toujours une étape de début et une étape de fin. On lit un réseau de la gauche vers la droite. Les flèches sont orientées dans ce sens. Il n'y a jamais de retours.

Tâches	Semaine 1					Semaine 2					Semaine 3				
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Travaux préliminaires															
Taille têtard des boisements en bord du Cher															
Abbattage des boisements gênants															
Evacuation des déchets															
Piquetage															
Terrassements															
Décapage mécanique sur 50 cm puis décompactage															
Apport de terre végétale															
Nivellement final du terrain															
Main anthropique															
Mise en place de l'armature des tonneaux															
Mise en place des tonneaux															
Mise en place du fascinage															
Plantation Hypericum calycynum															
Plantation Vitis vinefera et tuteurage															
Pose du géotextile															
Mise en place ardoise concassée et graviers sous vignes															
Plantations jardin extérieur															
Travail du sol (décompactage, rotovateur)															
Plantation arbres															
Plantation arbustes															
Plantation graminées															
Semence "type prairie"															
Décors extérieurs															
Pose du sable et des galets															
Mise en place de bois morts															

1.11. CALENDRIER DE FLORAISON

Illustrations	Genre	Espèce	Variétés	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
ARBRES															
	Fraxinus	excelsior					🌸	🌸							
	Ulmus	campestris					🌸	🌸	🌸						
	Salix	caprea				🌸	🌸	🌸	🌸						
	Salix	viminalis					🌸	🌸	🌸						
ARBUSTES															
	Crataegus	monogyna					🌸	🌸	🌸						
	Rhamnus	catharticus					🌸	🌸	🌸	🌸					
	Rosa	canina						🌸	🌸	🌸	🌸				
	Euonymus	europaeus					🌸	🌸	🌸						
	Cornus	sanguinea						🌸	🌸				🌸	🌸	
	Viburnum	opulus						🌸	🌸						

	Ligustrum	vulgare													
	Corylus	avellana													
	Cytisus	scoparius													
	Hypericum	calycinum													

GRAMINEES

	Carex	pendula													
	Deschampsia	cespitosa													
	Festuca	rubra													
	Luzula	campestris													
	Pennisetum	alopecuroides													

HERBACEES

	Arctium	lappa													
	Epilobium	hirsutum													

	Eryngium	campestre								☼	☼	☼	☼				
	Eupatorium	cannabinum									☼	☼	☼				
	Lycopus	europaeus									☼	☼	☼				
	Lysimachia	vulgaris								☼	☼	☼					
	Lythrum	salicaria									☼	☼	☼				
	Filipendula	ulmaria									☼	☼	☼				
	Galium	mollugo									☼	☼	☼	☼	☼		
	Mentha	suaveolens									☼	☼	☼				
	Muscari	racemosum			☼	☼	☼										
	Pastinaca	sativa									☼	☼	☼	☼			
	Ranunculus	bulbosus					☼	☼	☼								
	Senecio	jacobaea						☼	☼	☼	☼						

	Senecio	jacobaea													
	Rumex	acetosella													
	Silene	vulgaris													
	Malva	sylvestris													
	Calystegia	sepium													
	Cichorium	intybus													
	Lotus	uliginosus													
	Melilotus	albus													
	Scabiosa	columbaria													
	Stachys	sylvatica													
	Stellaria	holostea													
	Symphytum	officinalis													

	Tussilago	farfara																
	Verbascum	densiflorum																
	Veronica	chamaedrys																
	Vicia	cracca																
	Viola	odorata																
	prairie naturelle																	

1.12 NOTICE D'ENTRETIEN

La taille en tête de têtard

Cette taille est très simple car elle est draconienne ! Elle consiste à supprimer le haut du tronc et à rabattre au ras les branches adjacentes.

Une multitude de branches pousseront dans l'année autour des plaies de coupe. Cet amas de pousses vigoureuses sur un même emplacement s'appelle une "tête de saule" !



Schéma 10 : La taille en tête de têtard

Pour maintenir l'arbre en état, il conviendra de retailler chaque hiver ces branches au même niveau, à l'aide d'un sécateur solide ou d'un ébrancheur.

Les surfaces perméables (sable, ardoise concassée)

Les opérations de maintenance consistent à maintenir ou à rétablir le profil. On peut citer les interventions suivantes :

- La recharge et le compactage : un apport annuel de quelques centimètres de matériaux permet de maintenir la surface propre et régulière. La surface précédente doit être travaillée pour que la liaison entre les différentes couches soit correcte ;
- La découpe des bordures ;
- Le griffage, l'apport de matériaux de surface et le roulage ;
- L'épandage d'un stabilisateur de sol. C'est un produit qui agit comme un liant et qui permet la stabilisation et la protection des sols (pistes, chemins, allées). Le produit est non toxique et biodégradable. Il est appliqué par pulvérisation.

Le désherbage des mauvaises herbes ne peut se faire chimiquement étant donné le risque de lessivage. Il s'effectuera donc manuellement à l'aide d'une ratissoire ou d'un désherbage à l'eau chaude. La mise en place d'un géotextile pourrait permettre de limiter l'invasion d'adventices.

Les prairies

Elles sont conduites sans aucun apport, ni traitement. On préconise d'effectuer plusieurs coupes dans l'année : 3 ou 4 entre mai et octobre. Là il faut veiller à exporter l'herbe. Très vite, de nouveaux végétaux vont conquérir l'espace, voulant représenter le sauvage, on recommande de n'effectuer aucun traitement ; tous les 4 à 5 ans, la prairie devra être ressemée.

La vigne

En terme de productivité, de nombreux traitements doivent être effectués (contre oïdium, rouille). Dans le cas du jardin de Joué-lès-Tours, compte tenu du caractère ENS, les traitements devront être strictement limités. Il faut aussi indiquer que l'objectif de productivité n'est pas requis d'où un très faible apport en fertilisants.

- La taille

C'est la taille guyot qui est ici employée.

À la plantation d'un jeune plant de vigne, il faut laisser que les deux premiers bourgeons (à gauche). Il est important de limiter le développement de deux bourgeons seulement pour avoir des pousses vigoureuses plutôt que plusieurs brindilles faibles.

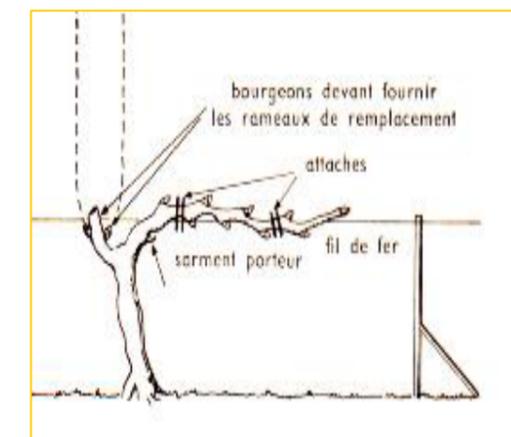


Schéma 11 : Le principe d'attachement des serments de vigne.

Après le premier hiver, il faut enlever les gourmands à la base et ne conserver que la branche la plus forte qu'il faut tailler à 2 bourgeons (à droite), pour avoir encore des nouvelles pousses vigoureuses. La taille peut se faire en mars avant le débourrement.

La deuxième année après la plantation, un fil de fer est tendu à 90 cm du sol, les sarments de vigne qui pousseront durant l'été y sont attachés.

Au printemps de la troisième année, les deux plus beaux sarments sont sélectionnés. Le premier est attaché sur le fil de fer, il est laissé long à 40 cm ou à 6 à 10 yeux selon la vigueur du plant. Tous les autres sarments et les pousses le long du tronc doivent être éliminés. Le deuxième sarment, la coursonne, est taillé court à 2 bourgeons ; c'est elle qui produira les rameaux de remplacement pour l'année suivante.

La quatrième année, le sarment qui a produit des fruits est éliminé et remplacé par un des sarments produits par la coursonne. Celui-là est attaché au fil, taillé long à 6 à 10 yeux, et un autre est taillé court à 2 yeux pour produire 2 coursonnes.

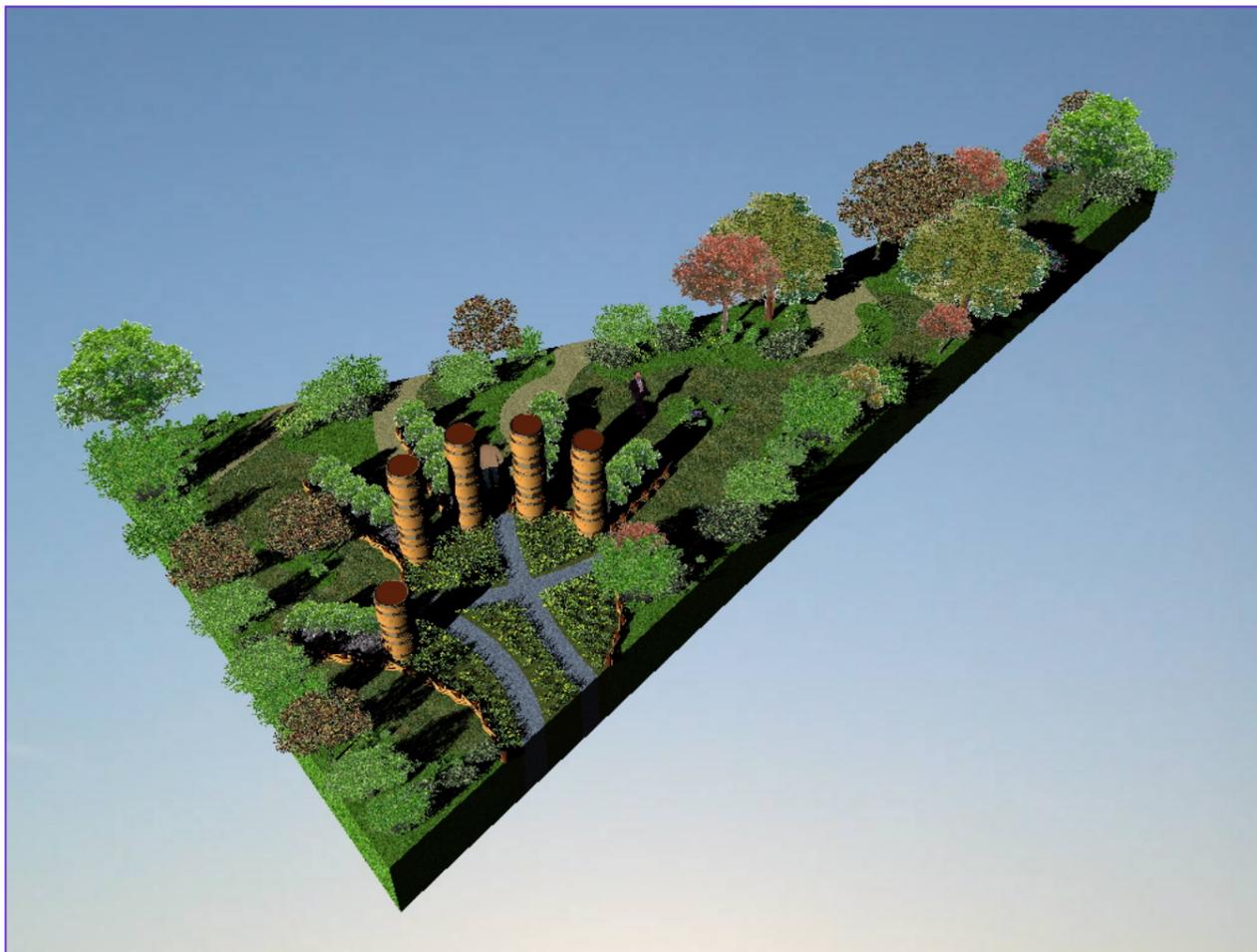
Autres opérations :

L'ébourgeonnage, le palissage et la récolte devront être effectués dans la mesure du possible afin de conserver la bonne vitalité des plants.

Les tonneaux

Afin d'éviter un mauvais vieillissement du bois (soleil et intempéries), un lasure devra être appliquée sur les tonneaux au moins tous les deux ans.

1.13. QUELQUES VUES EN PERSPECTIVE



Perspective 1 : Joué-lès-Tours — vue aérienne



Perspective 2 : Joué-lès-Tours — extérieur— vue Nord-Est



Perspective 3 : Joué-lès-Tours — extérieur— vue Nord-Ouest



Perspective 4 : Joué-lès-Tours — intérieur — vue vers le bois



Perspective 5 : Joué-lès-Tours — intérieur — vue vers le Cher



Perspective 6 : Joué-lès-Tours — intérieur — vue vers la ville

2- LE JARDIN DE BALLAN-MIRE

2.1. Les intentions

2.1.1. Montrer l'opposition avec Joué-lès-Tours

Ce site se distingue de Joué-lès-Tours car la présence de l'homme y est plus visible. Les traces et les actions humaines sont diverses et multiples : populiculture, meunerie, cités pavillonnaires, digues... Ici, l'élément majeur que l'on distingue c'est véritablement l'utilisation à son profit de la nature par l'homme. Et il semble que c'est uniquement le fleuve et ses caprices (inondations) que l'homme n'est pas en mesure de maîtriser parfaitement. Les conditions actuelles le montrent bien. Il paraît donc intéressant de traduire l'idée de la revanche du fleuve sur les activités humaines. Dans ce cadre, on peut représenter en opposition la main sauvage sortant de la rivière et allant conquérir un espace anthropique.

2.1.2. Le terrain à considérer

Deux parcelles ont été proposées : la parcelle n°27 et la n°106 ; toutes deux appartenant à la commune de Ballan – Miré. Pour délimiter l'emplacement du jardin, nous avons dû prendre en considération plusieurs critères :

- La nature du terrain.
 - Au niveau de la parcelle n°27, deux éléments majeurs sont à prendre en compte : la taille de la parcelle ; en raison du respect de la servitude de passage de 3,25 mètres en bordure de rivière, la surface disponible serait trop faible pour entreprendre une création culturelle. Puis il faut envisager la déclivité du terrain : ainsi entre le Cher et le Loire à Vélo, on est sur des fortes pentes étroites à partir du moulin ; puis, à proximité de la Boire Futembre, le sol, peu pentu, est rapidement inondable. À la vue de ce constat, et dans la volonté d'établir une réalisation sur une surface homogène, seule la parcelle n°106 paraît exploitable. Reste donc maintenant à voir où il est possible de positionner exactement le jardin.
- Les éléments structurants le paysage.
 - La parcelle n°106 est de configuration rectangulaire marquée par une très importante longueur sur une faible largeur. Une haie composée de Ligustrum, délimite l'ensemble du jardin.

- La parcelle est ensuite traversée par une ligne électrique ; un pylône se trouve d'ailleurs à une quarantaine de mètres de la Boire Futembre, en bordure de la Loire à Vélo.

Pour permettre une bonne intégration dans le site et compte tenu que nous voulons symboliser la vengeance du fleuve sur les activités humaines, il semble judicieux d'exploiter le terrain situé à l'angle du Petit Cher et de la Boire Futembre, lieu où nous pouvons au mieux profiter de l'environnement du Cher (vue sur le Moulin traditionnel, déversoir mais aussi l'ensemble des éléments anthropiques que nous avons pu déjà lister). Pour positionner la main anthropique comme sortant du fleuve et détruisant une série d'éléments anthropiques, nous avons déterminé un terrain d'une surface totale de 460 m².

2.1.3. Comment structurer l'espace à aménager ?

Ici l'objectif est de réaliser un jardin symbolisant une nature vengeresse qui se libère du joug que les hommes lui font porter, qui se réapproprie les lieux.

La main du fleuve sur...

Quel sont les éléments connotant le plus le caractère sauvage pour le commun des mortels ? Cela peut être des végétaux épineux et grimpants (clématites, lierres, ronces...). On peut réaliser une main dont ces plantes en constitue la composante végétale. Quelle structure pour la main ?

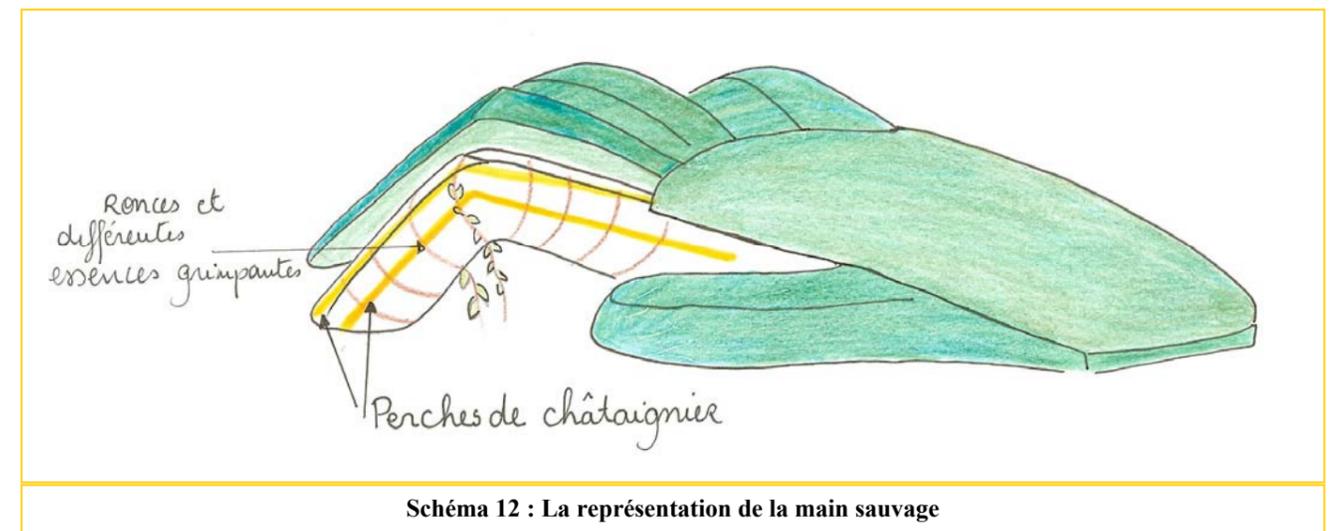


Schéma 12 : La représentation de la main sauvage

Afin de représenter le caractère agressif, revanchard, il est bon de représenter la main contractée, crispée avec les doigts repliés et plantés dans le sol. Il faut donc les envisager en hauteur, bref leur donner une forme réaliste en concevant une armature qui est le support des végétaux grimpants. Par exemple, un doigt pourrait être représenté à l'aide de perches de bois (châtaignier) non écorcées où les plantes s'enroulent autour. Un espace ouvert est maintenu sous le repli des doigts afin de renforcer le mouvement de la main. Le caractère agressif de la main est renforcé par la symbolisation des griffes au bout de chaque doigt. On projette de les représenter à l'aide de blocs de pierre, la roche accentuant l'effet de rigidité, la brutalité du minéral face à la souplesse de la terre. Concrètement on pense utiliser des blocs de faluns endurés, roche typique du val de Loire. Puis, pour renforcer l'impression de mouvement, il semble important de représenter les griffures (en terre battue rouge orangée) car elles traduisent l'idée d'une nature qui s'agrippe pour reprendre l'avantage. Elles sont aussi l'expression d'une certaine violence comme peuvent l'être les réactions du fleuves (on pense ici aux crues). Au regard de l'ensemble des évocations établies, il apparaît important de positionner la main comme sortant du fleuve.

Pour montrer la consistance de la paume de la main, on peut réaliser un mélange de ronciers, envahis par du lierre.

Enfin, on veut montrer la main qui sort du fleuve. Pour cela on doit représenter en continuité l'avant bras. Celui-ci se prolongeant en bordure de rive, il faut privilégier ici une végétation rase de type prairie naturelle pour permettre aux touristes d'apprécier le Cher et ses aménagements ; l'avant-bras constitue ainsi un véritable belvédère.

Maintenant, il reste à évoquer comment peuvent être organisés les éléments anthropiques en vue de faire ressortir clairement la main sauvage. Peut être va-t-on jouer sur le caractère géométrique, une organisation rectiligne de l'espace.

... un milieu humanisé

Il faut définir à présent ce qui caractérise le plus les éléments anthropiques révélateurs de la zone, évoquer les grandes traces de l'homme sur la nature, ses aménagements.

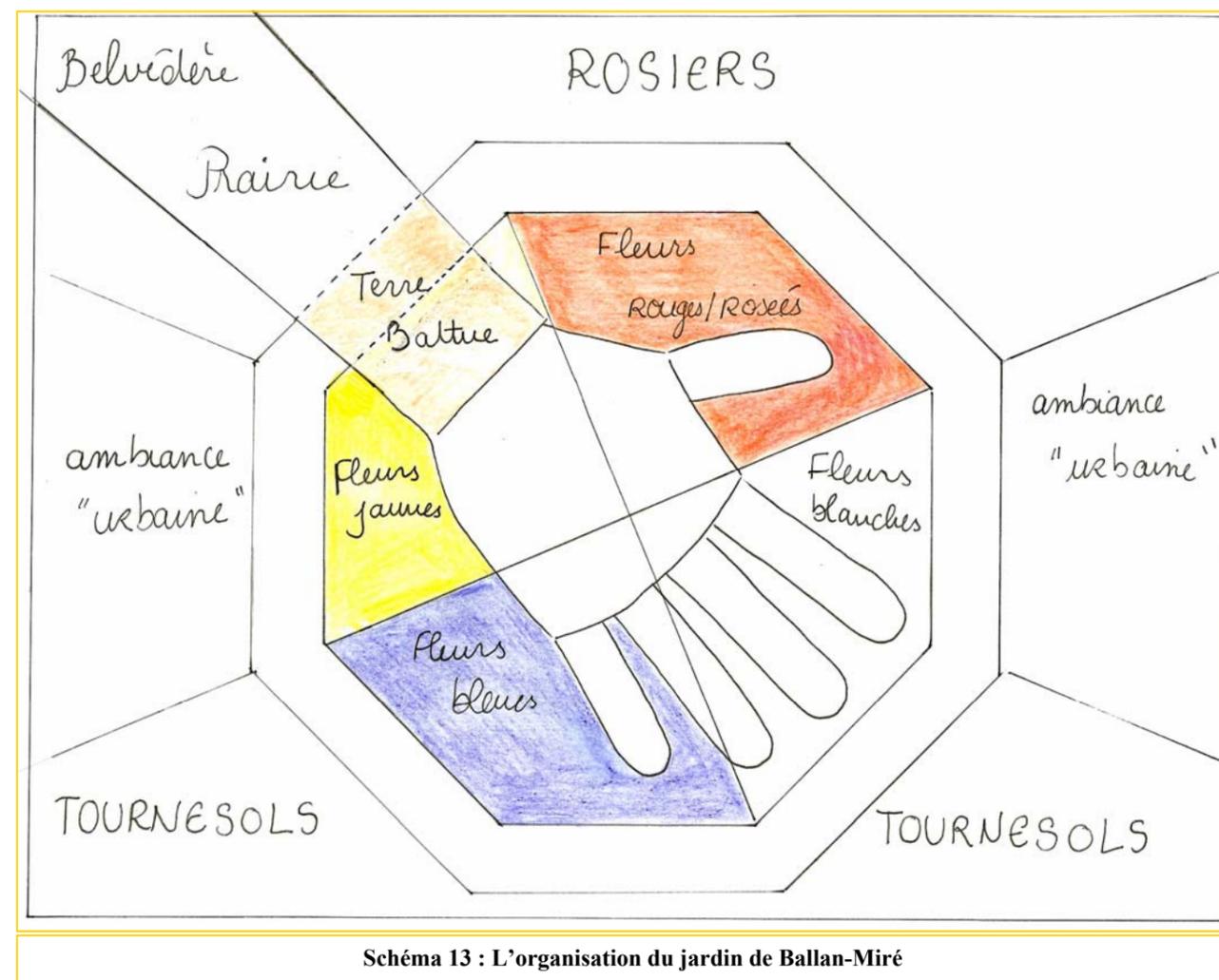


Schéma 13 : L'organisation du jardin de Ballan-Miré

Cet octogone sert de base au découpage de l'espace :

- À l'intérieur, 4 zones égales en superficie sont composées par des ensembles végétaux, tels ceux qui composent traditionnellement les jardins ornementaux. Chaque espace est caractérisé par une couleur particulière : les trois couleurs primaires (Jaune, bleu et rouge) et le blanc. Chaque partie est faite par une composition de 5 espèces de plantes vivaces. La date de floraison variant suivant les végétaux, cela permet d'avoir un couvert fleuri tout au long de la saison estivale. Le but de cet espace est, par le jeu de couleurs, de mettre en évidence la main sauvage qui est sombre.

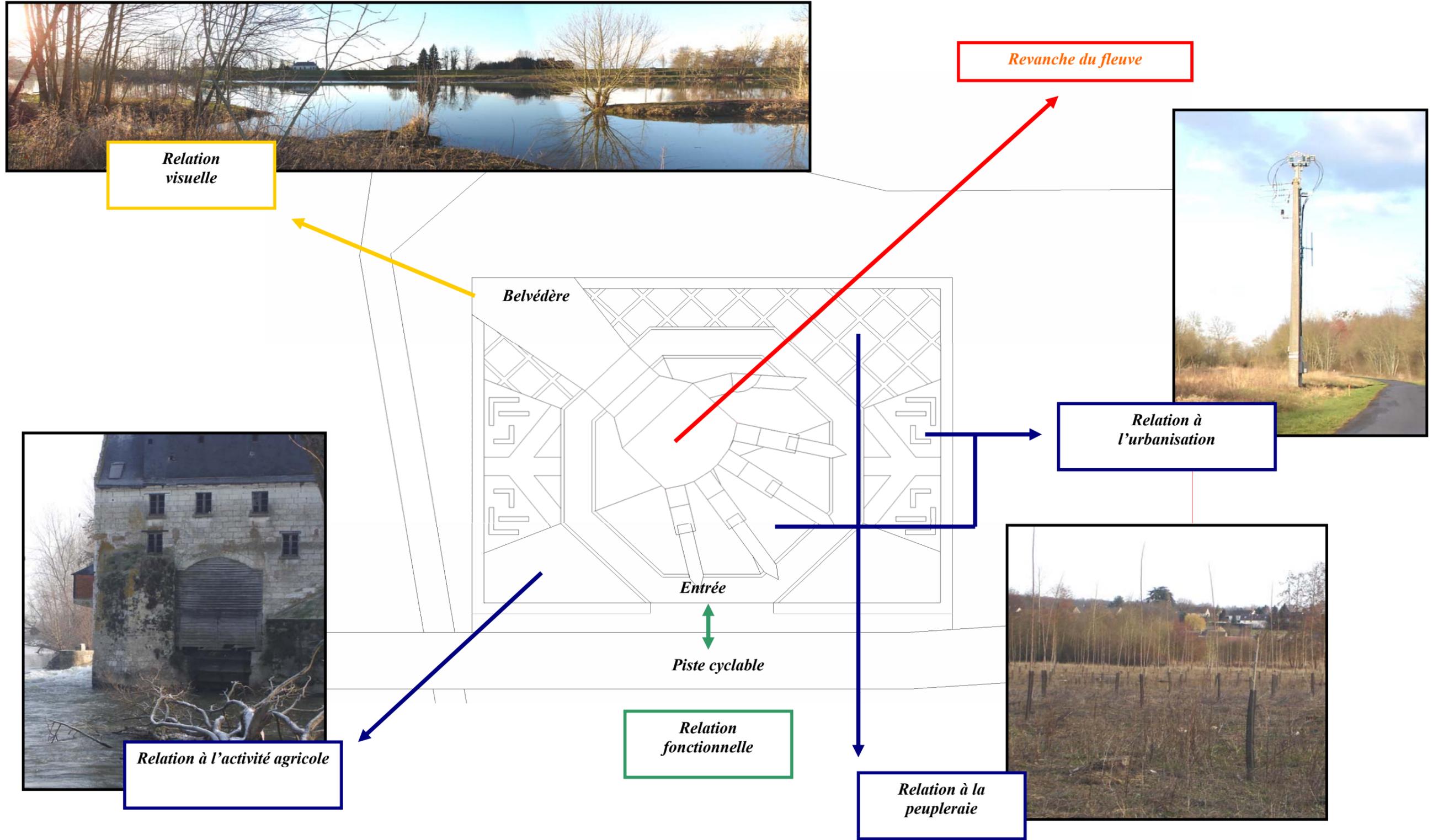
- L'extérieur est divisé en 5 zones : deux d'entre-elles sont répétées à l'identique en opposition par rapport à un axe, perpendiculaire à la Loire à Vélo, qui divise la parcelle en deux. Et une dernière partie s'étale sur la bande de la parcelle qui longe le Petit Cher. Ici ce sont les activités humaines qui sont représentées.

En ce qui concerne les parcelles situées le plus près de la piste cyclable, ce sont les activités agricoles qui sont figurées : on choisit une grande culture typique que l'on peut retrouver en bordure de fleuve. Dans un premier temps, réaliser un semis de blé tendre paraît le plus évident, d'autant plus que l'on se situe ici à proximité d'une entreprise meunière : Les Grands Moulins de Ballan. Le blé tendre est une céréale qui pousse en de nombreuses zones mais nécessitent un suivi rigoureux (Apports d'azote, lutte contre les adventices). Or ici on veut évoquer le caractère anthropique et les interventions citées sont celles qui sont pratiquées par les agriculteurs et qui permettent d'obtenir les champs homogènes de blé que chacun connaît. Face à ce constat, il se révèle difficile d'ensemencer une telle culture. En effet il y a nécessité d'éviter la création d'un site de diffusion des maladies. Mais il existe d'autres plantes qui sont peu contraignantes vis-à-vis des sols (pourvu qu'ils soient drainant et non asphyxiant) et qui sont conduites en grande culture. La région Centre est connue pour être l'une des zones qui produit le plus d'oléagineux. Dans ce cadre, il existe des végétaux, cultivés abondamment pour la richesse en huile de leurs graines, mais dont certaines variétés peuvent être utilisées comme plantes d'ornementation. Il s'agit des hélianthus annuus, plus communément appelés tournesols. Ce sont des plantes annuelles dont la date de floraison a lieu de fin juillet jusqu'à l'automne. Ici pour ne pas gêner la visibilité sur la main sauvage, on privilégie des plants dont la taille maximale n'excède pas 1 mètre.

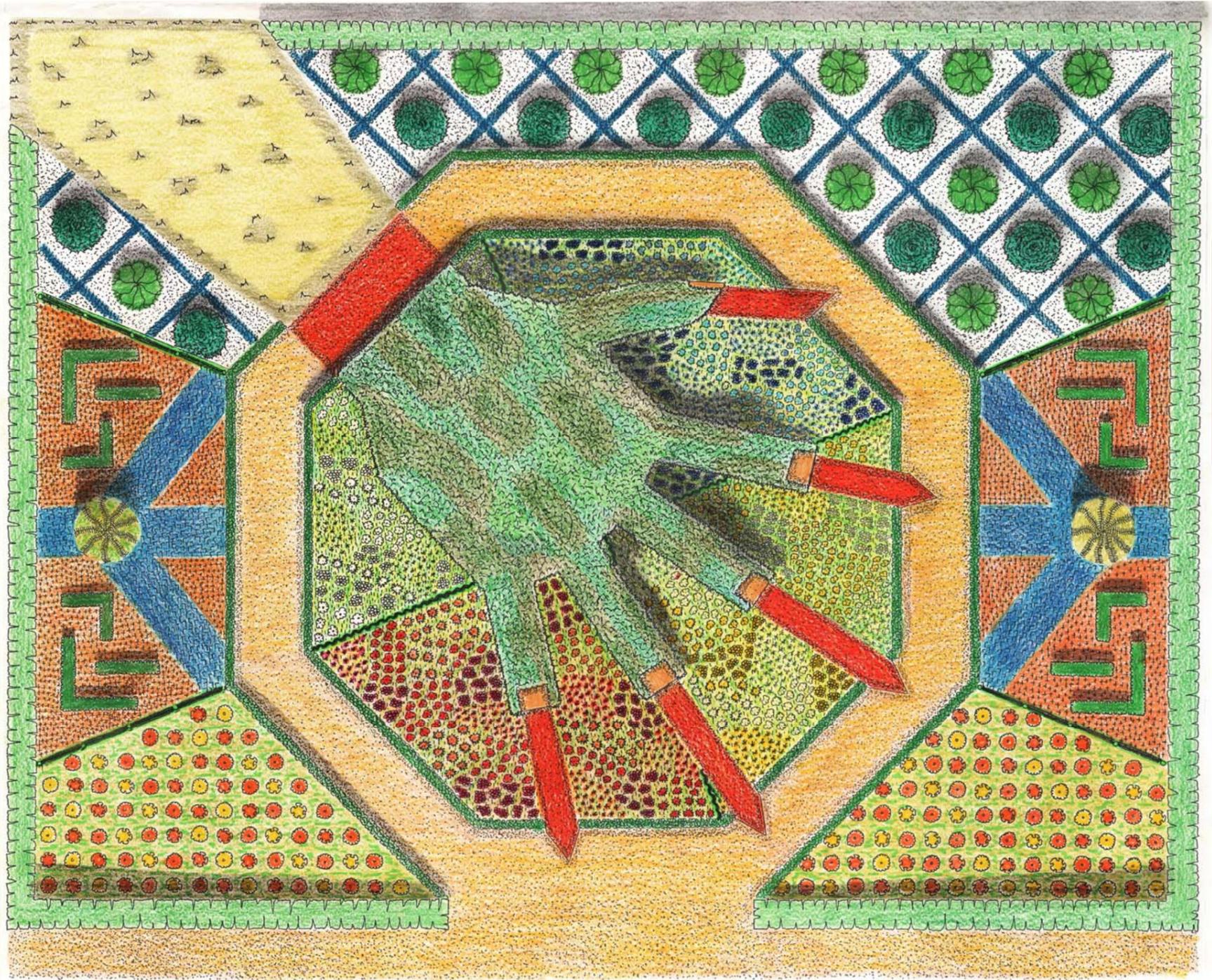
La variété « Sunspot » est adaptée. Semés en rangs suffisamment resserrés, les tournesols ont la particularité d'avoir des fleurs tournées vers le soleil. Ainsi, ici ces végétaux sont tournés vers la Loire à Vélo, de quoi constituer une belle porte d'entrée du jardin.

Pour ce qui est de la zone qui s'étale le long du Petit Cher, on a choisit une plante typique des jardins ornementaux du Val de Loire : il s'agit des rosiers. Ici plusieurs espèces avec des fleurs de différentes couleurs seraient implantées à la manière d'une peupleraie, c'est-à-dire en organisant les plans de façon géométrique, en respectant une même distance entre les pieds. La plantation est effectuée dans le même alignement que les faces de l'octogone, lieu de transit des promeneurs, afin d'accentuer l'idée de rangement, de régularité. Un aplat est constitué de lignes d'ardoises, matériau le plus utilisé comme couverture des habitations en val de Loire et dont d'importantes carrières sont recensées dans la région.

Sur les zones intermédiaires, on évoquerait les éléments ayant attiré à l'urbanisme. L'homme depuis déjà très longtemps a façonné ses civilisations au bord des fleuves. Les grandes voies d'eau et les plaines alluviales associées sont toujours aujourd'hui des zones très convoitées où les densités de population sont très importantes. De nombreuses grandes villes comme Tours ont été initiées sur les rives des fleuves. Ces derniers sont à l'origine de la fertilité des terres et facilitent les échanges. Les vallées représentent aujourd'hui de véritables corridors où les réseaux de communication se concentrent : autoroutes, voies ferrées... C'est donc tous ces éléments que l'on veut symboliser sur ces parcelles. Ainsi on représente les réseaux de communication et leurs interconnexions par des droites, légèrement épaisses, qui se croisent. Ces dernières seraient constituées d'ardoises pour rappeler la couleur de l'enrobé. Des buis disposés et taillés à la manière d'immeubles, de grands ensembles rappellent la ville. Enfin le sol est recouvert de briques concassées, matériau très utilisé dans les constructions en particulier sur les maisons traditionnelles en bord du Danube.



2.3. PLAN MASSE



Plan masse du jardin de Ballan-Miré

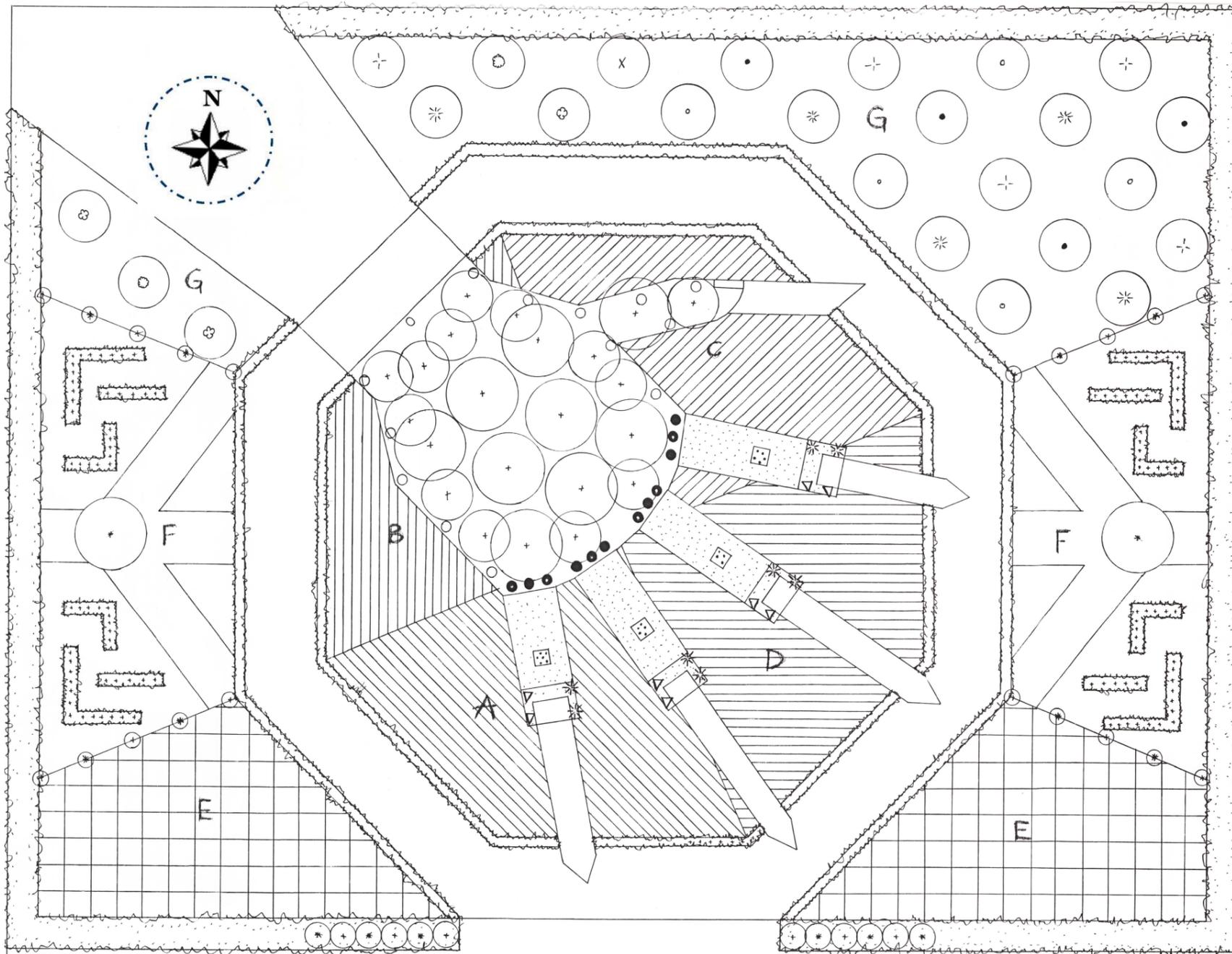


E : 1 / 100^{ème}

Ecole Polytechnique de Tours – Département Aménagement
Magistère 2^{ème} année



2.4. PLAN DE PLANTATION



- Massif A**
 - 48 Androsace sarmentosa
 - 20 Arum italicum
 - 32 Aubrieta X 'Ville Orléans'
 - 32 Mimulus cupreus
 - 48 Primula X Polyantha (rouge)
- Massif B**
 - 10 Arenaria montana
 - 16 Nierembergia repens
 - 16 Aegopodium podagraria 'Variegatum'
 - 23 Convallaria majalis
 - 23 Primula X Polyantha (blanc)
- Massif C**
 - 45 Aquilegia flabellata 'Pumila'
 - 24 Campanula carpatica
 - 36 Gentiana septemfida
 - 24 Lamium maculatum 'Aureum'
 - 36 Primula X Polyantha (bleu)
- Massif D**
 - 31 Chrysogonum virginianum
 - 31 Coreopsis lanceolata 'Lichtstaedt'
 - 31 Lysimachia nummularia
 - 31 Oenothera missouriensis
 - 46 Primula X Polyantha (jaune)
- Massif E**
 - Helianthus annuus 'Sunspot' (700 graines)
- Massif F**
 - 96 Buxus sempervirens
- Haie basse**
 - 361 Buxus sempervirens
- Clôture jardin**
 - 69 Ligustrum ovalifolium
 - 69 Ligustrum ovalifolium 'Aureum'
- Séparation des Massifs**
 - 8 Malus X 'Belle de Tours'
 - 12 Malus X 'Rosa de Touraine'
- Massif G**
 - 2 Rosa X 'Carte blanche'
 - 5 Rosa X 'Carte d'Or'
 - 5 Rosa X 'Florian'
 - 5 Rosa X 'Gipsy'
 - 1 Rosa X 'Jardins de France'
 - 3 Rosa X 'Lovely meiland'
 - 4 Rosa X 'Tequila'

- Main sauvage**
 - 8 Clematis vitalba
 - 8 Convolvulus arvensis
 - 8 Fallopia convolvulus
 - 6 Hedera canariensis 'G'
 - 6 Hedera helix 'Hibernic'
 - 8 Vitis vinifera
- Main sauvage**
 - 14 Calystegia sepium
 - 13 Rubus caesius
 - 13 Rubus caesius

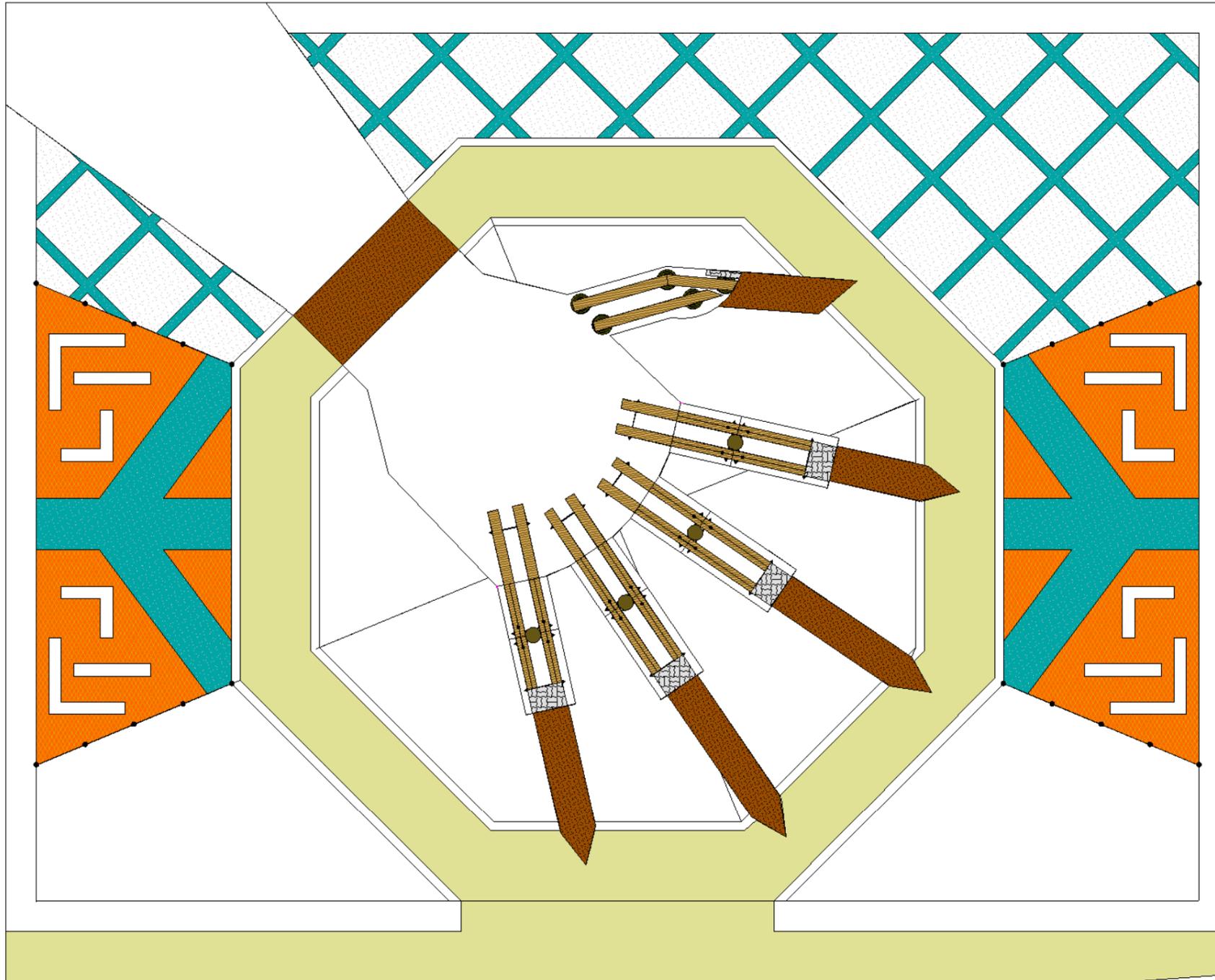
Plan de plantation du jardin de Ballan-Miré

0 1 2 3 4 5 m

E : 1 / 100^{ème}

**Ecole Polytechnique de Tours – Département Aménagement
Magistère 2^{ème} année**

2.5. PLAN DES MATERIAUX

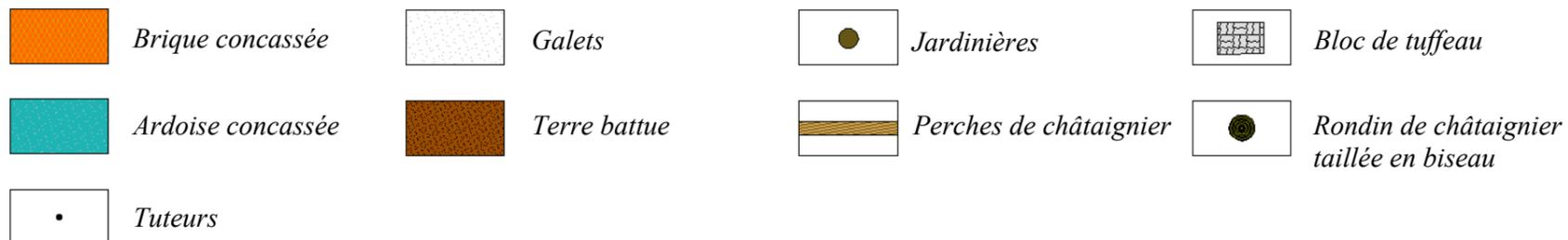


Plan des matériaux du jardin de
Ballan-Miré

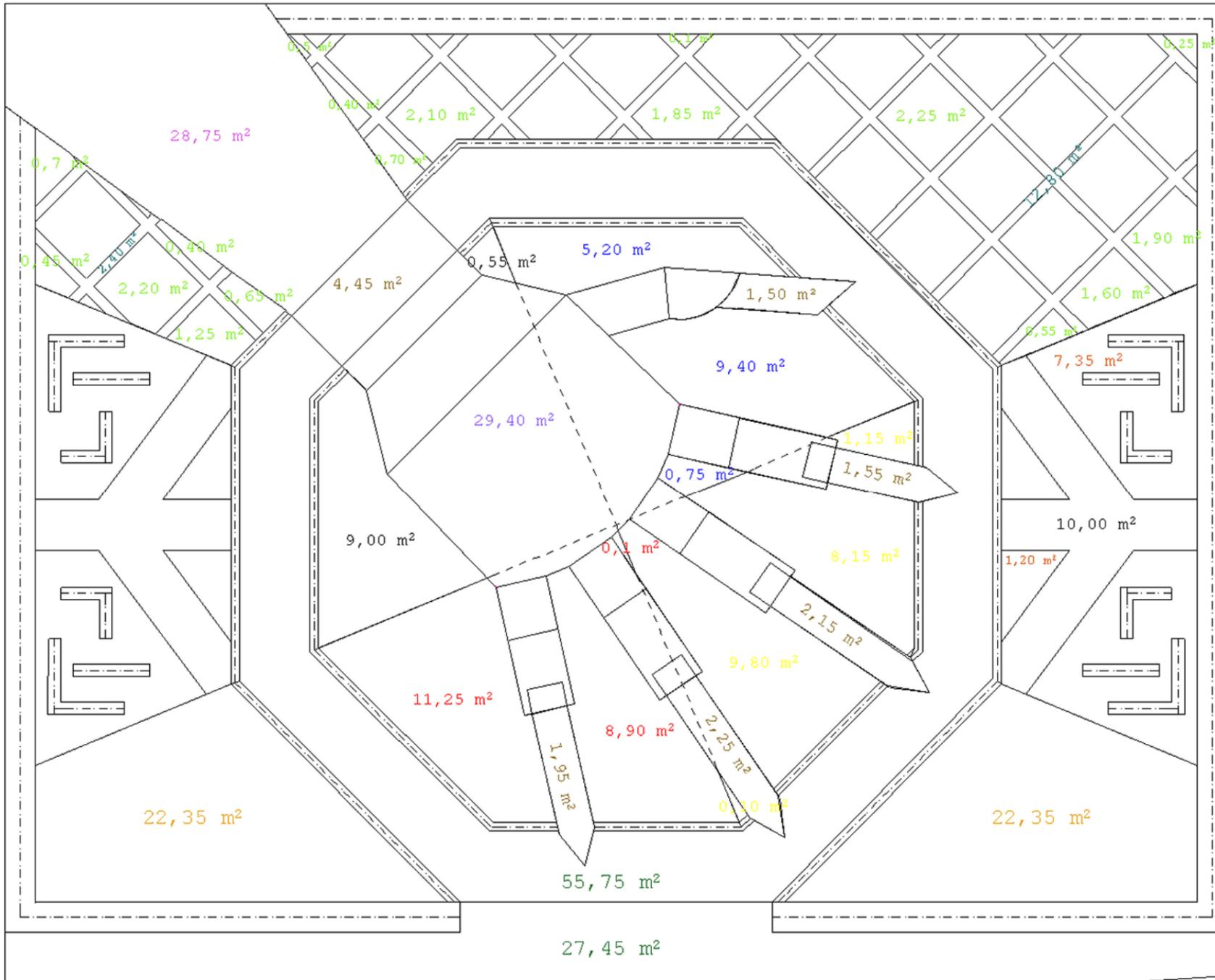


E : 1 / 100^{ème}

Ecole Polytechnique de Tours – Département Aménagement
Magistère 2^{ème} année



Plan de cotation surfacique



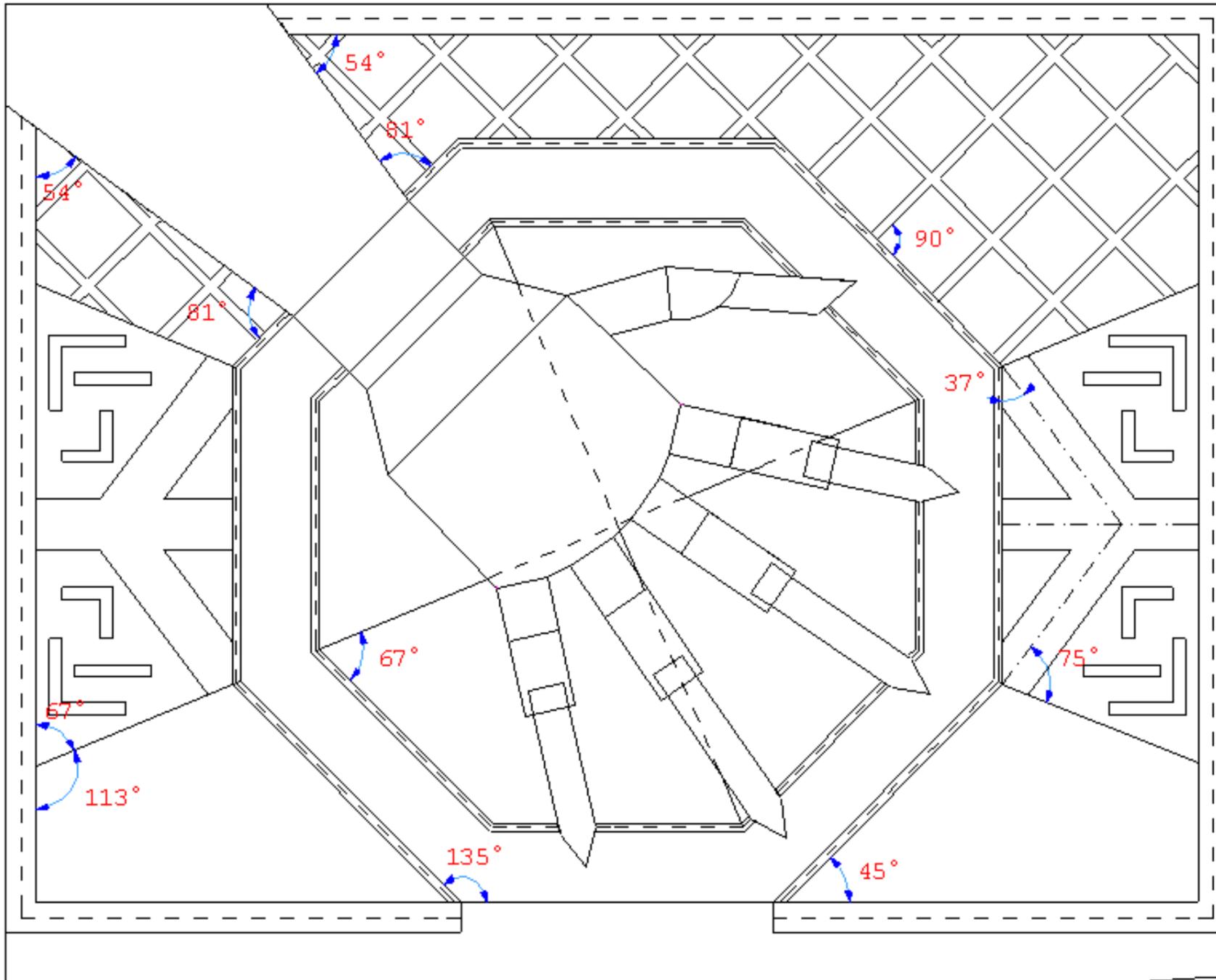
Plan de cotations surfaciques du jardin
de Ballan-Miré



E : 1 / 100^{ème}

École Polytechnique de Tours – Département Aménagement
Magistère 2^{ème} année

Plan de cotation angulaire



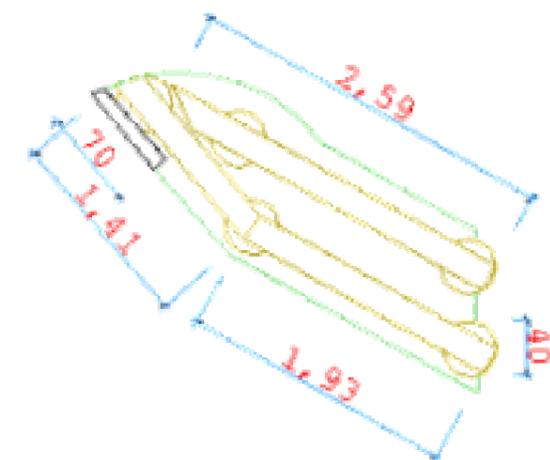
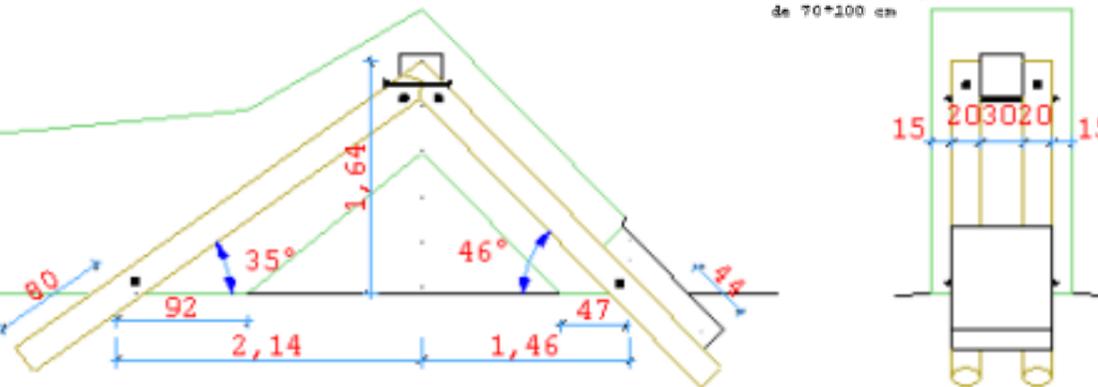
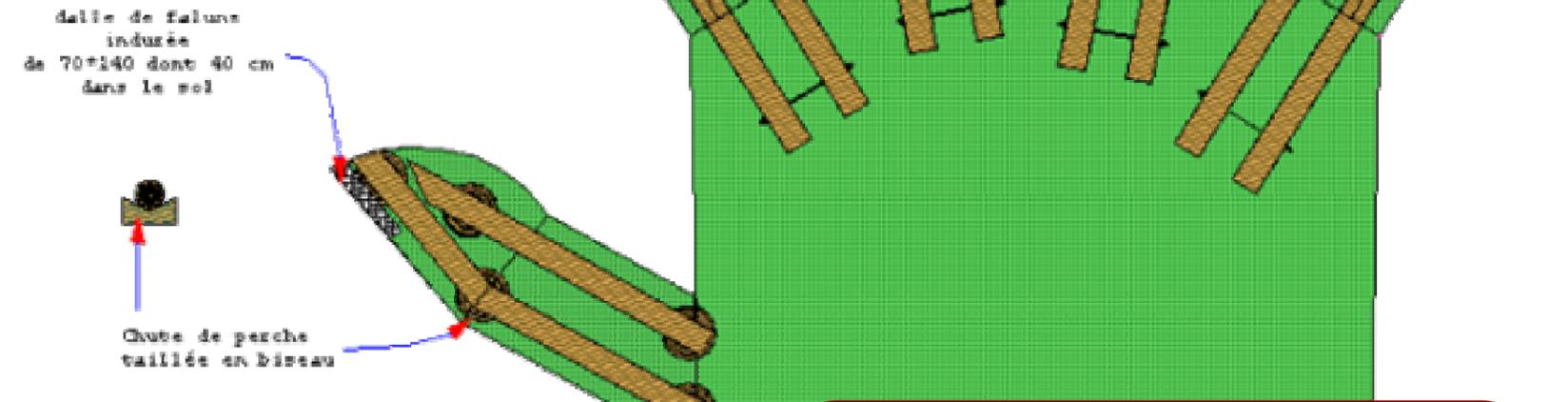
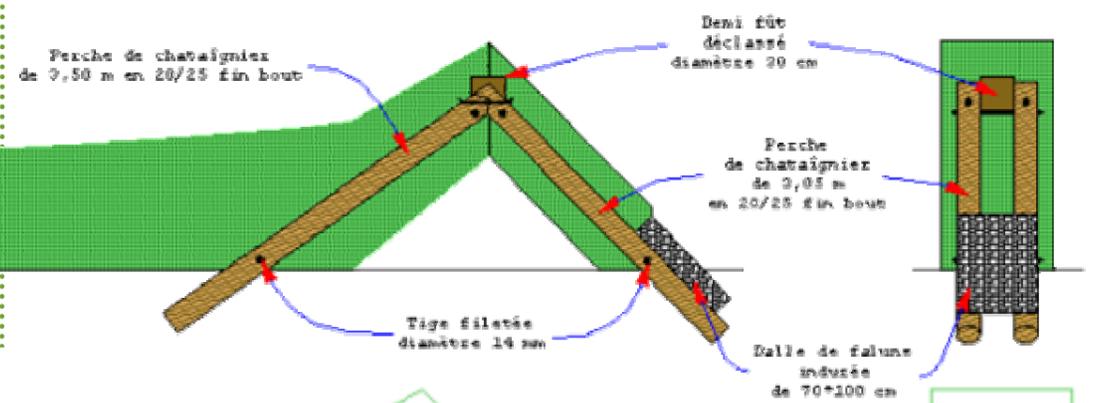
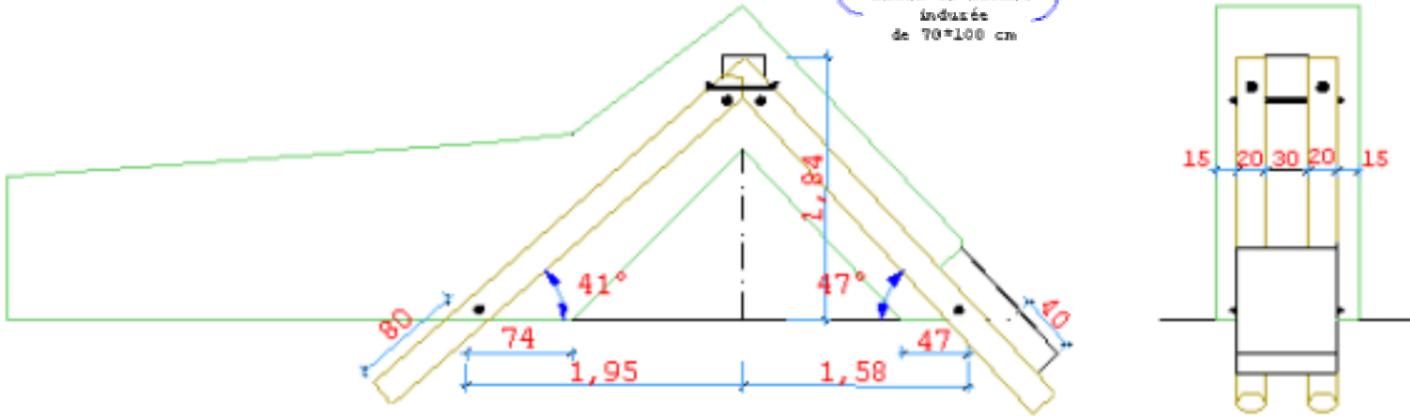
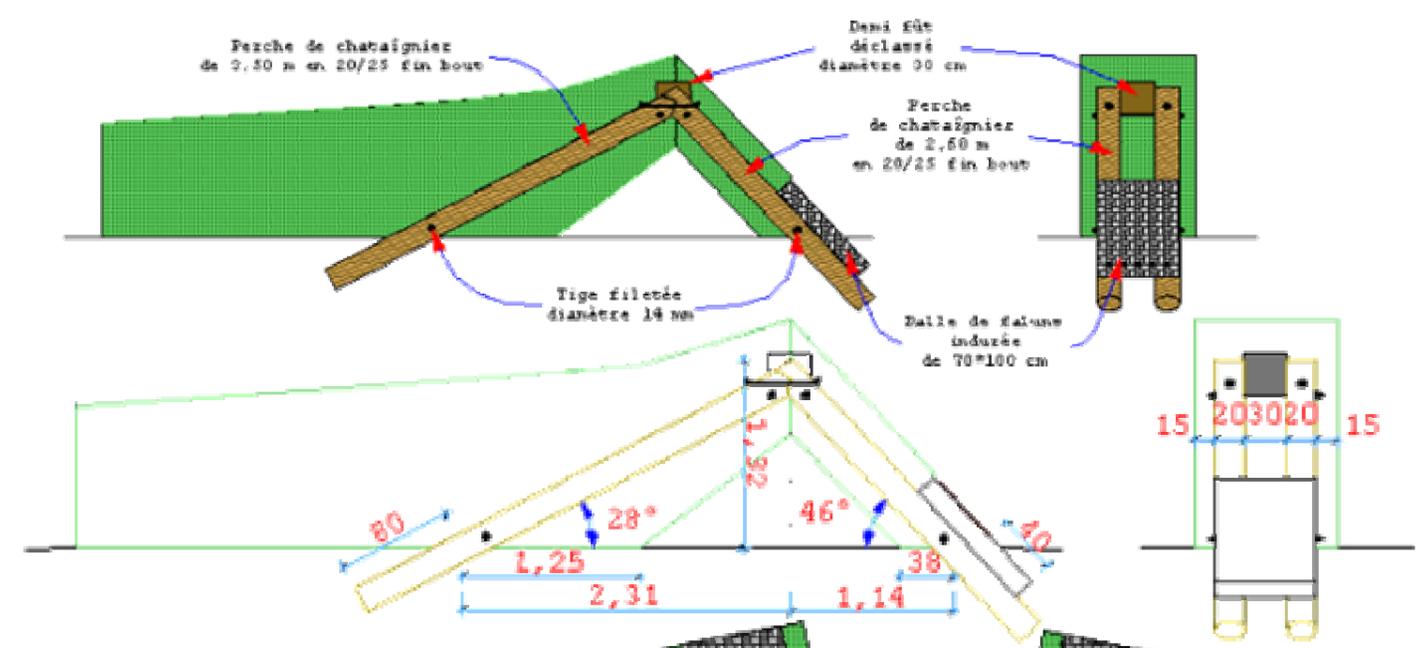
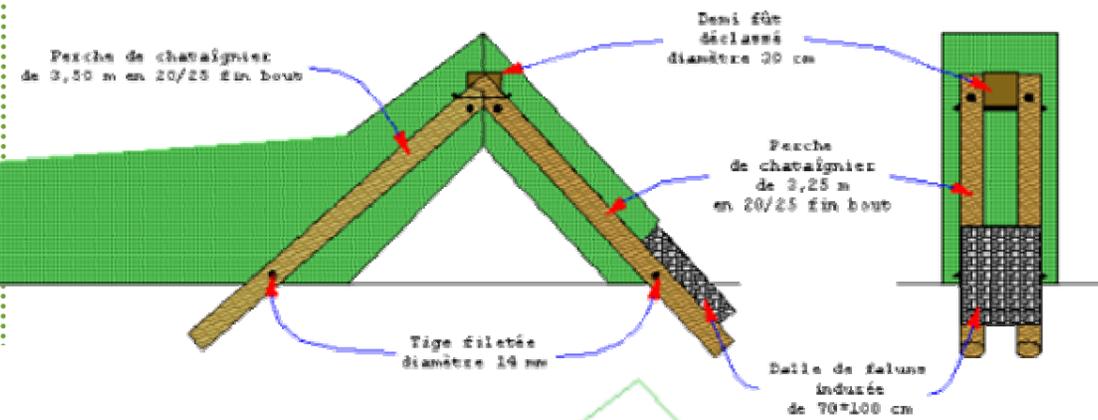
Plan de cotations angulaires du jardin
de Ballan-Miré



E : 1 / 100^{ème}

École Polytechnique de Tours – Département Aménagement
Magistère 2^{ème} année

2.7. COUPES ET DESCRIPTIONS TECHNIQUES



Plan des coupes techniques

0 1 2 m

E : 1 / 50^{ème}

Ecole Polytechnique de Tours – Département Aménagement

Un plan technique est présenté dans ce dossier ; les cotations devront être respectées dans la mesure du possible.

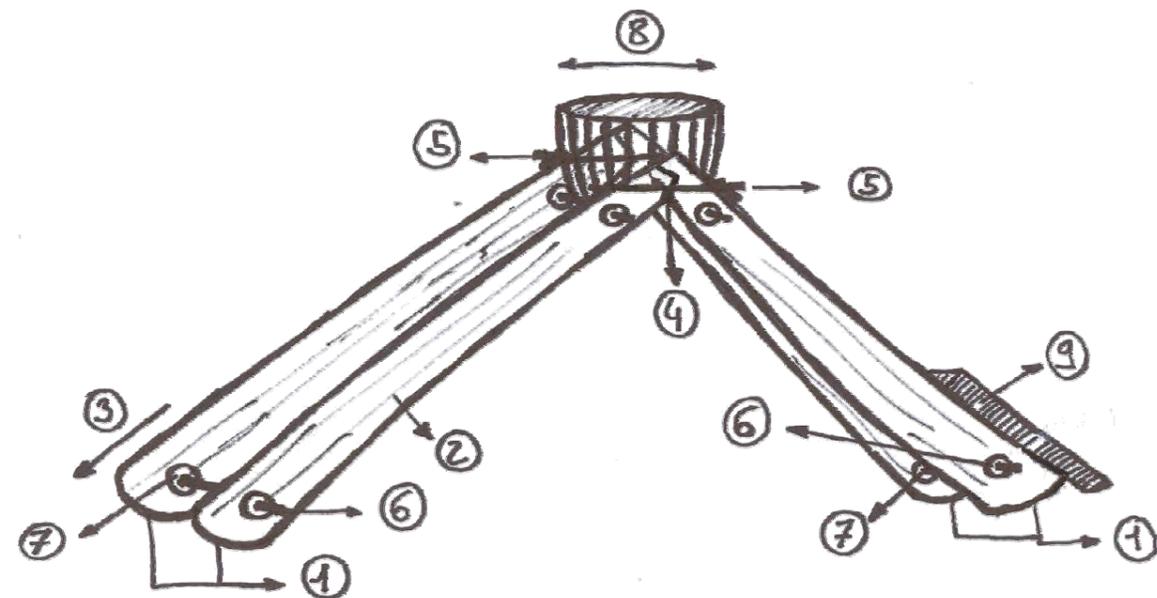
Afin d'élever les doigts de la main, il convient de suivre un certain nombre de recommandations comme suit

Tout d'abord, après piquetage au sol de la paume de la main, il est nécessaire de repérer les points d'ancrage (1) des perches de châtaignier (2) qui représenteront les doigts. Ces trous seront creusés selon un angle précis et à une profondeur minimale de 80 cm (3).

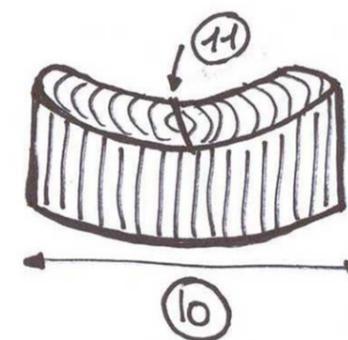
Avant l'implantation des perches, celles-ci seront au préalable façonnées à l'extrémité la plus étroite afin qu'elles s'emboîtent l'une dans l'autre (4).

Une fois ancrées au sol, les perches seront fixées dans la partie haute grâce à des tiges filetées (5) et l'ensemble sera rigidifié en fixant les perches deux à deux à chaque extrémité (6). Afin de conserver une largeur maximum de l'ossature de 70 cm, des écrous et rondelles seront à prévoir entre les perches (7). L'écartement des deux tiges filetées transversales en partie haute ne devra pas dépasser les 30 cm afin que le demi-fût repose sur celles-ci (8). Le demi-fût devra être fixé à l'armature.

Les blocs de faluns indurés seront ancrés également dans le sol à une profondeur représentant un tiers de sa hauteur totale et reposeront sur les perches de châtaignier (9).



Pour le pouce, les chutes de perches pourront être utilisées. Les plus grosses sections seront utilisées pour réaliser les socles (10). Un biseau (11) sera prévu afin de maintenir les perches posées dessus. La dalle de faluns sera également ancrée dans le sol.



2.8. EXPLICATIONS DES TECHNIQUES D'AMENAGEMENT

La taille en tête de têtard

- (cf. principe déjà évoqué pour le jardin de Joué-lès-Tours)

La préparation du sol

Au vu de la nature du sol, un décapage n'est pas nécessaire. Un simple labour sur une trentaine de centimètres devrait suffire. Mais avant cela un désherbage est nécessaire : ici étant à proximité de cours d'eau, un traitement à l'eau chaude est préconisé pour éviter tout lessivage de produits chimiques dans le cours d'eau. Après passage d'un rotovateur, le même travail d'affinement et de nivellement du sol comme indiqué à Joué-lès-Tours sera effectué.

L'implantation des prairies

- (cf. principe déjà évoqué pour le jardin de Joué-lès-Tours)

La plantation des plantes grimpantes et retombantes

Ces plantes servent à réaliser l'armature végétale des doigts (cf coupes techniques). Pour assurer une bonne couverture, des plants seront disposés au pied des perches de châtaignier (plantes grimpantes) et d'autres seront plantés sur une jardinière installée en hauteur (plantes retombantes : Fallopia, Convolvulus)

En ce qui concerne les plantes grimpantes, deux types sont ici considérées suivant leur accrochage : celles à crampons (lieries, vigne vierge) et d'autres à vrilles (clématites).

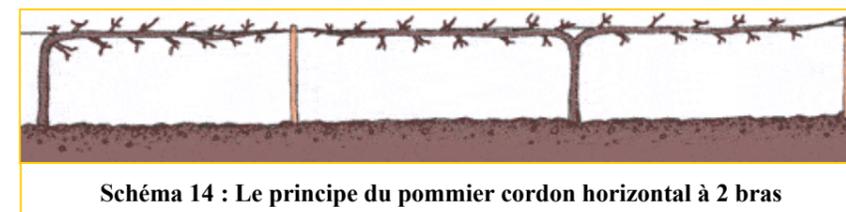
La mise en place des plants se fait avec un décalage de 10 à 20 cm par rapport au support et dans un trou de plantation de 0,30 m au cube. Une taille à la plantation peut être effectuée ainsi qu'un arrosage.

Les ligatures doivent être souples et permettre à la plante de s'installer librement. 3 mois après la plantation, les premières pousses sont palissées sur la perche de châtaignier, tandis que pour le lierre et la vigne vierge, les crampons et les ventouses suffiront à leur croissance et maintien sur le support (perches de châtaignier)

Le pommier cordon horizontal à 2 bras

Greffé sur un porte-greffe très faible, le scion (pousse de l'année) est coupé à une hauteur à 35 cm. Les deux branches qui se développent sont palissées sur un fil de fer tendu entre deux tuteurs, de part et d'autre du tronc, à une hauteur de 40 cm.

Les prolongements sont ensuite taillés en fonction de leur vigueur mais en prenant soin de couper après un œil (point végétatif évoluant soit en fleurs, soit en rameau) situé à la partie inférieure du rameau. Les ramures vont progressivement se garnir de coursonnes qui porteront les fleurs et assureront la fructification. Les fruits sont gros et peu nombreux mais cette technique peut être employée originalement dans la séparation des massifs et l'encadrement des cheminements.



Mise en œuvre des cheminements

La largeur est fonction : de la nature de la voie, de l'importance et du type des flux.

Sur nos jardins, les allées assurent principalement un rôle utilitaire de desserte ou de liaison. L'aspect décoratif n'est pour autant pas négligé : les lignes renforcent parfois l'effet des perspectives et constituent une trame assurant l'équilibre des différentes parties d'un jardin. Conformément aux prescriptions réglementaires, le cheminement piétonnier devra satisfaire le passage d'une voiture pour handicapé ; ainsi il conviendra de maintenir une allée d'une largeur minimale de 150 cm. Les sols du cheminement créé doivent être non meubles afin d'assurer l'accessibilité aux personnes handicapées.

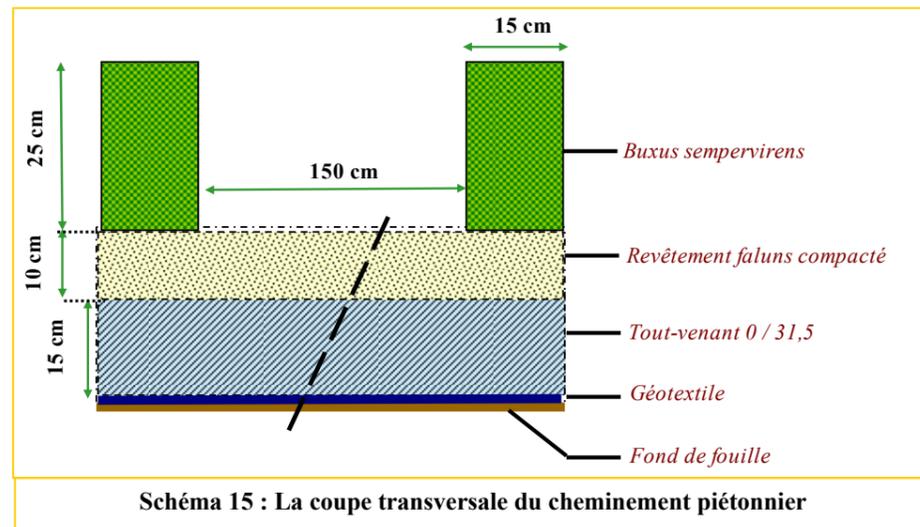


Schéma 15 : La coupe transversale du cheminement piétonnier

Mise en place d'une couche anticontaminante

C'est une couche de séparation composée d'un feutre géotextile.

Le géotextile va pouvoir assurer une ou plusieurs fonctions parmi lesquelles :

- La réalisation d'une surface propre.
- La répartition des efforts et des pressions sur l'ensemble de la surface.
- Le drainage en facilitant l'écoulement de l'eau sous réserve que le produit reste percoler l'eau (permittivité).
- La filtration des particules fines, le feutre arrêtant les éléments solides d'un écoulement.
- La protection contre l'érosion et le renforcement des sols
- L'étanchéité.
- Et surtout la séparation des couches évitant ainsi les mélanges entre les éléments de la couche de revêtement et les éléments fins du sol support.

Le géotextile devra être posé sur un sol support dont la portance aura été jugée satisfaisante compte tenu des flux piétonniers.

La présence du géotextile réduit légèrement pour une même résistance, l'épaisseur des couches de fondation et assure la stabilité de la teneur en eau du sol. Il est à noter que le géotextile est indispensable sur les terrains argileux (évitent les remontés d'argile).

Explication technique de la couche de fondation

C'est du sol en place que dépendent la présence, l'épaisseur et le choix des matériaux de la couche de fondation. Le sol support peut être identifié par un indice de qualité allant de 0 à 5, utilisé pour apprécier la portance et effectué en conséquence la stabilisation du fond de forme. La portance d'un sol se traduit par l'aptitude à porter les charges. Sur un cheminement tel qu'on le trouve à Ballan, l'épaisseur de la couche de fondation sera faible (15 cm, composée de tout venant 0/31,5) étant donné les faibles charges exercées sur le sol.

Le revêtement

Le revêtement constituera en un sol stabilisé naturel à base de faluns (matériaux locaux). Il présente l'avantage d'être agréable à la marche et n'entraîne pas de coûts excessifs. Le comportement des faluns traités dépend du respect des épaisseurs (10 cm suffiront sur le cheminement piétonnier de jardin de Ballan), du taux de compactage et du respect de la granularité.

La réalisation des griffures

Concernant la mise en place des griffes, le même principe devra être respecté (couche anti-contaminante, couche de fondation). Cependant le revêtement sera constitué de terre battue dont le compactage sera indispensable à la pérennité de l'aménagement. Sa mise en œuvre s'effectuera sur 10 cm.

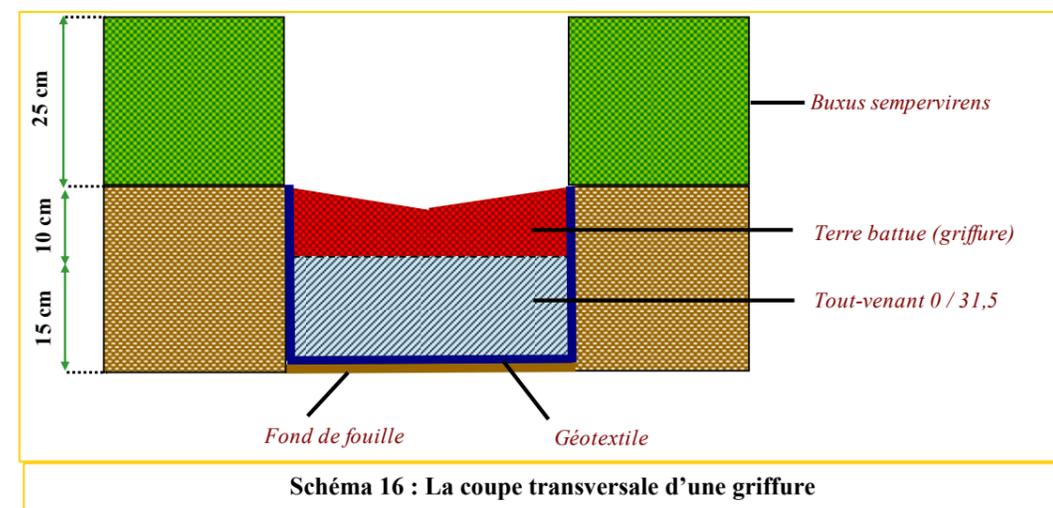


Schéma 16 : La coupe transversale d'une griffure

La plantation des plantes vivaces

Ces plantes restent en place plusieurs années.

L'époque de plantation va de novembre à avril, parfois en fin d'été.

Le trou de plantation doit permettre suffisamment d'étaler les racines. De la terre fine est disposée sous la plante pour éviter la formation de poches d'air. La profondeur de plantation est fonction du type de végétal mais les plantes vivaces ne doivent pas être enterrées. Le végétal doit théoriquement se retrouver à la même profondeur que dans sa précédente station avec le collet exactement au niveau de la surface du sol. Un paillage à base de matériaux plastiques peut être mis en place pour limiter les opérations d'entretien pendant les premières années.

Tournesols

La floraison s'échelonne de la fin juillet jusqu'aux gelées de l'automne.

Ils ont la caractéristique de tourner leurs fleurs vers le soleil, donc dans l'aménagement paysager il est essentiel de prendre cela en considération car vous risquez de voir toutes les fleurs tournées vers l'arrière si celui-ci est au sud. Les tournesols donnent un bel effet uniquement groupé, pas éparpillé ici et là.

Les variétés recommandées

Sunspot est un tournesol nain de 15 pouces (30 centimètres) aux grandes fleurs de 6 pouces. La variété idéale pour la culture en pots et les boîtes à fleurs.

Les techniques de semis Les tournesols sont semées à l'extérieur de la mi-mai à la mi-juin, lorsque les risques de gels sont passés. La germination prend de 3 à 7 jours. Vous semez 3 graines à la fois à 1 pouce de profondeur (2.5 cm.) à tous les 12 pouces (30 centimètres), et ne conservez que le plant le plus fort.

Tous les sols, mêmes pauvres, sableux ou rocaillieux, conviennent aux tournesols à condition qu'ils soient bien drainés. Une situation ensoleillée est essentielle. Les sols riches donnent des plus grosses fleurs. Une fertilisation à l'engrais soluble du type 15-30-15 ou 12-22-19 au début de la floraison améliore de beaucoup la beauté et la coloration des fleurs.



Photo 25 : Helianthus annuus 'Sunspot'

2.9. MONTANT DU PROJET

VEGETAUX									
Massifs	Genre	Espèce	Variété	Contenance	Densité de plantation	Taille / Surface	Quantité	Prix u	Coût TTC
Haie basse	Buxus	sempervirens		10 / 15 (racine nue)	5 plants / ml	72,25 ml	361	2,20 €	794,20 €
Clôture jardin	Ligustrum	ovalifolium		80 / 100 (racine nue)	2 plants / ml	35 ml	69	3,00 €	207,00 €
	Ligustrum	ovalifolium	' Aureum '	80 / 100 (racine nue)	2 plants / ml	35 ml	69	3,50 €	241,50 €
MASSIF A (Rouge) 20,15 m ²	Androsace	sarmentosa		godet	12 plants / m ²	4,00 m ²	48	2,40 €	115,20 €
	Arum	italicum		godet	5 plants / m ²	4,00 m ²	20	1,90 €	38,00 €
	Aubrieta	x	' Ville Orléans '	godet	8 plants / m ²	4,00 m ²	32	2,20 €	70,40 €
	Mimulus	cupreus		godet	8 plants / m ²	4,00 m ²	32	2,50 €	80,00 €
	Primula x	polyantha		godet	12 plants / m ²	4,00 m ²	48	1,80 €	86,40 €
MASSIF B (Blanc) 9,55 m ²	Arenaria	montana		godet	5 plants / m ²	1,90 m ²	10	2,00 €	20,00 €
	Nierembergia	repens		godet	8 plants / m ²	1,90 m ²	16	2,30 €	36,80 €
	Aegopodium	podagraria	' Variegatum '	godet	8 plants / m ²	1,90 m ²	16	2,10 €	33,60 €
	Convallaria	majalis		godet	12 plants / m ²	1,90 m ²	23	1,90 €	43,70 €
	Primula x	polyantha		godet	12 plants / m ²	1,90 m ²	23	2,10 €	48,30 €
MASSIF C (Bleu) 15,35 m ²	Aquilegia	flabellata	' Pumila '	godet	15 plants / m ²	3,05 m ²	45	2,00 €	90,00 €
	Campanula	carpatica		godet	8 plants / m ²	3,05 m ²	24	1,95 €	46,80 €
	Gentiana	septemfida		godet	12 plants / m ²	3,05 m ²	36	1,80 €	64,80 €
	Lamium	maculatum	' Aureum '	godet	8 plants / m ²	3,05 m ²	24	2,50 €	60,00 €
	Primula x	polyantha		godet	12 plants / m ²	3,05 m ²	36	2,30 €	82,80 €
MASSIF D (Jaune) 19,10 m ²	Chrysogonum	virginianum		godet	8 plants / m ²	3,80 m ²	31	1,80 €	55,80 €
	Coreopsis	lanceolata	' Lichtstadt '	godet	8 plants / m ²	3,80 m ²	31	1,90 €	58,90 €
	Lysimachia	nummularia		godet	8 plants / m ²	3,80 m ²	31	1,95 €	60,45 €
	Oenothera	missouriensis		godet	8 plants / m ²	3,80 m ²	31	2,40 €	74,40 €
	Primula x	polyantha		godet	12 plants / m ²	3,80 m ²	46	2,30 €	105,80 €
Main sauvage 29,31 m ²	Clematis	vitalba		40 / 60	2 plants / m ²	4,00 m ²	8	12,90 €	103,20 €
	Rubus	fruticosus		40 / 60	3 plants / m ²	3,00 m ²	9	8,60 €	77,40 €
	Hedera	canariensis	' Gloire de Marengo '	40 / 60	3 plants / m ²	2,00 m ²	6	9,90 €	59,40 €
	Hedera	helix	' Hibernica '	40 / 60	3 plants / m ²	2,00 m ²	6	9,90 €	59,40 €
	Vitis	vinifera		40 / 60	2 plant / m ²	4,00 m ²	8	24,50 €	196,00 €
	Calystegia	sepium		40 / 60	2 plants / m ²	7,00 m ²	14	7,90 €	110,60 €
	Rubus	caesius		40 / 60	2 plants / m ²	7,00 m ²	13	8,90 €	115,70 €
	Convolvulus	arvensis		semis	2 plants / jardinière	0,90 m ²	8	4,90 €	39,20 €
	Fallopia	convolvulus		semis	2 plants / jardinière	0,90 m ²	8	4,90 €	39,20 €
	MASSIF E (espace rural) 44,80 m ²	Helianthus	annus	' Sunspot ' ' Zebulon ' ' Teddy Bear ' ' Sunrich '	semis - 1 sachet de 10 graines	150 000 graines / ha	44,80 m ²	40	3,95 €
MASSIF F (espace urbain) 60 m ²	Rosa	x	' Phillippe Noiret '	pot de 5 L	1 plant / m ²	1 m ²	2	30,90 €	61,80 €
	Buxus	sempervirens		30 / 40 (racine nue)			96	9,90 €	950,40 €
MASSIF G (Roseraie) 70,20 m ²	Rosa	x	' Carte d'Or '	racine nue	1 plant / m ²	1 m ²	5	7,85 €	39,25 €
	Rosa	x	' Tequila '	racine nue	1 plant / m ²	1 m ²	4	8,60 €	34,40 €
	Rosa	x	' Florian '	racine nue	1 plant / m ²	1 m ²	5	7,50 €	37,50 €
	Rosa	x	' Gipsy '	racine nue	1 plant / m ²	1 m ²	5	7,85 €	39,25 €
	Rosa	x	' Jardins de France '	racine nue	1 plant / m ²	1 m ²	1	7,20 €	7,20 €
	Rosa	x	' Lovely Meilland '	racine nue	1 plant / m ²	1 m ²	3	8,60 €	25,80 €
	Rosa	x	' Carte Blanche '	racine nue	1 plant / m ²	1 m ²	2	8,10 €	16,20 €
Séparation des massifs	Malus	x	' Rosa de Touraine ' ' Belle de Tours '	100 / 120	1 plant / ml	16,60 ml	17	23,00 €	391,00 €
C O U T T O T A L									5 075,75 €

MATERIAUX							
Surfaces concernées	Matériaux	Epaisseur de couche	Surface (m ²)	Volume (en m ³) / Quantité	Unité	Prix u	Coût TTC
Cheminement	couche de fondation (tout venant 0 / 31,5)	10 cm	55,80	5,60	m ³	21,00 €	117,60 €
	couche de revêtement faluns de Touraine	15 cm	55,80	8,40	m ³	12,80 €	107,52 €
	géotextile		55,80		m ²	1,50 €	83,70 €
Revêtement extérieur	couche de fondation (tout venant 0 / 31,5)	10 cm	27,50	2,75	m ³	21,00 €	57,75 €
	couche de revêtement faluns de Touraine	15 cm	27,50	4,10	m ³	12,80 €	52,48 €
	géotextile		27,50		m ²	1,50 €	41,25 €
Main sauvage	perches de châtaignier (6 mètres)				20 unités	13,20 €	264,00 €
	tiges filetées diamètre 14				24,00	3,96 €	95,04 €
	rondelles diamètre 14				80,00	0,14 €	11,20 €
	écrous diamètre 14				80,00	0,16 €	12,80 €
	jardinières (demi tonneaux)				4,00	25,00 €	100,00 €
	blocs de faluns de Touraine (endurcie)			1m ³ (5x0,2 m ³)	5,00	12,00 €	60,00 €
	protection humidité (goudron)				2,00	7,10 €	14,20 €
MASSIF F (espace urbain) 60 m ²	revêtement ardoises concassées	10 cm	60,00	6,00	m ³	39,00 €	234,00 €
	revêtement briques concassées	10 cm	60,00	6,00	m ³	34,00 €	204,00 €
	géotextile		60,00		m ²	1,50 €	90,00 €
MASSIF G (Roseraie) 70,20 m ²	revêtement grave / calcaire	10 cm	70,20	7,02	m ³	20,00 €	140,40 €
	géotextile		70,20		m ²	1,50 €	105,30 €
Octogone	fascinage				12 ml	2,90 €	34,80 €
Pommier cordon	tuteur				20 u	1,60 €	32,00 €
	fil tuteur aluminium				1 rouleau (100 ml)	6,90 €	6,90 €
C O U T T O T A L							1 864,94 €

MAIN d'ŒUVRE					
Tâches	Nb d'ouvriers	Nb de jours	Nb d'heures	Coût horaire	Coût Direct TTC
Dessouchage et taille des abords	2	2	28	25,00 €	700,00 €
Piquetage	3	1	21	25,00 €	525,00 €
Travail du sol	2	1	14	25,00 €	350,00 €
Plantations rosiers	3	1	21	25,00 €	525,00 €
Plantations haie basse (buis) et haie haute (Ligustrum)	3	1	21	25,00 €	525,00 €
Semis prairie belvédère	2	0,5	7	25,00 €	175,00 €
Main sauvage (armature)	3	1	21	25,00 €	525,00 €
Mise en place du cheminement	3	1	21	25,00 €	525,00 €
Mise en place des matériaux	3	0,5	11	25,00 €	275,00 €
Mise en place des pommiers cordons	2	1	14	25,00 €	350,00 €
C O U T T O T A L					4 475,00 €

MATERIEL			
Matériel	Nb de jours	Coût journalier	Coût Direct TTC
Tarrière	1	60,00 €	60,00 €
Plaque vibrante	1	43,00 €	43,00 €
Mini pelle	1	146,00 €	292,00 €
Motoculteur	1	119,00 €	119,00 €
Dessoucheuse	1	154,00 €	154,00 €
Camion benne 3,5 T	2	91,00 €	182,00 €
C O U T T O T A L			850,00 €

ESTIMATION GLOBALE	
Tâches	Coût TTC
Végétaux	5 075,75 €
Matériaux	1 864,94 €
Matériel	850,00 €
SOUS TOTAL	7 790,69 €
Main d'oeuvre	4 475,00 €
COÛT GLOBAL	12 265,69 €

2.10. ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX

Tâches	Semaine 1					Semaine 2				
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Travaux préliminaires										
Taille têtard des boisements en bord du Cher										
Abattage des boisements gênants										
Evacuation des déchets										
Piquetage										
Terrassements										
Labour sur 30 cm puis rotovateur										
Nivellement final du terrain										
Main sauvage										
Pose de l'armature : perches de châtaigniers										
Mise en place du fascinage										
Plantation des vivaces										
Plantation de la haie basse : Buxus sempervirens (10/15)										
Griffes										
Pose du géotextile										
Pose de la couche de fondation										
Pose du revêtement (terre battue) et compactage										
Cheminement piétonnier										
Pose du géotextile										
Pose de la couche de fondation										
Pose du revêtement (faluns) et compactage										
Plantations jardin extérieur										
Plantation de la haie extérieure (Ligustrum)										
Semis Helianthus annuus 'Sunspot'										
Plantation rosiers sur tige et buxus sempervirens (30/40)										
Plantation rosiers paysagers										
Plantation des pommiers cordons										
Pose du géotextile avant la pose des matériaux										
Pose de la grave calcaire										
Pose des ardoises concassées										
Pose des briques concassées										
Semence "type prairie" sur le belvédère										

2.11. CALENDRIER DE FLORAISON

Illustrations	Genre	Espèce	Variétés	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
VIVACES OCTOGONE															
Massif A (rouge)															
	Androsace	sarmentosa						✿	✿						
	Arum	italicum					✿								
	Aubrieta	»	'Ville Orléans'				✿	✿							
	Mimulus	cupreus								✿	✿	✿			
	Primula »	polyantha				✿	✿	✿							
Massif B (blanc)															
	Arenaria	montana						✿	✿						
	Nierembergia	repens							✿	✿	✿				
	Aegopodium	podagraria	'Variegatum'												
	Convallaria	majalis					✿	✿							
	Primula »	polyantha				✿	✿	✿							

Massif C (bleu)															
	Aquilegia	flabellata	'Pumila'												
	Campanula	carpatica													
	Gentiana	septemfiola													
	Lamium	maculatum	'Aureum'												
	Primula »	polyantha													
Massif D (jaune)															
	Chrysogonum	virginianum													
	Coreopsis	lanceolata	'Lichtstadt'												
	Lysimachia	nummularia													
	Oenothera	missouriensis													
	Primula »	polyantha													
ROSIERS															
	Rosa	»	'Carte d'Or'												

	Rosa	»	'Tequila'													
	Rosa	»	'Florian'													
	Rosa	»	'Gipsy'													
	Rosa	»	'Jardins de France'													
	Rosa	»	'Lovely meilland'													
	Rosa	»	'Carte blanche'													
	Rosa	»	'Phillipe Noiret'													
ARBUSTES et SEMIS																
	Buxus	sempervirens														
	Malus	»	'Belle de Tours'													
	Ligustrum	ovalifolium														
	Ligustrum	ovalifolium	'Aureum'													

2.12. NOTICE D'ENTRETIEN

Les surfaces recouvertes de terre battue

Le balayage constitue l'opération de maintenance la plus courante. Il est effectué à l'aide d'outils manuels, d'aspirateurs ou de balayeuses.

En présence de plantes adventices vivaces capables de s'implanter dans les circulations, il est recommandé un désherbage manuel ou par eau chaude. Le binage est à éviter car il dégrade la surface.

En cas de détérioration de la surface, des reprises peuvent être effectuées mais celles-ci sont généralement d'un effet peu esthétique.

Les surfaces perméables (sable, faluns, ardoise et briques concassées)

- (cf. principe déjà évoqué pour le jardin de Joué-lès-Tours)

Les prairies

- (cf. principe déjà évoqué pour le jardin de Joué-lès-Tours)

Les végétaux d'ornementation

- Les haies (Ligustrum, Buxus)

Les premières années, une taille de formation favorise la ramification des branches. La haie de Ligustrum est élevée de 20 à 30 cm par an jusqu'à 1,50 mètre maximal. Pour ce qui est des Buxus, la haie est élevée jusqu'à 25 cm, hauteur que l'on conservera par la suite.

La taille doit respecter l'environnement. Elle doit intervenir en dehors des périodes d'utilisation par la faune (nidification, alimentation, protection, pollinisation).

On taille d'abord les côtés verticaux en essayant de donner une forme trapézoïdale avec une base élargie pour éviter la dénudation de la base. Pour les haies d'arbustes à feuillage persistant, pour un effet soigné ou le maintien à de faibles hauteurs, 2 à 3 tailles seront nécessaires (printemps, été, automne) en essayant de sauvegarder les floraisons ou les fructifications ornementales.

- Les rosiers

En novembre, à la fin de la floraison, le nettoyage comprend un léger rabattage (hauteur : 40 à 50 cm) de façon à supprimer les fleurs fanées et obtenir un aspect satisfaisant à l'entrée de l'hiver.

La taille de floraison a pour objectif d'assurer un rajeunissement permanent des tiges afin d'obtenir des grosses fleurs ou un grand nombre de fleurs. La taille ne doit pas intervenir trop tôt ni trop tard. Trop tôt, la taille en accélérant le débourrement risque d'exposer au gel les yeux en cours de gonflement. Trop tard, lorsque les rameaux sont déjà en cours de croissance, la taille affaiblit le végétal. Les dates de taille sont liées aux données climatologiques de la région, à la précocité et à la vigueur des plantes. La date habituellement retenue va du premier au 15 mars.

La longueur de taille et le nombre de branches conservées dépendent de la vigueur de la plante. En règle générale, les rosiers vigoureux choisis sont taillés long (5 à 7 yeux) sur 5 à 7 branches.

Les règles de taille ne sont cependant pas figées et sont à adapter selon les espèces :

- Les rosiers buissons (Carte d'Or, Florian, Jardins de France et Lovely Meiland) : taille sur 3 à 7 yeux (de 5 à 10 cm du sol) sur 3 à 7 branches.
- Les rosiers paysagers (Tequila, Gipsy et Carte Blanche) : il s'agit d'une taille légère de nettoyage, de régularisation et d'éclaircissage.
- Les rosiers tiges (Belle de Tours) : après tuteurage de l'axe principal, les principes de taille sont les mêmes que pour les rosiers buissons avec cependant une sélection de rameaux permettant d'affiner la forme générale.

Les rameaux sont taillés en biseau à ½ cm au-dessus d'un œil. Ce dernier est orienté vers l'extérieur pour respecter la forme équilibrée en vase ou en gobelet et faciliter ainsi l'éclairage du végétal. Tous les rameaux affaiblis, mal placés, malades et les gourmands seront systématiquement supprimés. Il faut aussi essayer de renouveler les branches en coupant les rameaux trop vieux ou trop faibles. Les gourmands sont sectionnés à leur point d'attache sur la racine.

Tout au long de l'année, les fleurs fanées sont supprimées. Pour obtenir des grosses fleurs, des pincements sont effectués pour supprimer les bourgeons floraux axillaires.

- Les plantes grimpantes (la main sauvage)

La taille consiste principalement à limiter le développement des plantes trop envahissantes (Rubus, Clematis, Hedera). Elle aura lieu à chaque intervention sur le site afin de garder la bonne lisibilité de « la main sauvage ».

- Les plantes à massifs

- Supprimer les fleurs fanées

La suppression des fleurs fanées permet un bon renouvellement des fleurs et le maintien d'une qualité esthétique des massifs.

En fin d'automne, sur les plantes vivaces, un nettoyage permet de couper les fleurs et les tiges sèches. Le nettoyage peut se faire plus tardivement pour maintenir une végétation de surface et ainsi éviter les piétinements ou les interventions sur des massifs plantés.

- Les pincements

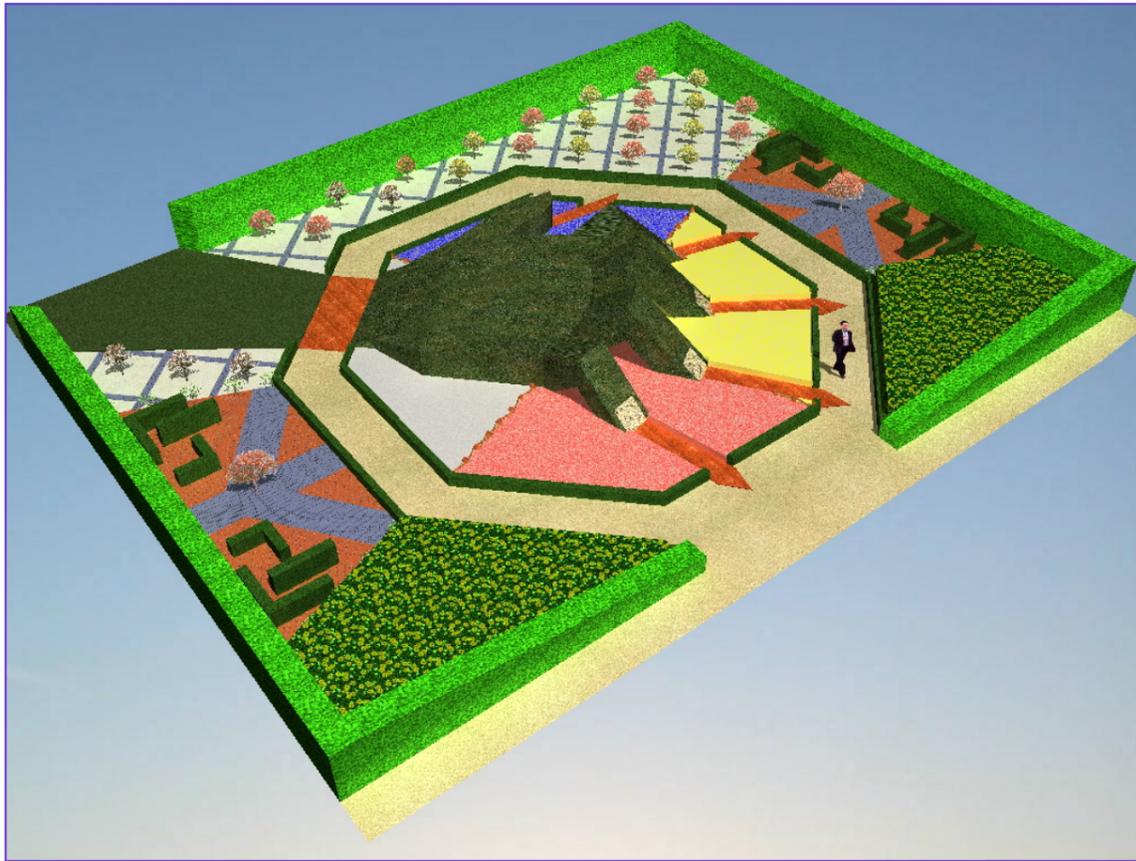
Lorsque les plantes à massif auront émis plusieurs feuilles, il est possible de les pincer pour favoriser le départ de rameaux latéraux. Cela donne un aspect plus touffu à la plante.

Au moment de la floraison, le pincement peut permettre d'obtenir des fleurs de meilleure qualité. Sur une même plante, la sélection des boutons floraux se fait en fonction de la vigueur des rameaux, du nombre et de la grosseur des fleurs désirées.

- La division de touffes

Compte tenu du développement de certaines espèces d'arbustes et de plantes vivaces et de la concurrence qu'elles exercent sur les autres plantes, il faut procéder régulièrement à des tailles sévères ou à des divisions de touffes effectuées au début du printemps. Ces tailles permettront par ailleurs de rajeunir les sujets et favoriseront une floraison plus vigoureuse.

2.13. QUELQUES VUES EN PERSPECTIVE



Perspective 7 : Ballan-Miré — vue aérienne



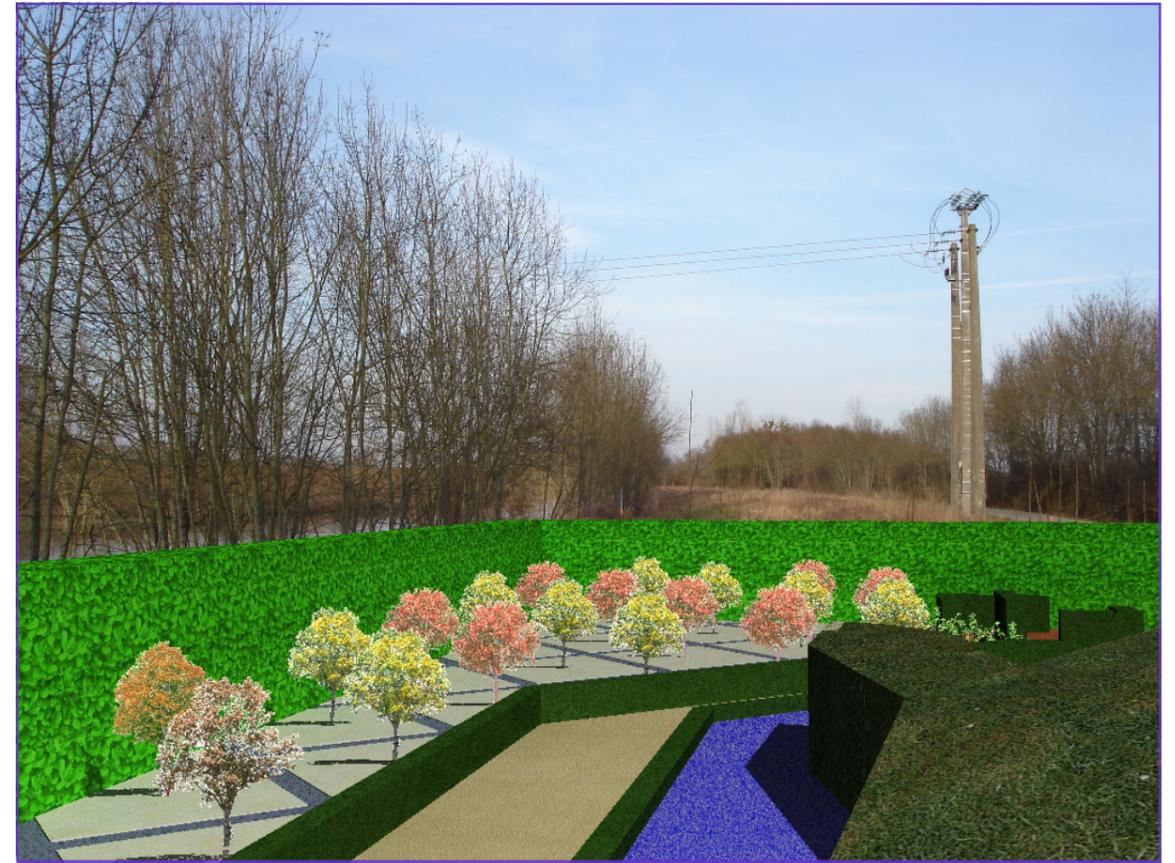
Perspective 8 : Ballan-Miré — vue sur la 'main sauvage'



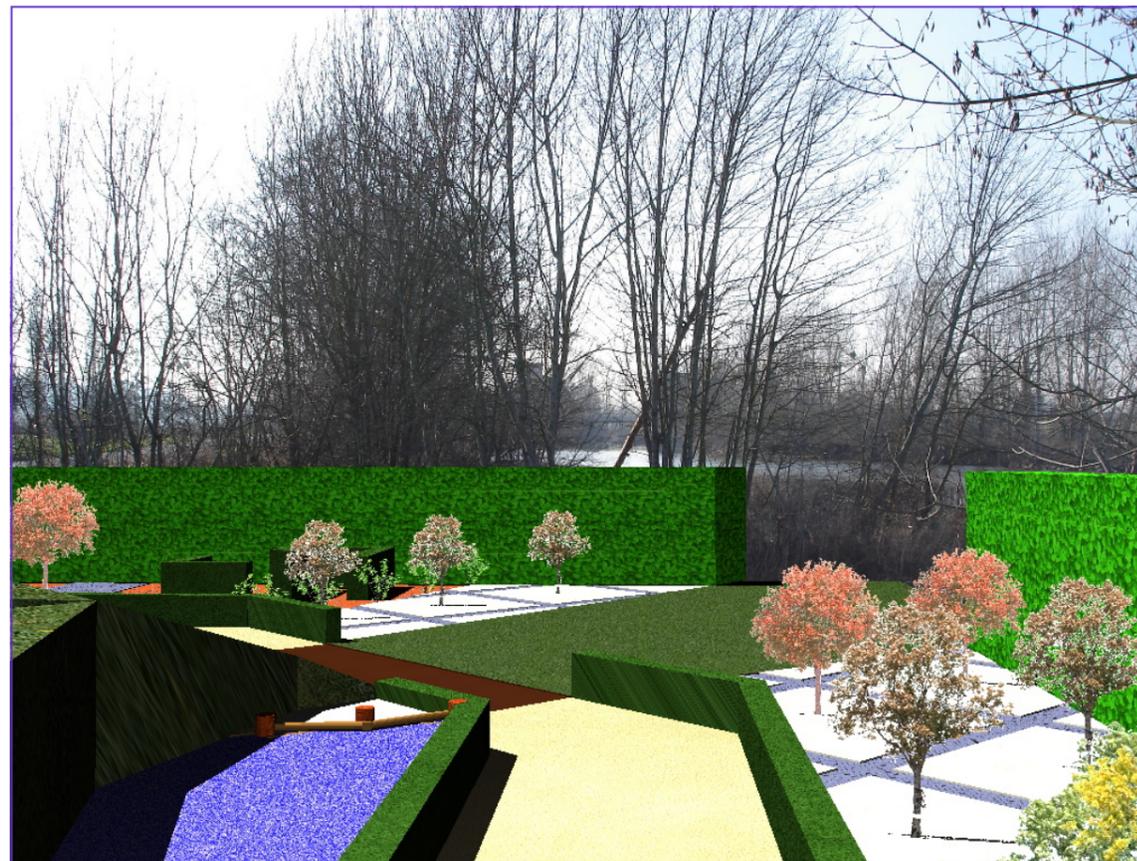
Perspective 9 : Ballan-Miré — vue vers l'entrée



Perspective 10 : Ballan-Miré — vue vers le belvédère



Perspective 11: Ballan-Miré — vue vers le pylône



Perspective 12 : Ballan-Miré — vue de l'intérieur du jardin

CONCLUSION

Le travail effectué, nourri d'expériences et de compétences diverses, a permis de répondre au cahier des charges en proposant un projet d'aménagement qui s'appuie sur un thème commun pour les deux jardins : **la main sur le fleuve**. Cela a été permis grâce à un jeu d'opposition révélé par une réflexion sur les thématiques proposées et sur les sites retenus. Ainsi, sur le fond du projet, on veut globalement représenter :

Une opposition anthropique / sauvage

En adéquation avec les objectifs du cahier des charges

Le thème retenu à travers la réalisation des deux jardins : la main sur le fleuve fait appel à deux thématiques évoquées dans le cahier des charges :

- Le fleuve au service des activités économiques ;
- Le fleuve, support de l'imaginaire.

Ainsi ont été représentées des activités humaines traditionnelles au bord des fleuves européens à savoir ici la viticulture, culture noble ; et des cultures plus classiques tels le rappel des plantations de peupliers, de pommiers et même de tournesols. Ces plantations anthropiques sont opposées au milieu naturel typique des abords du fleuve, notamment la Loire.

Ensuite l'homme qui s'installe au bord des fleuves a été abordé d'une autre manière par l'évocation de l'urbanisme : symbolisation des villes, des réseaux de transports qui se concentrent dans les vallées fluviales.

Puis, concernant l'imaginaire des touristes, on le suscite quand on compare les lignes de la main aux cours suivis par les trois fleuves européens ou d'une manière plus générale, quand on évoque la main sauvage qui sort du fleuve et qui se venge avec ses griffes.

Enfin on associe les courbes au sauvage, aux éléments naturels tel le fleuve, tandis que l'espace anthropique est caractérisé par les lignes droites, la géométrie.

De part l'ensemble des représentations évoquées, le rappel au fleuve est ainsi permanent.

En adéquation avec les sites retenus

En raison du risque d'inondation, aucune construction, ni de gros remblaiement ne sont programmés.

L'emplacement des jardins tient compte de l'environnement ; ils ne marquent pas une rupture dans le paysage. En effet une réflexion a été menée quant à la taille des végétaux, ainsi qu'à la hauteur des mains. Le cheminement permet une bonne visualisation d'ensemble et à Joué-lès-Tours, il fait le lien avec le projet du nouvel embarcadère, puisqu'il s'établit le long du Cher laissant un libre accès aux berges.

Enfin, quant au contenu du jardin, c'est la prise en compte de l'environnement qui nous a permis de choisir la représentation :

- La main anthropique sur le sauvage à Joué-lès-Tours en comparaison avec l'avancée du front urbain sur la campagne environnante.
- La main sauvage sur des symboles anthropiques à Ballan-Miré pour nous rappeler que les traces humaines sont omniprésentes et que les lieux sont régulièrement inondés.

Sur le plan technique maintenant, l'ensemble des documents remis dans le dossier permet d'illustrer clairement les propositions d'aménagement avec notamment les plans de masse, en trois dimensions.

Ces illustrations associées aux listes des végétaux employés, aux plans de plantation, aux coupes techniques doit permettre la réalisation des jardins en respectant l'ordonnement des travaux.

Le jeu d'acteurs

Durant la phase de consultation des acteurs locaux, nous avons parfois été confrontés à des difficultés. Il nous a été difficile de contacter les services espaces verts (techniques) des communes de Ballan-Miré et de Joué-lès-Tours.

Ainsi, les communes semblent peu impliquées par le projet, ceci étant probablement la conséquence d'un déficit de communication entre instances politiques et les services techniques des communes respectives. Ceci est à regretter puisque dans le cas de la réalisation de ces jardins, ce sont ces mêmes services qui auront la responsabilité de leur entretien.

Les contraintes

Le mot « contrainte » est ici à envisager d'un point de vue physique, à savoir une force que celle-ci soit positive ou négative.

Tout d'abord, nous avons été confrontés à la contrainte temporelle, les parcelles nous été proposées le 23 janvier 2006, avant cette date il nous était donc difficile d'approfondir une thématique puisque nous travaillions alors en abstraction avec les particularités liées aux sites. Ces terrains se situent tous deux en zone inondable, nous avons donc à respecter à la fois les prescriptions du P.L.U, du P.P.R.I ainsi que la réglementation E.N.S pour le jardin de Joué-lès-Tours.

De plus, ces deux parcelles se situent le long du Cher, or, c'est à la Loire que les thématiques font référence, nous étions donc confrontés à la difficulté de représenter des éléments Ligériens sur le Cher.

Enfin, la dernière contrainte est représentée par l'aspect budgétaire. Nous avons pour consigne initiale de réaliser notre jardin avec une enveloppe totale de 10 000 €, cependant, ce n'est pas une mais deux parcelles (et donc deux jardins) que nous avons dû concevoir. Ces jardins devant si possible se faire échos l'un et l'autre.

Selon le devis estimatif, le montant du jardin de Joué-lès-Tours s'élèverait à 13 366 € tandis que le jardin de Ballan-Miré serait de 12 265 €. Cependant, précisons qu'il s'agit de prix plafonds qui seront vraisemblablement à nuancer.

Bilan du travail de groupe

Au final, la création de ces jardins, constitue pour nous, une expérience de travail de groupe intéressante d'autant plus que celle-ci s'est faite en présence de deux étudiants allemands. Nos cursus assez divers nous ont également permis de travailler en équipe pluridisciplinaire alimentant ainsi les points de vue.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

- BOUCHARDY C : la Loire, vallées et vals du grand fleuve sauvage, Libris, Grenoble, 2002, 287 pages.
- LARCHER J.-L. – DUBOIS M.-N. : Aménagement et maintenance des surfaces végétales, TEC & DOC, Paris, 1996, 280 pages.
- LARCHER J.-L. – GELGON T. : Aménagement des espaces verts urbains et du paysage rural, TEC & DOC, Paris, 2000, 501 pages.
- CORDIER J.P. : Guide des plantes vivaces, Horticolor, Lyon, 1995, 248 pages.
- Guide des végétaux, arbres et arbustes, Horticolor, Lyon, 2002, 299 pages.
- COURTET, La Loire en sursis, croisade pour le dernier fleuve sauvage d'Europe, Laurent Sang de la terre, 1990, Paris, 305 pages.

Ouvrages Allemands

- BENDFELD K.D. : Darstellung in der freiraumplanung, Blackwell Fachwissen, Berlin, 1996, 227 pages.
- SCHAUER – CASPARI : Der grosse, BLV pflanzer führer, BLV, München, 2004, 478 pages.
- HECKER U. : Bäume und Sträucher, BLV, München, 2003, 191 pages.
- SCHWEGLER – AICHELE : Unsere gräser, Kosmos, Stuttgart, 1998, 224 pages.

Guide du ministère de l'environnement

- LABORDE C. : Le jardin à fleur d'eau, sous couvert de l'atelier technique des espaces naturels, ATEN, Montpellier, 1993, 144 pages.

Etudes universitaires

- CARTIER A.- COUGOUILLE L. – DUBE D. – MASBOU A.- SENE A. : De bouche à oreille, DESS Maîtrise d'ouvrage en aménagement urbanisme, aménagement environnemental et paysager, CESA Tours, juin 1995, 32 pages.
- DREUX E. – FERRY J. – HABIBALLAH Z. – LASCOUX L. – THEPOT Y. : Les jardins ont de la mémoire, DESS 2, CESA Tours, 2005, 16 pages.
- BIOTTEAU A. – CARROGET M. – LE GUILCHER M. – PRIEUR A. – RICHARD B. : Eh ! tu me souviens ?, DESS Maîtrise d'ouvrage en aménagement urbanisme, aménagement environnemental et paysager, CESA Tours, juillet 2002, 29 pages.

Documents d'urbanisme

- POS de Ballan-Miré
- PLU de Joué-lès-Tours
- PPRI du Val de Loire Tours-Luynes

Sites internet

- <http://www.gerbeaud.com>
- <http://www.onivins.fr>
- <http://www.loire-france.com>
- <http://www.loire-a-velo.fr>
- <http://www.valdeloire.org>
- <http://www.franceastro.com>
- <http://www.leroymerlin.fr>
- <http://www.plantes-et-jardins.com>
- <http://www.bleu-ardoise.fr>
- <http://www.pluct.net/flore-tourangelle.html>

TABLES

Table des photos

Photo 1 : Panorama du site de Ballan-Miré.....	8
Photo 2 : Structuration étagée de l'espace.....	8
Photo 3 : L'aire de pique-nique	9
Photo 4 : Le moulin	9
Photo 5 : La digue et les pavillons	9
Photo 6 : Le pylône et la ligne électrique	9
Photo 7 : La peupleraie	9
Photo 8 : Le pylône et la ligne électrique en rupture dans l'espace.....	10
Photo 9 : Le parallélisme.....	10
Photo 10 : Joué-lès-Tours — Panorama vue vers le bois.....	11
Photo 11: Joué-lès-Tours — Panorama vue vers la ville et la friche.....	11
Photo 12 : Joué-lès-Tours — Panorama vue vers l'effet couloir	11
Photo 13 : L'espace ouvert en friches.....	11
Photo 14 : Le bois	12
Photo 15 : Vue vers la gravière	12
Photo 16: L'île et la ville à l'horizon	12
Photo 17: La friche.....	12
Photo 18 : L'effet miroir.....	13
Photo 19 : L'embarcadère	13
Photo 20 : Inondation (inaccessibilité des sites)	15
Photo 21 : Inondation de la véloroute	15
Photo 22 : Inondation du site de Ballan-Miré	16
Photo 23 : Inondation du site de Joué-lès-Tours	16
Photo 24 : Le fascinage, une réalisation uniquement à base de bois	30
Photo 25 : Helianthus annuus 'Sunspot'	59

Table des cartes

Carte 1 : L'Eurovéloroute Nantes Budapest	3
Carte 2 : Localisation des jardins en Indre-et-Loire.....	3
Carte 3 : Localisation des jardins	4
Carte 4 : Les risques d'inondations sur les jardins	15
Carte 5 : L'extrait cadastral de Ballan-Miré.....	17
Carte 6 : Extrait du zonage du POS de Joué-lès-Tours	18
Carte 7 : Le jardin dans l'ENS de la prairie de la Gloriette.....	19
Carte 8 : La Loire	21
Carte 9 : Le Danube	21
Carte 10 : Le Rhin	21

Table des schémas

Schéma 1 : La démarche employée.....	6
Schéma 2 : Éléments anthropiques sur le site de Ballan-Miré.....	9
Schéma 3 : Les éléments naturels sur le site de Joué-lès-Tours.....	12
Schéma 4 : La symbolisation des doigts par les tonneaux.....	20
Schéma 5 : La symbolisation des lignes de la main par les cours d'eau.....	21
Schéma 6 : Les distances de plantation du fascinage	30
Schéma 7 : Le fascinage.....	31
Schéma 8 : Le dispositif de palissage de la vigne.....	31
Schéma 9 : Un exemple de signalétique	31
Schéma 10 : La taille en tête de têtard.....	40
Schéma 11 : Le principe d'attachement des serments de vignes	40
Schéma 12 : La représentation de la main sauvage.....	44
Schéma 13 : L'organisation du jardin de Ballan-Miré.....	45
Schéma 14: Le principe du pommier cordon à deux bras	57
Schéma 15: La coupe transversale du cheminement piétonnier.....	58
Schéma 16: La coupe transversale d'une griffure	58

Table des perspectives

Perspective 1 : Joué-lès-Tours - vue aérienne.....	42
Perspective 2 : Joué-lès-Tours - extérieur - vue Nord-Est.....	42
Perspective 3 : Joué-lès-Tours - extérieur - vue Nord-Ouest.....	42
Perspective 4 : Joué-lès-Tours – intérieur - vue vers le bois.....	43
Perspective 5 : Joué-lès-Tours – intérieur - vue vers le Cher	43
Perspective 6 : Joué-lès-Tours – intérieur - vue vers la ville	43
Perspective 7 : Ballan-Miré - vue aérienne	69
Perspective 8 : Ballan-Miré - vue sur la « main sauvage »	69
Perspective 9 : Ballan-Miré - vue vers l'entrée	69
Perspective 10 : Ballan-Miré - vue vers le belvédère	70
Perspective 11 : Ballan-Miré - vue vers le pylône	70
Perspective 12 : Ballan-Miré - vue de l'intérieur du jardin.....	70

Table des tableaux

Tableau 1 : Formation antérieure au CESA des 9 étudiants.....	4
Tableau 2 : Idées évoquées par thématique	7

RESUME

Ce dossier regroupe l'ensemble du travail effectué sur une période de deux mois par un groupe de neuf étudiants en deuxième année de Magistère d'Aménagement du département d'aménagement de l'École Polytechnique de l'Université de Tours. Ce projet s'insère dans le cadre d'un concours organisé conjointement par la région Centre et le CIPJP « Conservatoire international des parcs et des jardins et du paysage de Chaumont-sur-Loire. »

La tâche consiste à proposer un aménagement de deux jardins localisés dans l'agglomération tourangelle et en bordure du Cher. Plus précisément, ces réalisations doivent créer une animation touristique en bordure de la Loire à Vélo, portion de l'Eurovéloroute des fleuves Loire, Rhin et Danube qui correspond à la création d'un itinéraire cyclable en continu de Nantes à Budapest.

Le projet présenté est défini suivant un thème commun : **La main sur le fleuve**. Celui-ci s'appuie sur des thématiques proposées dans le cahier des charges et fait référence au fleuve européen. C'est sur l'idée d'opposition et/ou de dialectique entre milieu anthropique et milieu sauvage que l'on a organisé les parcelles délimitées sur une surface qui varie entre 278 m² pour le premier site de Joué-lès-Tours à 460 m² pour celui de Ballan-Miré.

Globalement on veut représenter sur le jardin de Joué-lès-Tours, une main anthropique au milieu d'un ensemble sauvage. La main, symbole de l'action de l'homme, rappelle une activité traditionnelle et typique, la vigne, présente sur les coteaux qui entourent les grands fleuves européens. L'ensemble sauvage est l'image du milieu naturel en bordure des fleuves.

Sur le site de Ballan-Miré, est évoquée la main sauvage, personnifiant le fleuve, qui se venge sur les activités humaines. Le contraste se veut aussi fort ici, entre une main, constituée de végétaux rampants, qui griffe le sol en sortant du fleuve, et un espace organisé par des parcelles géométriques. Ces dernières font allusion aux empreintes humaines classiques autour des fleuves : l'agriculture, l'urbanisme avec la représentation des villes, des réseaux de transport mais aussi une allusion aux jardins ornementaux traditionnels (jardins à la française par exemple...). Ces deux jardins seront idéalement réalisés au printemps et ce pour un montant global de 10 000 euros chacun.

This file gathers the whole work carried out over two months by a group of nine students of the second year of "Magistère d'Aménagement" (Master of Urban Planning), University of Tours. This project is part of a competition jointly organised by the "region Centre" and the "CIPJP: Conservatoire international des parcs et des jardins et du paysage de Chaumont-sur-Loire".

The task consists in the proposal for designing two gardens localized in the urban agglomeration of Tours and on the banks of the river Cher. These realizations should create a tourist amenity accompanying the "Loire à Vélo", which is part of the "European cycle path of the Loire, Rhine and Danube rivers and corresponds to the creation of a cycle track starting at Nantes and leading to Budapest.

The current project is defined by a common theme: **the hand on the river**. This is based on the topics proposed in the service specifications and refers to the European river. The organization of the parcels is limited to a surface area ranging between 278 m² at the first site of Joué-lès-Tours and 460 m² at Ballan-Miré. This is due to the idea of the opposition and the dialectics between the man-made setting and the wild environment.

In general, the garden of Joué-lès-Tours shows an anthropogenic hand amidst a wild entirety. The hand, symbolising human action, reminds one of viticulture, which is a traditional and typical activity in the hills often found along large rivers. The wild entirety is the image of the natural environment of the river banks.

On the site of Ballan-Miré, the rampant hand is evoked, personifying the river that takes revenge on human activities. Here you can see the same contrast, between a hand, consisting of creeping plants, that grabs the soil coming out of the river, and a space composed of geometric parcels. These allude to the classical human influences on the rivers: agriculture, urban development with the representation of the cities, the transport network, but also hint at the traditional ornamental gardens (for example the "jardins à la française").

The creation of these two gardens would ideally be undertaken in spring within a period of ten days and would cost about 10 000 euros each.