

BOÎTE À OUTILS :
CONSEILS DE CONCEPTION ET DE MISE EN OEUVRE

Le chapitre «Boîte à outils» vise à donner des repères sur les bonnes façons de développer la mise en oeuvre d'un projet d'espace public. Il aborde tout d'abord la manière de concevoir en prenant en compte non seulement un périmètre opérationnel vu en plan, mais un volume disponible qu'il va falloir structurer, hiérarchiser, composer. Ensuite sont abordés successivement les différents outils à proprement parler, que sont le sol, le végétal et le mobilier. Ils sont séparés par souci de clarté, mais il est évident que la pensée de l'aménageur par rapport à ces outils est simultanée et qu'ils doivent être envisagés en le même temps.

INTRODUCTION

PRÉAMBULE : PAYSAGES ET IDENTITÉS

ENJEUX PAYSAGERS À L'ÉCHELLE DE LA MÉTROPOLE

COMPRENDRE L'INTERACTION DE L'AMÉNAGEMENT SUR LES USAGES

BOÎTE À OUTILS : CONSEILS DE CONCEPTION ET DE MISE EN ŒUVRE

CONCEVOIR EN VOLUME p.238

LE SOL, DONNER UN SOCLE À L'ESPACE PUBLIC p.244

- 1- Partage de l'espace au sol : principes
- 2- Le nivellement
- 3- Les tracés
- 4- Les matériaux et revêtements de sols

LE VÉGÉTAL, STRUCTURER LE VOLUME DE LA RUE p.266

- 1- Le végétal à Nantes Métropole
- 2- L'arbre en ville : implantation et choix
- 3- Travailler avec les arbres existants
- 4- En dehors de l'arbre d'alignement - d'autres formes de plantation

LES OBJETS FONCTIONNELS, ÉQUIPER SANS ENCOMBRER p.292

- 1- Les catégories d'objets et les facteurs de perte de qualité
- 2- Confort d'usage : limiter la gêne
- 3- Lisibilité sécuritaire
- 4- Lisibilité paysagère : l'harmonie visuelle

CRITÈRES PAYSAGERS DANS L'AMÉNAGEMENT DES ESPACES PUBLICS

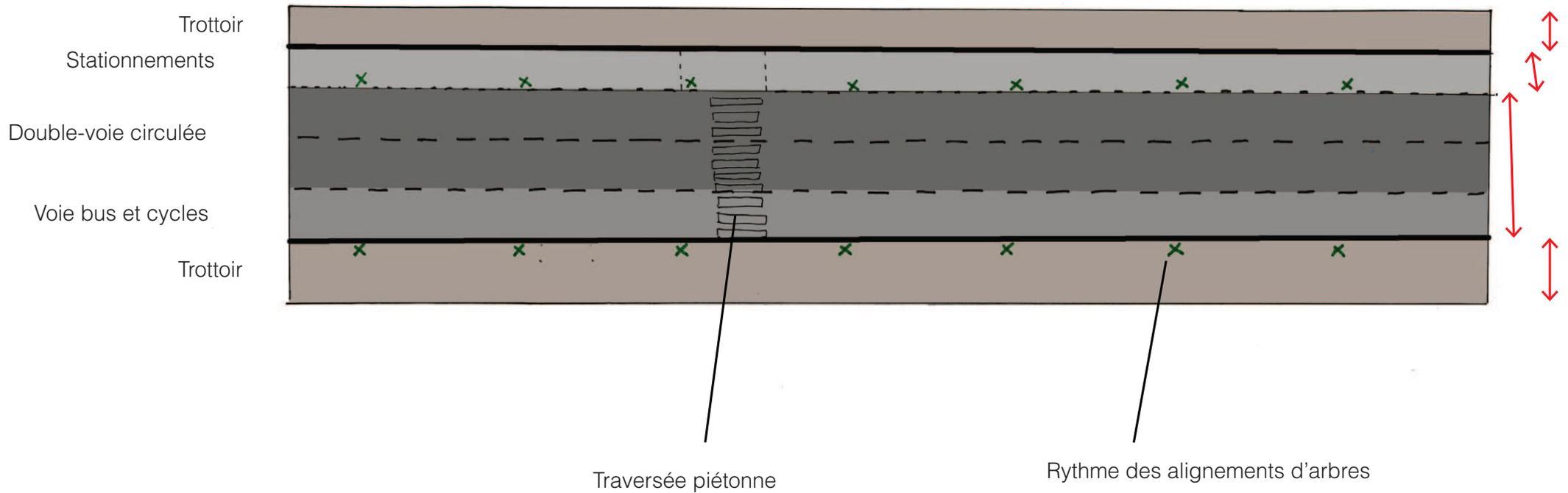
CONCLUSION ET ANNEXES

CONCEVOIR EN VOLUME

L'espace doit être pensé dans son intégralité, car l'utilisateur de cet espace se déplace et est entouré par ses trois dimensions. Les volumes du projet interagissent entre eux et aussi avec les abords.

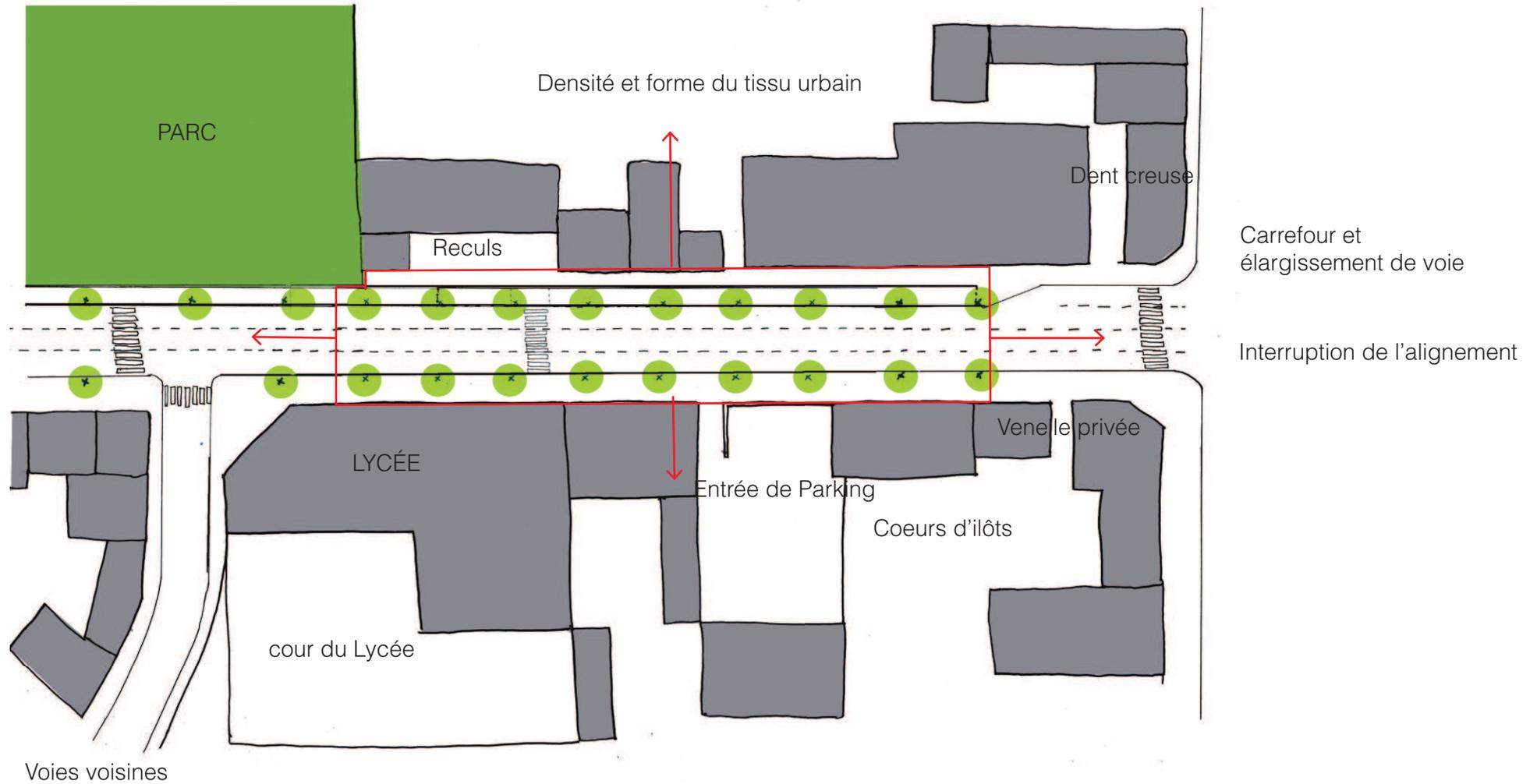
1. PLAN CADRÉ SUR LE PÉRIMÈTRE D'AMÉNAGEMENT

INFORMATIONS SUR LES FONCTIONS ET LES DIMENSIONS DES VOIES



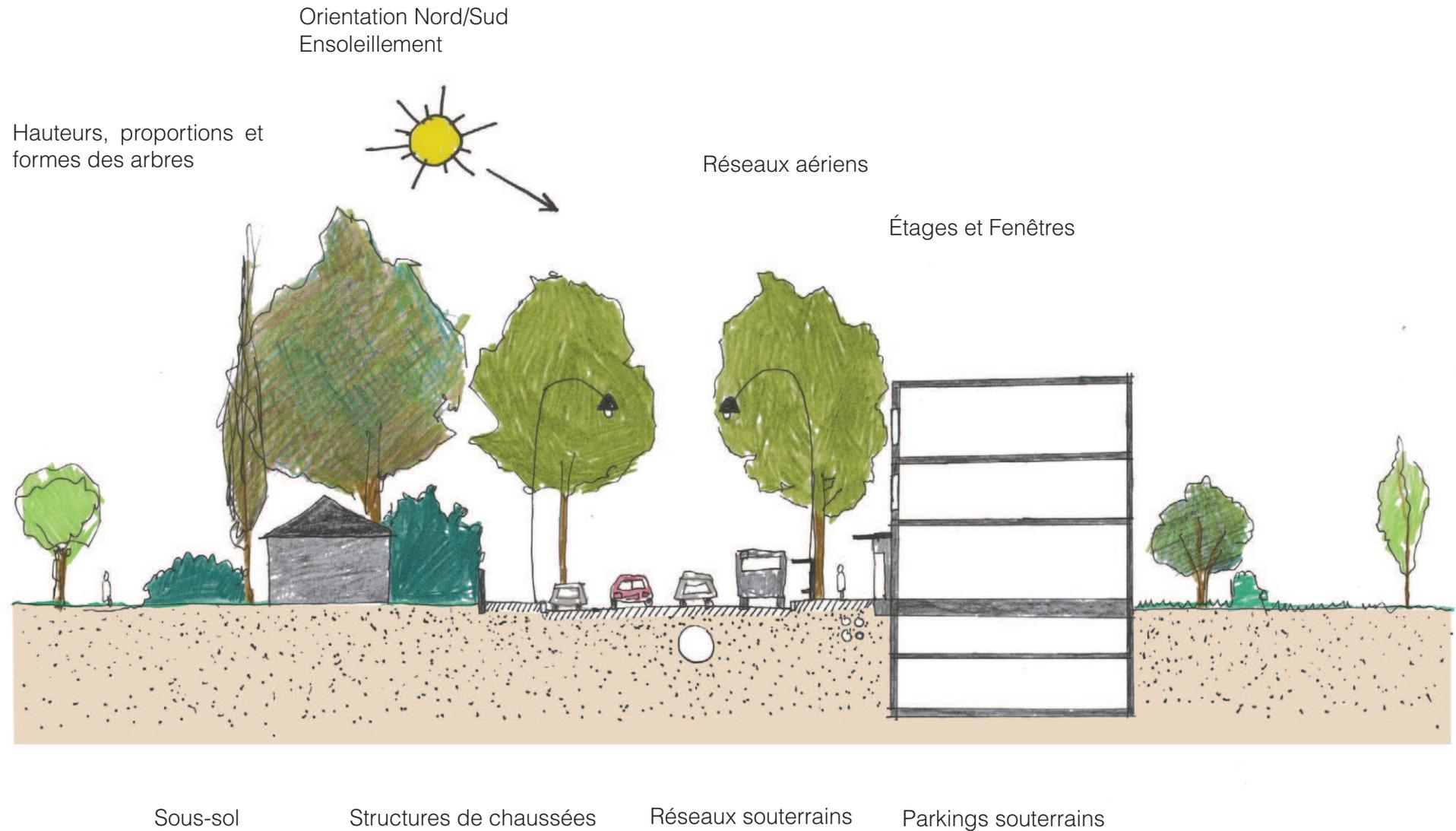
2. PLAN CONTEXTUALISÉ: LES ABORDS PROCHES DU PÉRIMÈTRE

PRENDRE EN COMPTE LES DENSITÉS ET LES FORMES DU TISSU URBAIN



3. COUPES TRANSVERSALES- HAUTEURS ET ÉPAISSEURS

TRAVERSER LES ESPACES POUR COMPRENDRE LEURS INTERACTIONS



4. COUPES LONGITUDINALES - RYTHMES ET PROFONDEURS

REGARDER LE LINÉAIRE DANS SES PERMANENCES ET SES VARIATIONS

Rapport entre la rythmique des alignements et celle des façades

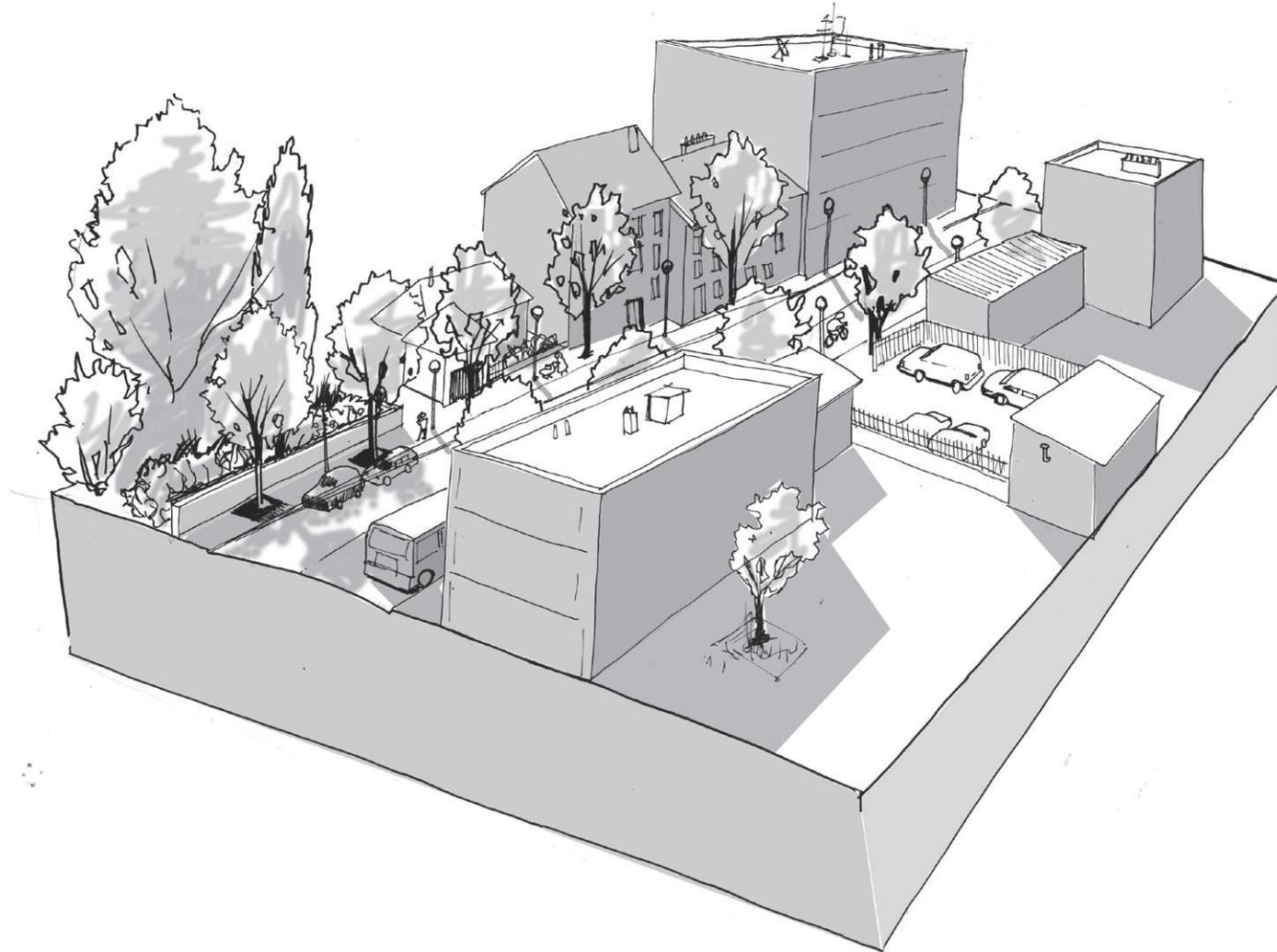
Entrées
(immeubles, garages, commerces)



Réseaux souterrains

5. BLOCS DIAGRAMMES- VOLUMÉTRIQUES

COMPRENDRE L'ESPACE PUBLIC COMME UN CREUX GLOBAL EN INTERACTION AVEC CE QUI LE BORDE



STRUCTURER L'ESPACE PUBLIC PAR LE TRAITEMENT DU SOL

Poser une bordure est un choix qui détermine d'un côté le trottoir et de l'autre la chaussée. Cette séparation permet la cohabitation des différents usagers au sein de l'espace public en garantissant la sécurité de chacun.

Pourtant les trottoirs sont souvent vécus comme sous-dimensionnés et de fait, l'espace public de voirie donne souvent le sentiment d'être avant tout dédié aux modes de circulations non doux.

L'enjeu de cette partie est de montrer d'une part comment en faire un espace mieux destiné à tous les usagers, et d'autre part comment lui procurer la bonne cohérence avec son contexte.

1. PARTAGE DE L'ESPACE AU SOL : PRINCIPES

RÉFLÉCHIR SELON L'ESPACE DISPONIBLE ET NON SELON LES FONCTIONS À «CASER»
NE PAS DÉLIMITER DES COULOIRS D'USAGERS

2. NIVELLEMENT

PRINCIPES FONDAMENTAUX
ANTICIPER LES CONTRAINTES
QUALITÉ VISUELLE DU NIVELLEMENT
LA FORME DES IMPLUVIUMS A UNE INCIDENCE SUR LE VOLUME VÉCU
CHOISIR EN PRENANT EN COMPTE LA GESTION

3. TRACÉS

GIRATOIRES : DIMINUER L'IMPACT VISUEL ET L'INCIDENCE SUR LE CONFORT
LE TROTTOIR ET LES BORDURES SONT UN SOCLE POUR L'ARCHITECTURE ET POUR LE VIVRE-ENSEMBLE

4. LES MATÉRIAUX ET LES REVÊTEMENTS DE SOLS

LA QUALITÉ DES RACCORDS EST PRIMORDIALE
EFFETS DÉSIRABLES ET INDÉSIRABLES PRODUITS PAR LA RENCONTRE DE CALEPINAGES DIFFÉRENTS
TRAVAILLER PARTICULIÈREMENT LE RACCORD DES CALEPINAGES QUI SE RENCONTRENT DE BIAIS
COMPRENDRE L'IMPACT VISUEL DES CHOIX DE CALEPINAGES
LE CAS DES BANDES DE PAVÉS : LES EFFETS VISUELS SELON LE SENS DE POSE
DES MATÉRIAUX ET DES TEINTES QUI S'ADAPTENT AU CONTEXTE
DES MATÉRIAUX ET DES TEINTES DIALOGUENT AVEC LES VOLUMES BÂTIS
CHOISIR LE MATÉRIAU SELON LA LUMINOSITÉ PERÇUE

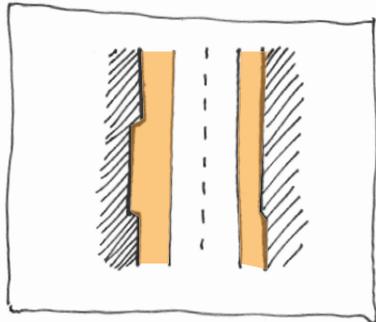
1. PARTAGE DE L'ESPACE AU SOL : PRINCIPES

RÉFLÉCHIR SELON L'ESPACE DISPONIBLE ET NON SELON LES FONCTIONS À «CASER»

Un préalable pour aborder l'aménagement est de considérer l'espace disponible, qui détermine l'espace qui est alloué aux modes doux une fois les fonctions circulatoires placées.

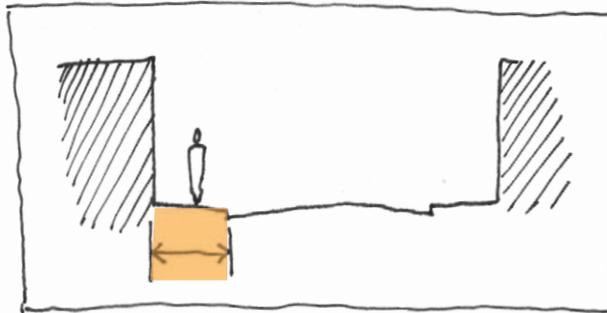
Il y a une largeur minimale en dessous de laquelle on n'encombre et ne subdivise sous aucun prétexte.

L'espace disponible: dimensionnement de tout ce qui n'est pas la chaussée



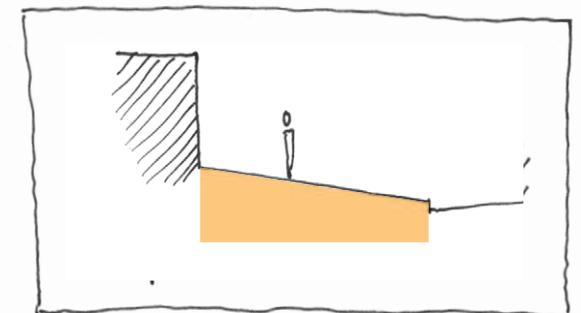
1. EN DESSOUS D'1,80M
LIMITER L'ENCOMBREMENT

l'aménagement doit rester fluide et ouvert



2. AU DESSUS D'1,80M

donner la place nécessaire à la circulation du piéton
le volume du trottoir



NE PAS DÉLIMITER DES COULOIRS D'USAGERS

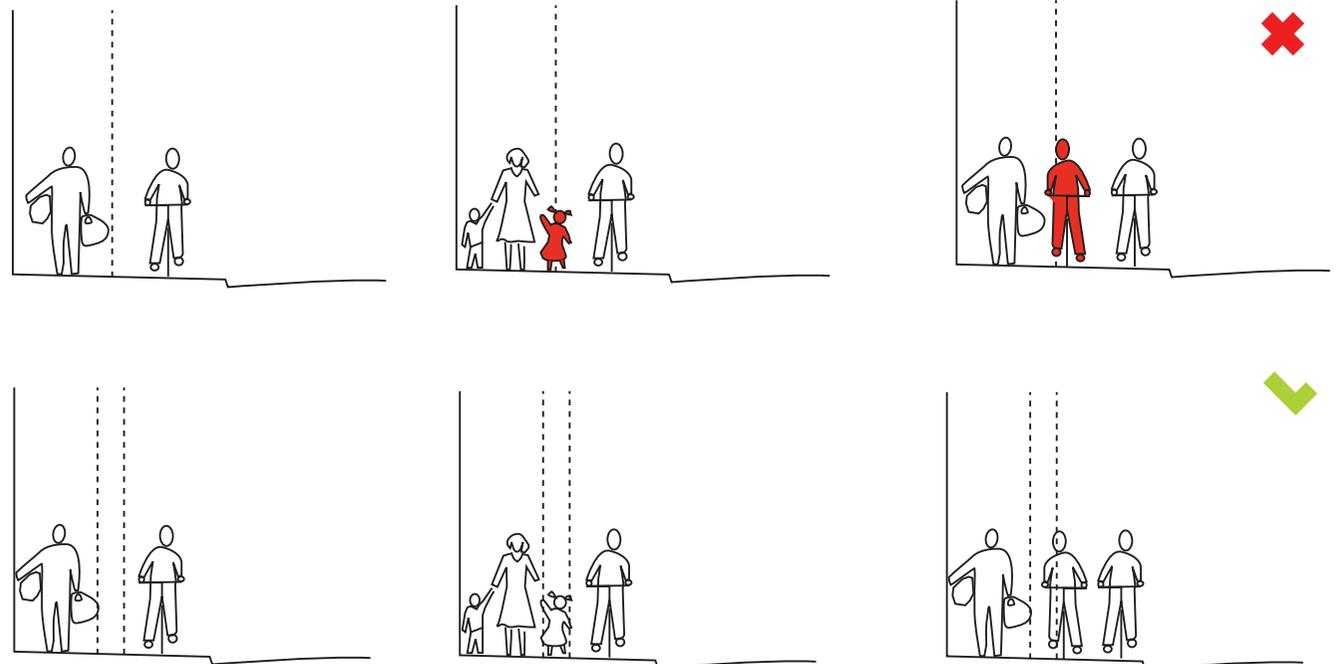
PARTAGE DE L'ESPACE
SELON LES USAGES



LE DESSIN DU SOL EST PRIMORDIAL POUR LA QUALITÉ DE L'ESPACE PUBLIC, CAR IL DÉTERMINE COMMENT LES USAGERS COHABITENT ET L'ESPACE QUI LEUR EST ALLOUÉ

La question de l'épaisseur de la limite est plus importante que la largeur de la bande qui est spécifiquement attribuée. En effet, il est plus confortable de marcher sur une bande étroite dont on peut sortir temporairement en marchant sur la limite, que d'être sur une épaisseur plus large et rigide (limitée par des potelets ou des croix de Saint André par exemple).

Epaisseur de la limite



2. NIVELLEMENT

PRINCIPES FONDAMENTAUX

L'objectif du travail de nivellement est d'assurer la sécurité des déplacements, d'évacuer les eaux de surface, et de maîtriser la qualité visuelle des espaces aménagés (le sol n'est pas plan, le piéton a une vision cinématique dans laquelle le sol est important (50%).

La perception est perspective et constituée de séquences enchaînées.

IL FAUT PRENDRE EN CONSIDÉRATION ET DÉFINIR LE PROJET DE NIVELLEMENT À CHAQUE ÉTAPE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

(dès l'établissement du plan d'aménagement pour les ZAC, en phases d'études successives pour les projets ciblés)

- SUIVRE LES MOUVEMENTS DU TERRAIN POUR ÉVITER LE NIVELLEMENT

- REPRENDRE LE NIVELLEMENT SUR UN PÉRIMÈTRE PLUS LARGE POUR ASSURER UNE INSERTION DE QUALITÉ (prendre la longueur de raccordement nécessaire...)

- SOIGNER L'INSCRIPTION DANS LE TERRAIN EN SITUANT LES CHANGEMENTS DE PENTE AUX CHANGEMENTS DE GÉOMÉTRIE (aux intersections de voies atténuer la cassure des pentes par un tracé fin calculé - paraboloïde = éviter le dos d'âne, le long des pans construits limiter la pente en long - inférieure à celle de la voirie - éviter les effets de moutonnements- impluviums grevant une surface plane, ondulations, succession de points hauts et bas, contrepente dans les espaces étroits avec fil d'eau intermédiaire «effet coup de sabre»...)

-EFFECTUER UN CHOIX DE NIVELLEMENT EN FONCTION DU SITE ET DE L'EFFET RECHERCHÉ

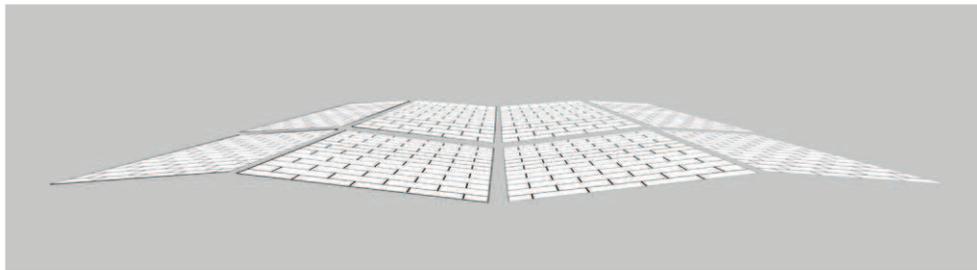
(effet perspectif, lecture de la plus grande distance dû à nivellement concave, effet de raccourcissement des distances par un nivellement tendu « pleine nivelette», effet de séquence et d'ouverture d'un nivellement convexe...)

ANTICIPER LES CONTRAINTES

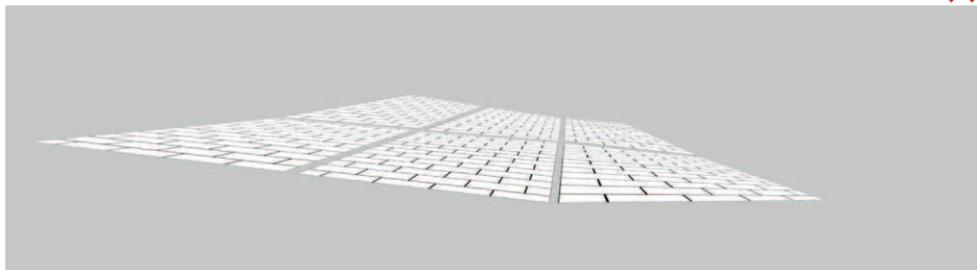
TENIR COMPTE DES CONTRAINTES DE SITE

(relief général ou bâti, minimiser les terrassements, respect du seuil imposé par les arbres)

Les dessins de sols orthogonaux et géométriques accusent les difficultés de nivellement



Nivellement en rapport avec le calepinage



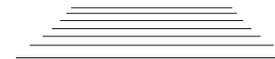
Calepinage déformé par un nivellement sans rapport

Le souci avec les velléités d'inclure de grandes lignes régulières dans un dessin de sol, est qu'une fois qu'on les rapporte à un nivellement contraint et mal maîtrisé, l'effet est déformant et maladroit.

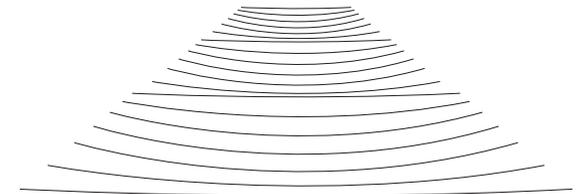
QUALITÉ VISUELLE DU NIVELLEMENT

PRENDRE EN COMPTE LA VISION PERSPECTIVE DU PIÉTON

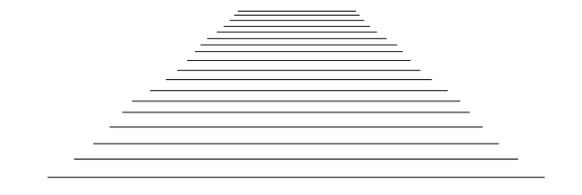
la concavité ou la convexité du nivellement modifient la perception de profondeur des surfaces



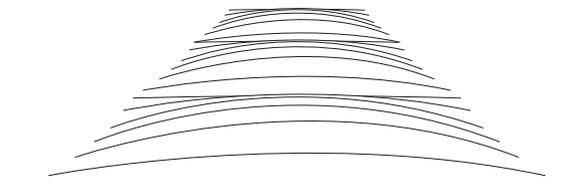
Les surfaces concaves montrent la plus grande distance



Les nivellements tendus raccourcissent les distances



Les surfaces convexes séquent les espaces



LA FORME DES IMPLUVIUMS A UNE INCIDENCE SUR LE VOLUME VÉCU

COHÉRENCE DES FILS D'EAU AVEC L'EFFET RECHERCHÉ

La récolte des eaux de pluie obéit à une logique technique, de pentes, de débits et de taille d'impluvium, qui doit être mise en balance avec la forme du sol qui est créée par ces choix.

Le choix des impluviums a une conséquence visuelle

Berlin



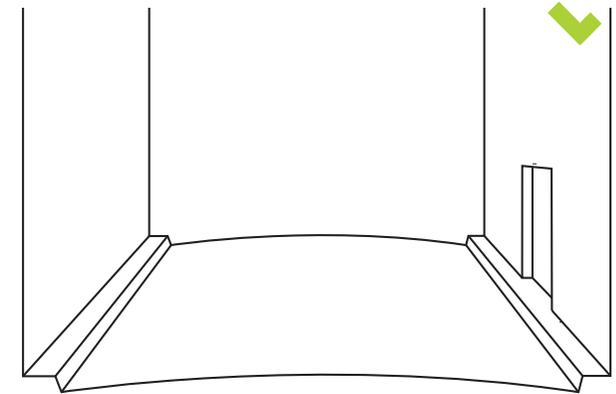
Les impluviums courbes s'adaptent mieux à des revêtements répandus ou de petits modules, et proposent une ambiance plus conviviale.

Kolbotn, Norvège

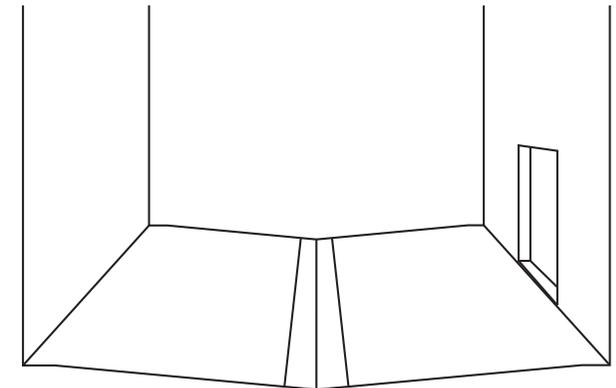


Un nivellement à facettes («en toits») produit un effet plus strict et fonctionne mieux avec un calepinage de grands modules.

PRÉFÉRER LE FIL D'EAU SUR LES CÔTÉS



Les caniveaux situés en bordure de voirie permettent d'avoir un élément de raccord sur les bords des voies, qui ménage une limite propre avec un autre matériau, un pied de façade, et produit un seuil pour les entrées privées



L'avantage des caniveaux centraux est qu'ils produisent une impression de continuité sur toute la surface de façade à façade.

CHOISIR EN PRENANT EN COMPTE LA GESTION

CHOISIR LES MATÉRIAUX ET MISES EN OEUVRE ADAPTÉS AUX USAGES

Ici l'exemple du centre ville de Couëron montre que la mise en oeuvre du granite résiste mal aux contraintes exercées par le passage régulier des voitures.

PRÉVOIR LA RÉPARATION

Certains profils sont impossibles à reproduire, une fois endommagés ils sont plus difficilement remplaçables, et sont alors substitués par d'autres matériaux qui donnent l'impression que l'on a appliqué une «rustine». Il y a conséquemment une dégradation du niveau de définition perçue.



Centre de Couëron

3. TRACÉS

GIRATOIRES : DIMINUER L'IMPACT VISUEL ET L'INCIDENCE SUR LE CONFORT

Les giratoires sont une signature typique du territoire de Nantes métropole.

Or, ils ont des effets indésirables sur la forme urbaine, décrits ci-après.

L'enjeu est donc d'être attentif à leur intégration dans le tissu urbain.

CASSAGE DES ALIGNEMENTS

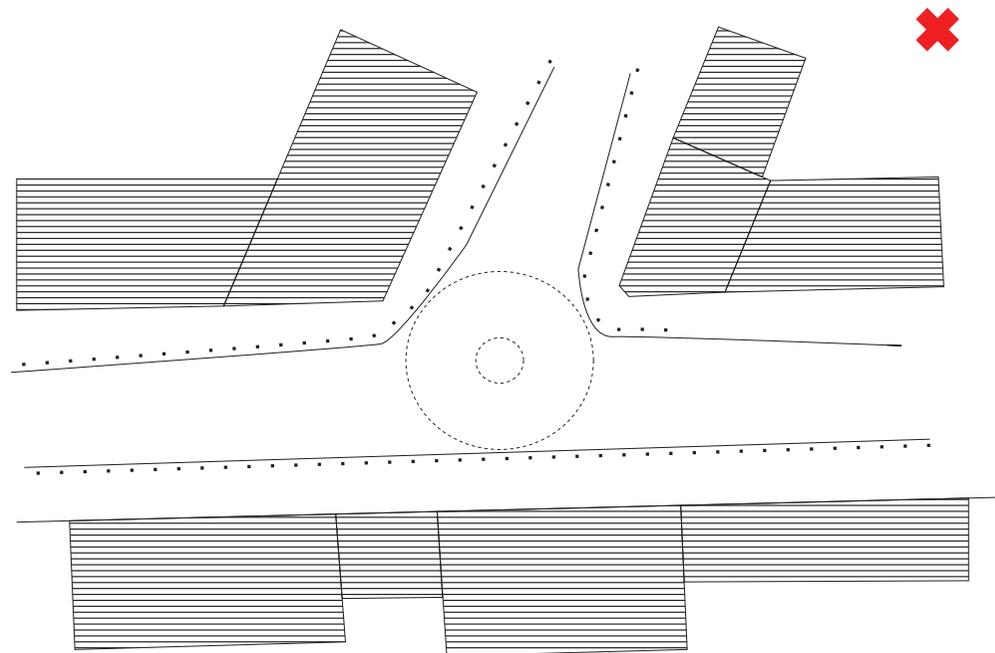
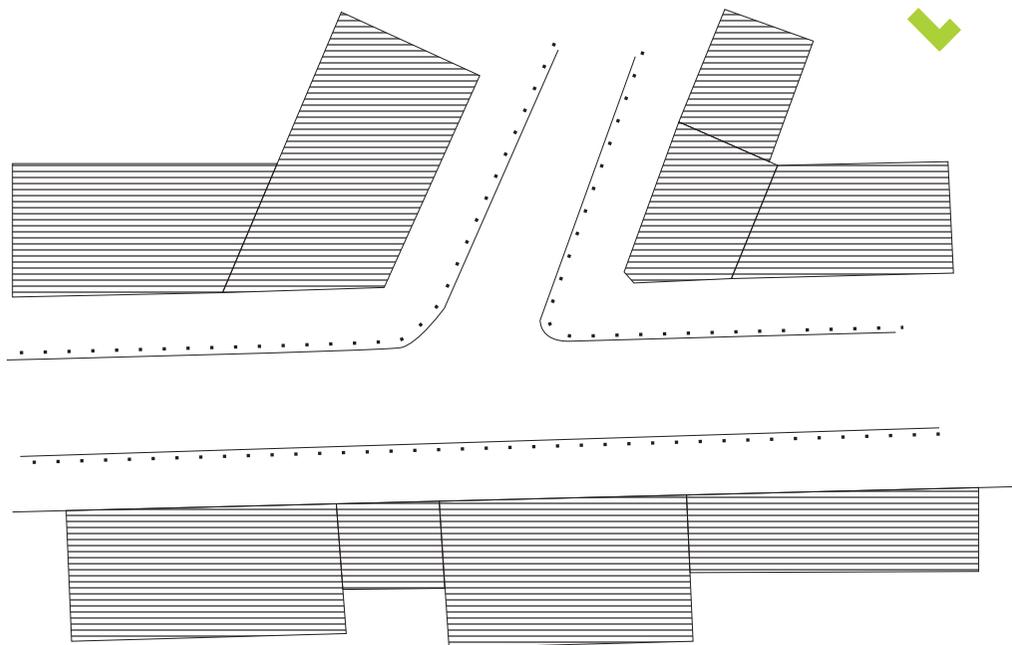
La déformation des gabarits pour permettre l'élargissement ponctuel de la chaussée mettent à mal les alignements.

BOUSCULEMENT DES TROTTOIRS

Les angles des trottoirs sont bousculés par le rayon de giration du rond-point, et deviennent visuellement des chasses-roues pour les automobiles, et non plus le socle des bâtiments.

PERTURBATION DU DESSIN URBAIN

Les giratoires perturbent souvent le dessin urbain en modifiant le partage de l'espace à leur proximité.



GIRATOIRES BIEN INTÉGRÉS

Niveler correctement le disque central



Schumann, Nantes

Réutiliser au sein du giratoire les mêmes éléments que ceux qui constituent les abords



Bouguenais



La Montagne

Faire écho aux teintes des bâtiments

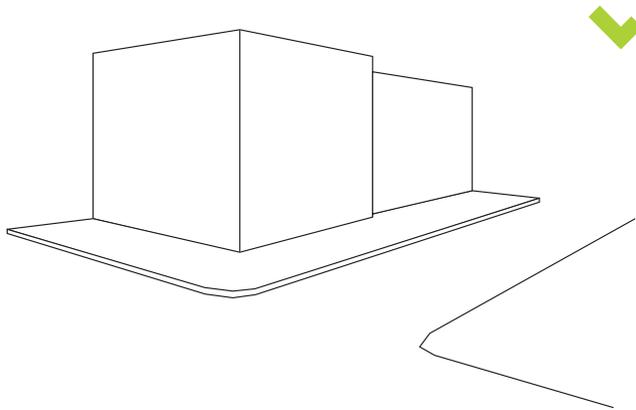


Millerand-Bollardière

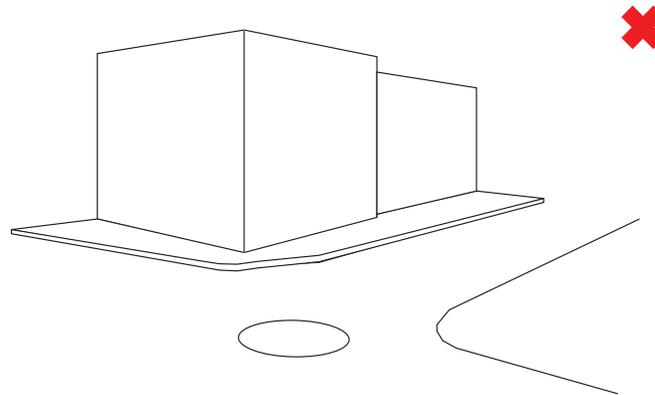
Le disque central est un élément majeur de la composition. L'espace central ne sera en aucun cas sujet à des déformations dues aux niveaux inégaux mais sera travaillé de sorte que soit respectée la rigueur géométrique du disque.

LE TROTTOIR ET LES BORDURES SONT UN SOCLE POUR L'ARCHITECTURE ET POUR LE VIVRE-ENSEMBLE

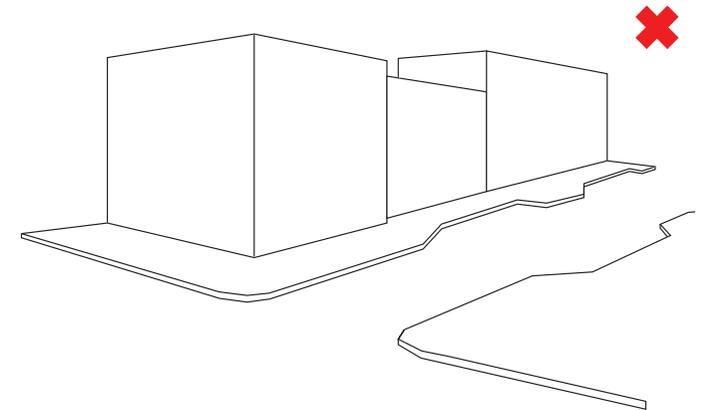
Les bordures des trottoirs servent de socle aux façades, elles les soulignent, et donc leur déformation et leur segmentation pour les logiques de fluidité circulaire nient et rendent incompréhensible ce dialogue.



La régularité de l'alignement des façades répond à la ligne de bordure. Cette bordure forme un trottoir, qui n'a pas pour seule fonction de servir de chasse-roue aux automobiles, mais forme un socle.



Si le socle est grignoté par l'inclusion dans un tissu constitué d'un nouvel élément comme un rond-point ou un élargissement de carrefour, c'est toute la place du bâtiment qui est bousculée visuellement.



Dans la même logique, les modifications de l'épaisseur des trottoirs pour incruster des stationnements ou déporter ponctuellement la circulation mettent à mal le trottoir comme lieu de la vie urbaine.

4. LES MATÉRIAUX ET LES REVÊTEMENTS DE SOLS

LA QUALITÉ DES RACCORDS EST PRIMORDIALE

NATURE DU RACCORD

La mise en oeuvre des raccords est plus importante pour le sentiment de soin que la matière du revêtement lui-même.

En parallèle, les niveaux de qualité attendus dépendent du type d'espace considéré, par exemple un espace de centre ancien commerçant aura des exigences de qualité de raccord supérieure à celles une zone industrielle en reconversion.

Oslo, Norvège



On comprend bien ici que l'absence d'élément de raccord ne permet pas aux modules sciés de s'appuyer sur une ligne, ce qui rend la mise en oeuvre très difficile.

Île de Nantes



Un raccord par un joint épais, plus adaptable, permet de raccorder des surfaces courbes et irrégulières. En revanche, l'effet produit ici est malheureux car il donne une impression de «rattrapage» entre deux surfaces, d'oubli d'un détail.

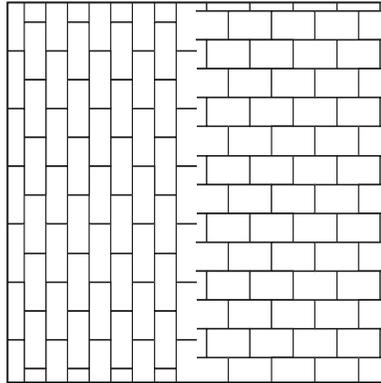
Kolbotn, Norvège



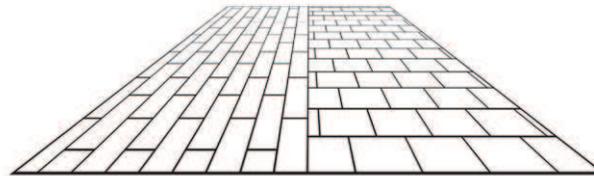
Un raccord avec des éléments modulaires (qui en plus ici servent de caniveau) limite les effets de crans et de joints irréguliers et donne un aspect mieux fini que le raccord avec un joint épais.

EFFETS DÉSIRABLES ET INDÉSIRABLES PRODUITS PAR LA RENCONTRE DE CALEPINAGES DIFFÉRENTS

PERPENDICULAIRES



La rencontre de calepinages en perpendiculaire propose une séparation distincte des deux surfaces.



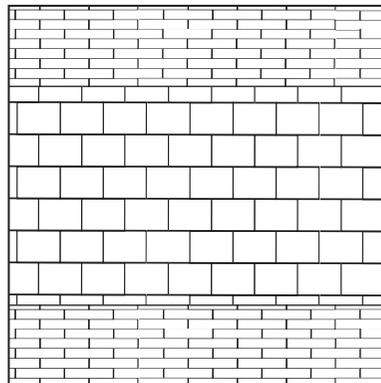
RACCORDS EN BIAIS

Les raccords en biais sont très difficiles à mettre en oeuvre, il convient d'éviter au maximum les raccords sur un angle aigu.

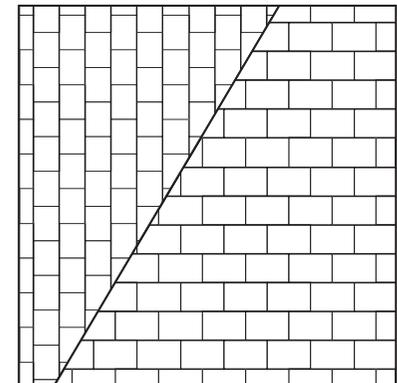
RACCORD EN BIAIS DE DALLES DE DIMENSIONS DIFFÉRENTES

Le décalage entre les joints au niveau du raccord des deux surfaces compromet vraiment la qualité visuelle du raccord. Même un paveur très compétent ne pourra pas atténuer ces défauts.

PARALLÈLES

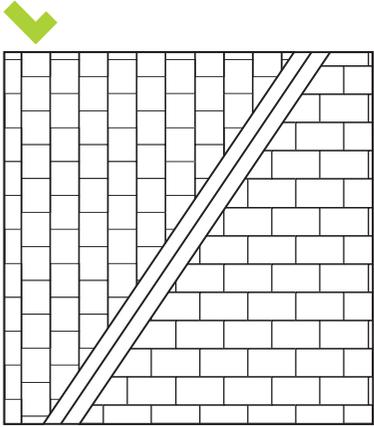


Les fils de calepinages parallèles apparaissent comme des variations de rythmes d'un même espace.



TRAVAILLER PARTICULIÈREMENT LE RACCORD DES CALEPINAGES QUI SE RENCONTRENT DE BIAIS

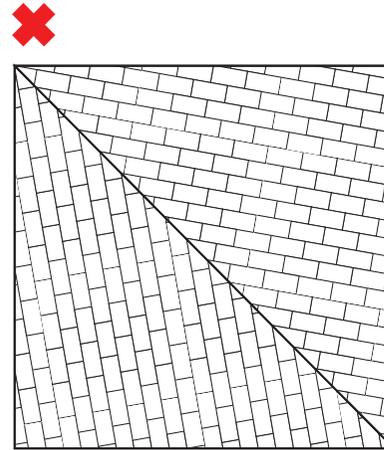
RACCORD EN BIAIS
AVEC ÉLÉMENT INTERMÉDIAIRE.



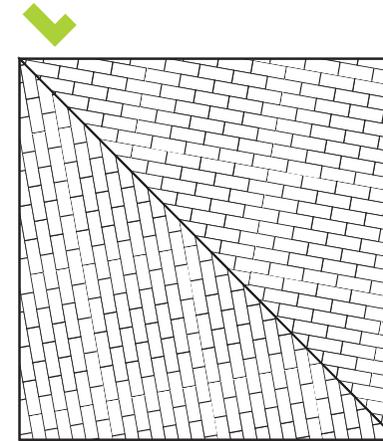
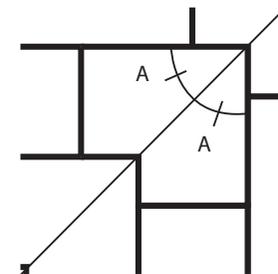
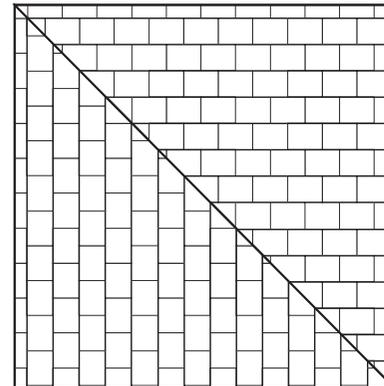
La présence de caniveaux ou d'autres modules allongés facilite le raccord mais il n'évite pas la présence de morceaux triangulaires trop petits qui risquent de se décrocher rapidement. Donc, malgré un investissement important, la qualité visuelle du revêtement sera limitée.

DONC SOUVENT, PRIVILÉGIER UN RACCORD AVEC JOINT

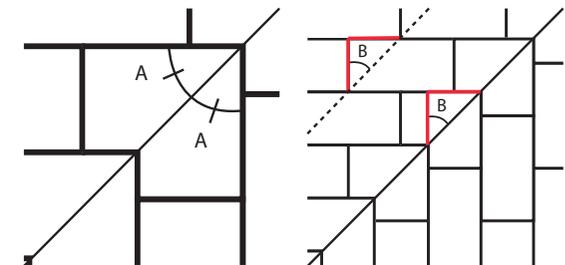
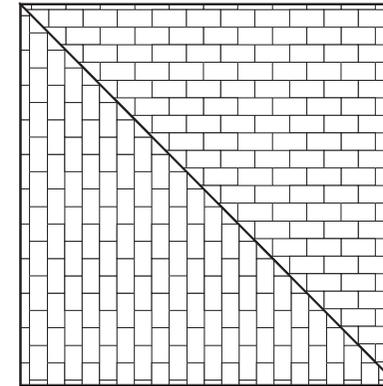
RACCORDS EN BIAIS PARTICULIERS



Cas où les modules des deux surfaces sont de même largeur. Si les angles entre les rangs de dalles et la ligne du raccord sont identiques pour les deux surfaces qui se rencontrent, il est possible d'aligner les joints au niveau du raccord.

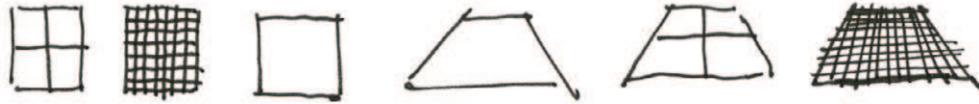


Il est possible d'éviter les triangles trop petits sur les raccords, mais pour cela il faut adapter non seulement l'angle du raccord, mais aussi le décalage des joints d'un rang à l'autre.



COMPRENDRE L'IMPACT VISUEL DES CHOIX DE CALEPINAGES

ÉCHELLE DES MODULES



Nantes, Ile de Versailles



Oslo



Effets de différentes échelles de modules: les petits modules agrandissent visuellement l'espace, et sont utiles dans des situations resserrées.

DISPOSITION



TRAITEMENT RÉGULIER OU IRRÉGULIER

Plus la disposition des modules et leurs dimensions sont irrégulières, plus, paradoxalement, le traitement du revêtement semble précieux, jardiné. Dans la même logique, les opus évoquent davantage un espace privé, intérieur, alors que les bandes s'adaptent mieux aux grands espaces.

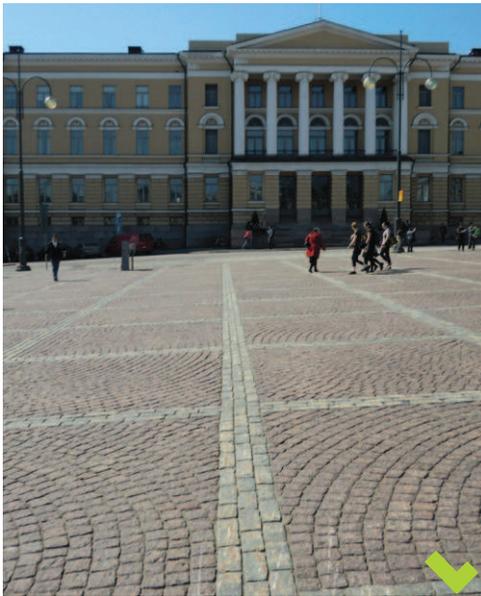
Helsinki



Les opus romains structurent et orientent moins l'espace que les modules posés en bande.

LE CHOIX DU CALEPINAGE A CERTES UN IMPACT VISUEL, MAIS CE CHOIX DEVRAIT D'ABORD TENIR COMPTE D'AUTRES CRITÈRES : ADÉQUATION À L'USAGE, DIFFICULTÉ DE MISE EN OEUVRE, DURABILITÉ ET FACILITÉ D'ENTRETIEN

LE CAS DES BANDES DE PAVÉS : LES EFFETS VISUELS SELON LE SENS DE POSE



Helsinki



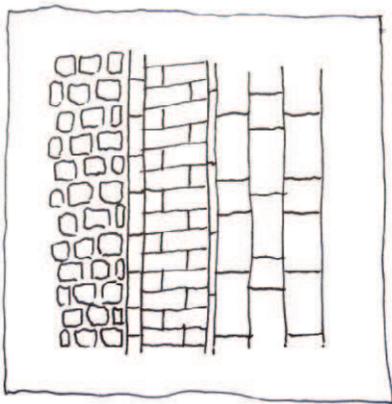
Shangai



Berlin

Le fil du calepinage dans l'axe du cheminement accentue l'effet de perspective, tandis que perpendiculaire à cet axe, l'espace est visuellement «ralenti»

FAIRE ATTENTION À LA JUXTAPOSITION DE CALEPINAGES HÉTÉROGÈNES



Bords de l'Erdre



Les variations importantes de calepinages doivent être justifiées par le besoin de marquer la séparation d'espaces réellement différents. Cette notion sous-entend que si les qualifications des espaces considérés sont légères (exemple à gauche: trottoir puis voie cyclable puis plan incliné circulable à pied), les variations du calepinages doivent l'être aussi. A l'inverse sur la photo de gauche un même calepinage est utilisé pour montrer la transition entre des milieux plus ou moins imperméables.

Bords de Loire



IL N'Y A PAS UN CALEPINAGE À PRÉFÉRER À UN AUTRE MAIS DES RENCONTRES DE CALEPINAGES À ORCHESTRER

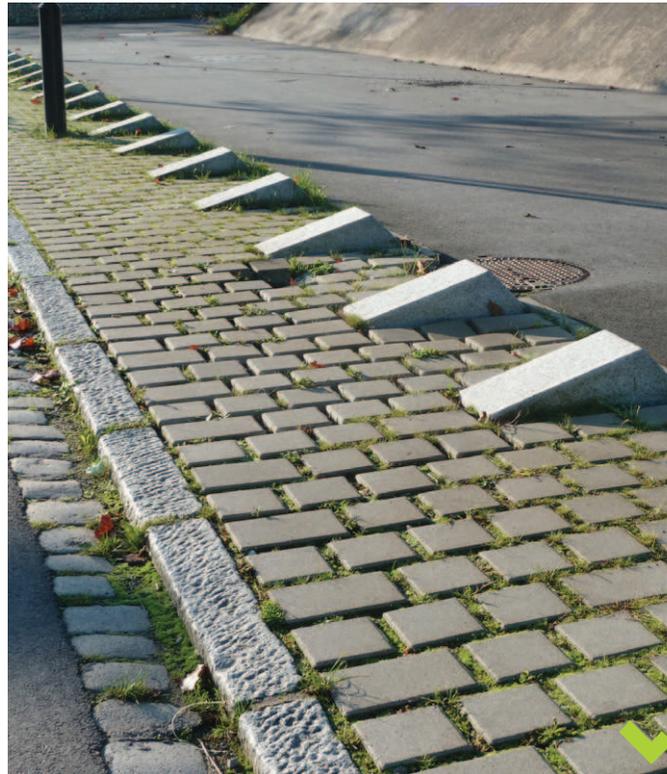
DES MATÉRIAUX ET DES TEINTES QUI S'ADAPTENT AU CONTEXTE

IDENTITÉ

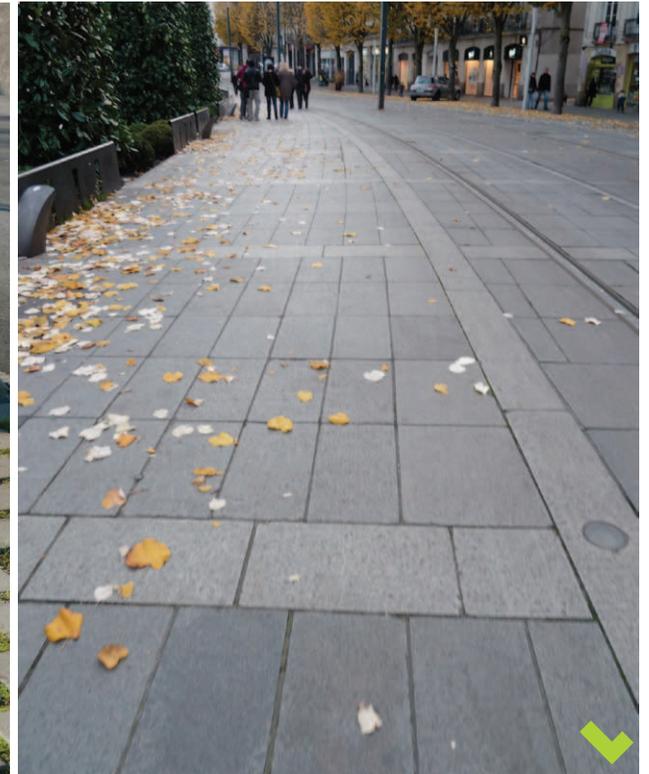
Trottoir en asphalte avec bordure granite, pavés et dalles granite gris ou rose, et enrobé rouge sont des classiques de l'agglomération nantaise. Ils ne doivent toutefois pas être considérés comme le choix qui apporterait de la cohérence à l'aménagement urbain. D'une situation à l'autre, un même matériau prend une apparence très différente en fonction des proportions de l'espace et de sa luminosité. Cela rend indispensable d'adapter les teintes, le matériau brut, son traitement de surface, en fonction de la situation de l'espace dans laquelle ils sont utilisés.

Le recours à un matériau qui serait «identitaire» d'un quartier, d'une commune, est à modérer en fonction de ces questions d'espace, de luminosité et de couleur des abords. Dans une ruelle sombre, faut-t'il repaver toute la surface avec un granite rose qui va assombrir l'espace, ou employer un nouveau matériau plus clair et ne faire que les raccords en granite?

IL N'Y A PAS UNE IDENTITÉ NANTAISE FIGÉE



Pré-Gauchet



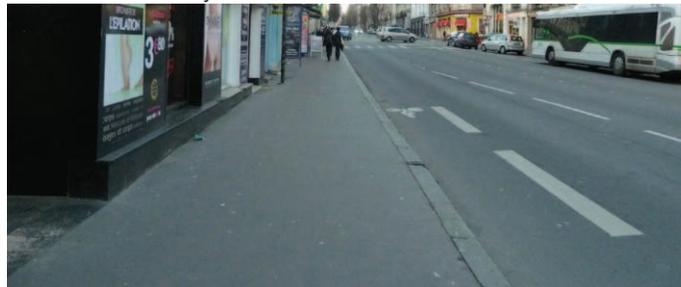
50 otages

Matériaux fréquemment rencontrés à Nantes métropole

Bd de Doulon



Rue Paul Bellamy



Quai François Mitterrand

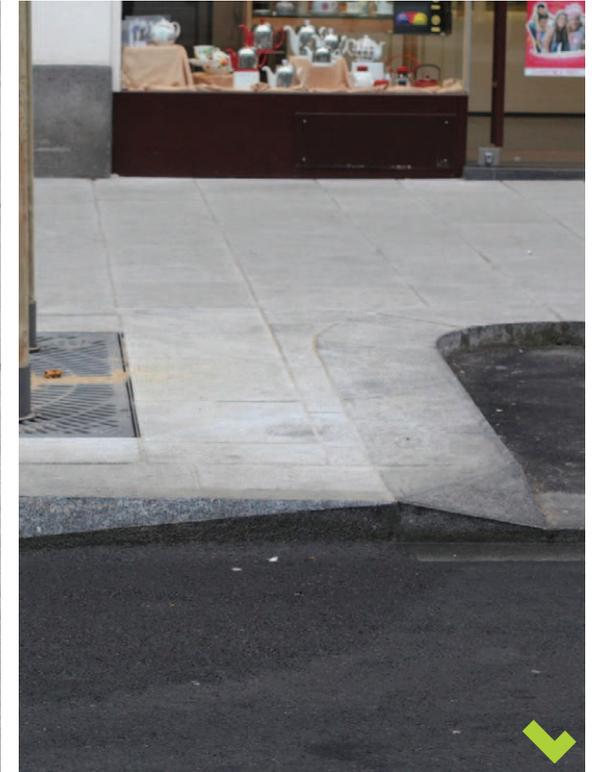
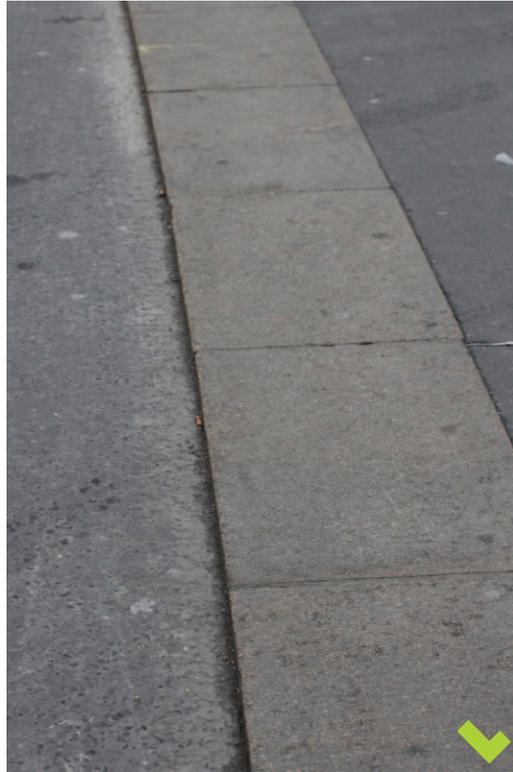


MAIS DES AMÉNAGEMENTS EXPRIMANT DES RÉPONSES CONTEXTUALISÉES À LA QUESTION DE LA QUALITÉ URBAINE

Nantes, rue de Feltre



Nantes, rue Copernic



La force de Nantes Métropole réside dans l'expérimentation perpétuelle de divers matériaux et dans le fait que les projets contemporains mettent l'accent sur le niveau de définition ressenti, plutôt qu'une identité propre marquée.

LES MATÉRIAUX ET TEINTES DIALOGUENT AVEC LES VOLUMES BÂTIS

L'identité d'un espace public repose beaucoup sur le rapport qu'il entretient avec les bâtiments à proximité immédiate.

Par extension, on touche ici à une notion fondamentale du projet de paysage : faut-il utiliser un nouveau langage pour un nouveau projet et établir l'origine d'une nouvelle identité d'un espace, ou faut-il reconnaître l'identité préalable du site et de ses environs et retravailler avec ? C'est un choix à peser en fonction des qualités réutilisables, ou pas, des alentours.

SE DISTINGUER ?

Un aménagement dont les matériaux se distinguent des abords se qualifie par différenciation avec qui l'entoure. Cette posture d'aménagement, «se distinguer», s'inscrit d'emblée dans une démarche de projet de renouvellement des espaces, de renaissance des lieux.



PLACE DU MARCHÉ, INDRE

Ici l'aménagement propose des matériaux perméables et contemporains, pour border un front urbain des années cinquante. Cette distinction se justifie car le projet qui était de faire un parking-place de marché-espace de détente au bord de l'eau, sans velléité de requalifier la ville.

S'EFFACER ?

La notion de matériau qui s'effacerait est trompeuse. Elle repose sur l'utilisation d'un matériau auquel on ne ferait pas attention par son caractère hyper-commun.

Ce phénomène est complexe à gérer, car il peut être lié à des matériaux utilisés très souvent pour des questions budgétaires, mais aussi à certaines manières de faire beaucoup plus onéreuses qui seraient répétées dans un objectif de cohérence urbaine et dont l'abondance ferait glisser le jugement vers le banal. Ce parti pris présente le risque de déconsidérer l'espace public créé, et par extension cette déconsidération déteint sur ce qui le borde. L'anonymat est rarement une qualité recherchée en terme de paysage



RUE DE STRASBOURG, NANTES

Les matériaux (pas le mobilier urbain), sont ici destinés à s'effacer de par leur dimension ordinaire, afin de privilégier les espaces bâtis qui bordent cet espace.

RESSEMBLER?

Ressembler ne correspond pas à s'effacer, mais davantage à étendre l'importance dans l'espace du modèle auquel on se réfère. C'est une façon de reconnaître l'importance des abords, et de souligner la qualité d'un bâtiment. Bien souvent cette ressemblance ne se traduit pas par l'emploi exact des matériaux des façades, qui seraient techniquement et économiquement inadaptés, mais par le réemploi de teintes, de textures, de dimension des modules, de motifs, etc.



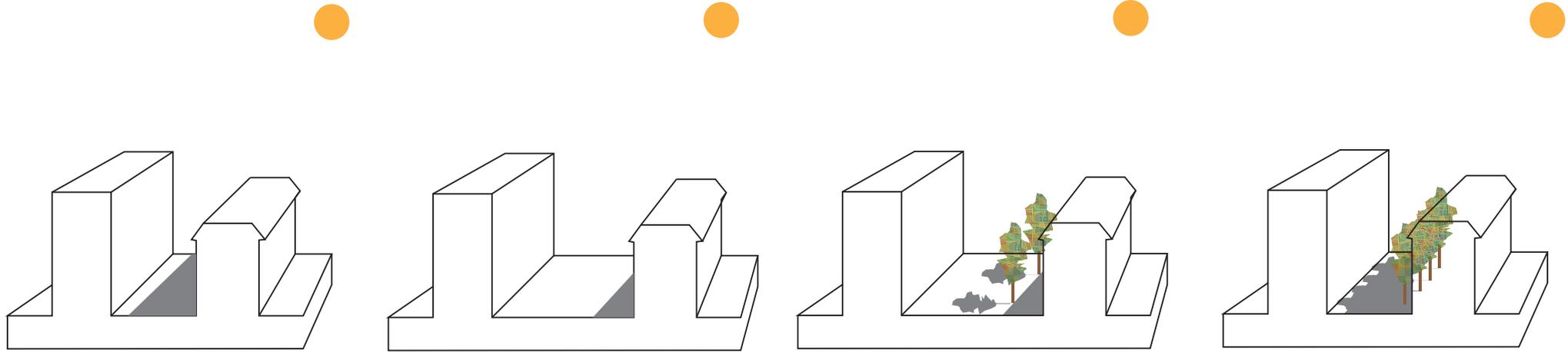
COUËRON, PLACE DE L'ÉGLISE

La place reprend non seulement le même type de pierres que le soubassement de l'église, mais le calepinage répond aux proportions de son appareillage. Cette ressemblance est utile pour constituer un parvis, marquer l'appartenance de l'espace de la place à l'église.

CHOISIR LE MATÉRIAU SELON LA LUMINOSITÉ PERÇUE

MATERIAUX SOMBRES OU CLAIRS SELON LA LUMINOSITÉ ?

Cela dépend de l'axe de la rue, de son gabarit et de la densité de plantation



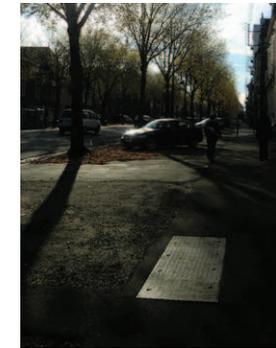
Nantes, rue de la Vierge



Ile de Nantes



Nantes, Bds extérieurs



Nantes, Bds extérieurs

Exemples de la variabilité du rendu que peut prendre un même matériau dans différentes conditions de luminosité

LE CHOIX DU MATÉRIAU EST TRÈS IMPORTANT POUR LA QUALITÉ DE LUMINOSITÉ RESSENTIE, PROPRE À CHAQUE CONFIGURATION DE RUE

UTILISER LE VÉGÉTAL DANS L'ESPACE PUBLIC

Les végétaux en ville, et surtout les arbres, ont des rôles symboliques autant que physiques. On peut les voir comme accompagnements de trottoirs, séparations de voiries, sources d'ombrage, mais ils portent également une dimension symbolique et évocatrice importante.

Les milieux évoqués sont multiples, du jardin à la forêt en passant par les territoires exotiques, et il importe de comprendre que c'est une ambiance cohérente qu'on cherche à constituer par la plantation.

Cette rubrique de la «Boîte à outils» vise à montrer la complexité de l'utilisation du végétal, qui ne consiste pas juste à faire un trou et à planter une espèce communément utilisée, mais à prendre en compte les multiples dimensions d'évolution dans le temps de la matière vivante.

Il est bon de noter que les compétences en matière de la bonne utilisation des plantes sont détenues par les services EV des différentes communes, et qu'il serait intéressant de les mutualiser en travaillant de concert avec eux.

1. LE VÉGÉTAL À NANTES MÉTROPOLE

2. L'ARBRE EN VILLE : IMPLANTATION ET CHOIX

L'ESPACE DES RACINES EST AUSSI IMPORTANT QUE LE VOLUME AÉRIEN

DONNER À L'ARBRE DE LA SURFACE AU SOL

PRENDRE EN COMPTE LE VOLUME AÉRIEN DE L'ARBRE VIS-À-VIS DES RÉSEAUX

CHOISIR LE TYPE D'ARBRE SELON LE VOLUME DISPONIBLE POUR LA VÉGÉTATION EN PORT LIBRE

PENSER L'ARBRE DANS LE VOLUME DE LA RUE

INFLUENCE DES ABORDS

RYTHMES ET PORTS DES ARBRES

ALTERNATIVES AUX ALIGNEMENTS MONOSPÉCIFIQUES

FEUILLAGES ET OPACITÉ

DIALOGUE DES OMBRAGES AVEC LES SURFACES

QUALITÉS ESTHÉTIQUES RECHERCHÉES DANS LE CHOIX DES ESSENCES

3. TRAVAILLER AVEC DES ARBRES EXISTANTS

4. EN DEHORS DE L'ARBRE EN ALIGNEMENT - D'AUTRES FORMES DE PLANTATION

1. LE VÉGÉTAL À NANTES MÉTROPOLE

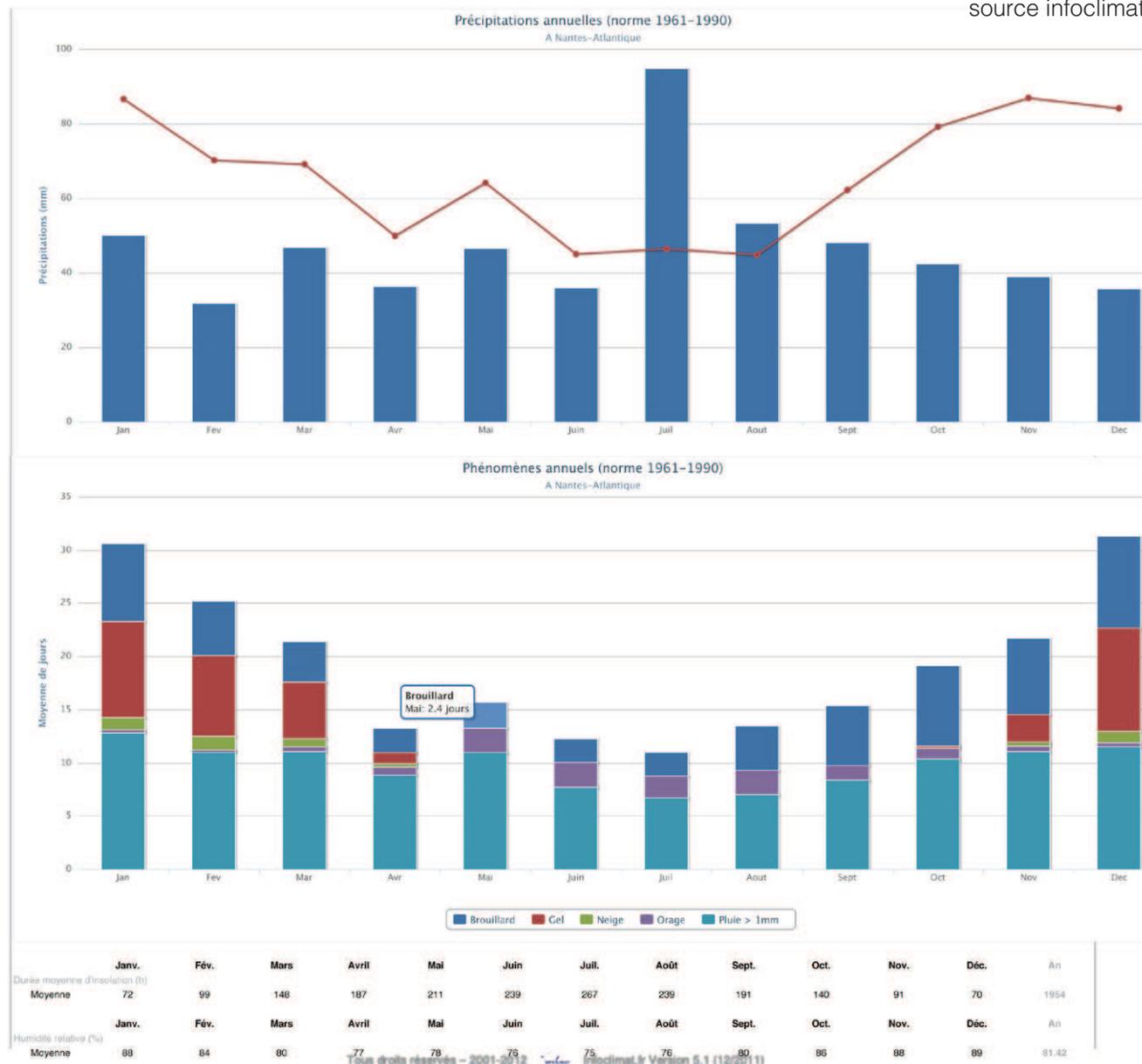
CLIMAT

«Le climat nantais, et plus généralement de la Loire-Atlantique, est de type tempéré océanique. L'influence de ce climat est largement facilitée par l'estuaire de la Loire et l'absence de relief notable. Les hivers sont doux (min $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ / max $10\text{ }^{\circ}\text{C}$) et pluvieux. Quoique relativement beaux et doux également (min $17\text{ }^{\circ}\text{C}$ / max $35\text{ }^{\circ}\text{C}$), les étés connaissent chaque année au moins un épisode caniculaire de quelques jours. Sur l'ensemble de l'année, les pluies sont fréquentes mais peu intenses. Les précipitations annuelles sont d'environ 820 mm^2 et peuvent fortement varier d'une année à l'autre. Les chutes de neige y sont exceptionnelles.

Ce climat est très favorable à la végétation comme en témoignent les nombreux parcs et jardins nantais. Nantes est sous les vents de dominante ouest liés aux dépressions cyclonales de l'Atlantique. Leur direction est généralement de nord, nord-ouest et d'ouest. Les vents de sud-ouest et nord-est sont plutôt rares. Par ailleurs, on note la présence de brumes matinales dans le fond des vallées.»

(source : Infoclimat)

source infoclimat



Zone de rusticité: 8b

VÉGÉTATION TYPIQUE



Végétation de bords de cours d'eau



Végétation liée aux pratiques agricoles bocagères



Végétation des jardins

2. L'ARBRE EN VILLE : IMPLANTATION ET CHOIX

L'ESPACE DES RACINES EST AUSSI IMPORTANT QUE LE VOLUME AÉRIEN

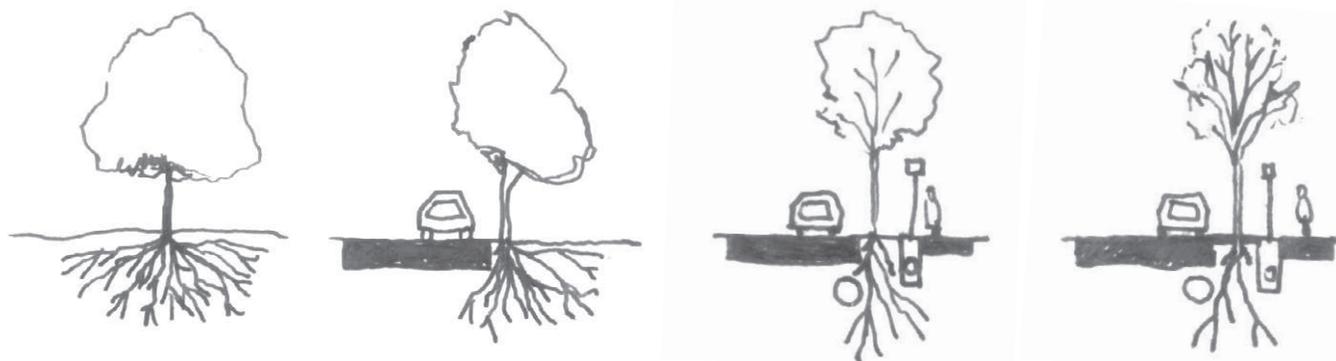
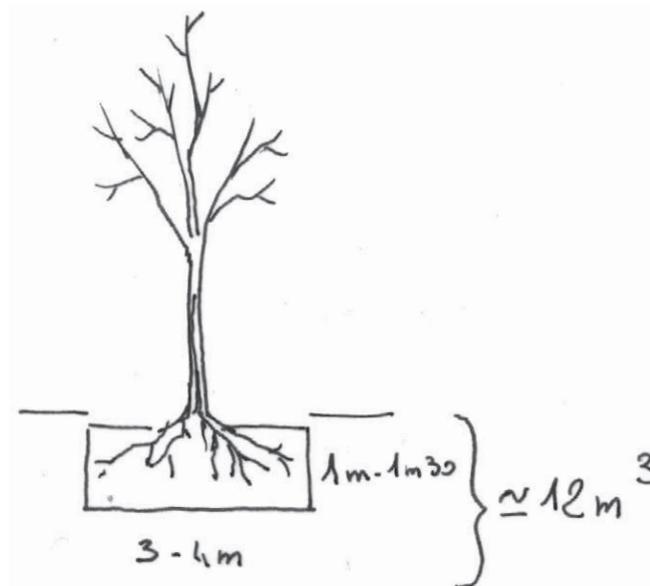
La question de la place donnée à l'arbre en ville renvoie à la pérennité de ce qui est fabriqué, et des moyens qu'il faut se donner pour profiter un jour de la majesté de nouveaux arbres centenaires.

FRAGILITÉ DE L'ARBRE EN VILLE

En ville, l'arbre n'est pas dans son milieu naturel, notamment en ce qui concerne les sols, le substrat étant à la fois son support d'implantation, là où se trouvent les nutriments et là où est stockée l'eau. Les sols urbains sont en effet souvent compactés et imperméabilisés, ce qui pour un arbre signifie l'asphyxie. Une bonne santé «souterraine» de l'arbre est donc le meilleur gage de sa bonne santé «aérienne». Dans le cadre de projets d'aménagement d'espaces publics, pour choisir de planter ou pas, puis pour savoir quoi planter et comment, il faut donc avant tout prendre en compte des impératifs liés à l'espace nécessaire au développement d'un arbre. Cet «espace» occupé par l'arbre est à mettre en relation étroite avec l'espace disponible (et donc avec le contexte en volume de l'aménagement dans toutes ses dimensions) et avec les diverses pratiques urbaines présentes. Cela implique de considérer la cohabitation de l'arbre avec les autres éléments de la vie urbaine (circulation, piétons, objets fonctionnels, réseaux, bâtiments, etc...) et cela à la fois dans l'espace souterrain, en surface et aérien.

UN VOLUME MINIMUM VITAL

Dans un cadre idéal, le volume occupé par les racines d'un arbre équivaut au volume occupé par son houppier. En milieu urbain, cette règle ne vaut plus, les arbres urbains devant se contenter de beaucoup moins de volume explorable : le volume de la fosse est certes important, mais au-delà de cela, tout dépend du sol disponible dessous et autour : dans un sol de remblais compactés, les racines n'iront de toute manière pas plus loin. On considère en général qu'un arbre de deuxième grandeur a besoin d'une fosse de plantation minimale de 12 mètres cubes mais cette dimension peut être adaptée en fonction de l'espèce.

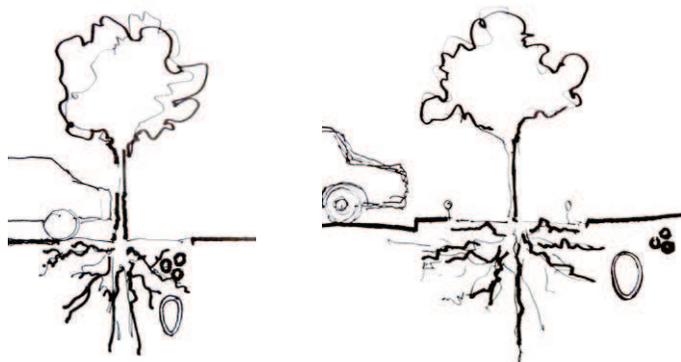


L'espace nécessaire à l'arbre en situation naturelle est trop souvent grignoté par l'espace urbain.

UN ESPACE À PARTAGER

Souvent, au-delà de la taille de la fosse, c'est l'occupation du sous-sol en ville qui va gêner le développement des racines. De plus, les racines peuvent aussi parfois détériorer les réseaux ou les chaussées lorsque l'aménagement est mal pensé. Les fondations, les divers réseaux souterrains, ... La présence de réseaux est donc à prendre en compte en amont dans le choix de l'emplacement même des arbres. Inversement, on évitera aussi d'amputer l'espace vital d'un arbre en rajoutant des éléments souterrains à posteriori.

la norme NF P98-332 définit les règles de distance : minima 2 m entre les réseaux et l'axe de l'arbre. (sinon = géotextiles, membranes, etc...)



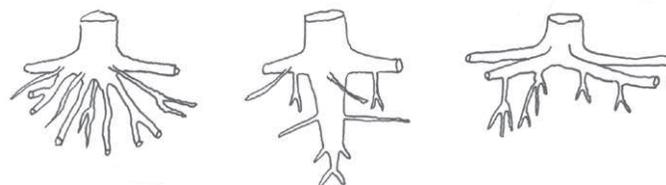
Il faut prévoir la place nécessaire au bon développement des arbres, ou l'on risque de décrédibiliser à plus ou moins long terme la qualité du projet

DES SYSTÈMES RACINAIRES ADAPTÉS

On distingue 3 systèmes racinaires principaux : à racines traçantes / à racines pivotantes / à racines fasciculés

Il faut faire attention dans le choix : des arbres avec des systèmes racinaires trop puissants, particulièrement des systèmes traçants (qui courent juste sous le niveau du sol à l'horizontale) sont connus pour détériorer les chaussées rapidement : érable argenté, frêne à fleurs, platane commun, ptérocarier du caucase, tilleul à petites feuilles.

Ce choix est particulièrement important dans une politique d'aménagement sur le long terme; il serait dommage de devoir couper des arbres après trente ans car ils endommagent un revêtement.



FOSSES DE PLANTATIONS : DIMENSIONS ET FORMES ADAPTÉES

Les fosses de plantations sont en général assez normalisées, mais restent encore souvent trop petites. De plus, on peut innover pour une meilleure santé des arbres, au niveau des formes des fosses ou de la manière de les remplir.

Les fosses continues (une tranchée pour un alignement plutôt que un trou par arbre) sont notamment reconnues comme plus adaptées.



DONNER À L'ARBRE DE LA SURFACE AU SOL

L'ARBRE OCCUPE AUSSI UN ESPACE AU SOL (pas que le tronc) ET POSE LA QUESTION DE LA COHABITATION AVEC LES PRATIQUES URBAINES



PLACE TALENSAC

Ces pansements en enrobé poreux sont à questionner; comment est anticipé l'élargissement du tronc? Quelle impression d'attention est donnée au pied de l'arbre?



BD GUIST'HAU

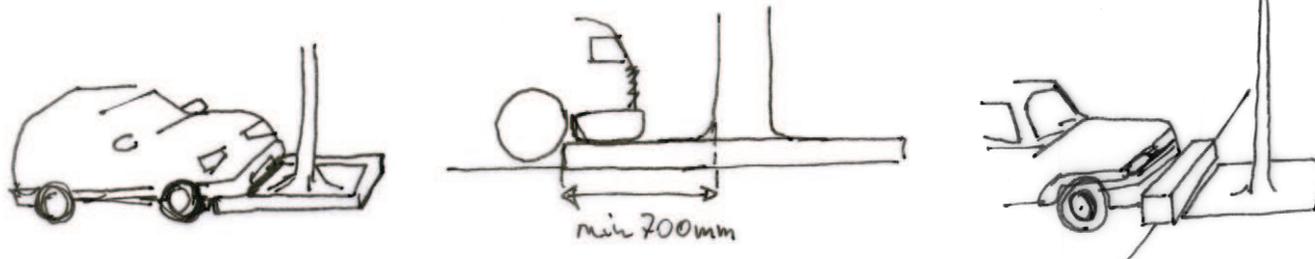
L'imperméabilisation des pieds d'arbres rend la situation urbaine encore plus difficile pour le végétal alors complètement corseté, dont les racines sont également fragiles vis-à-vis du tassement provoqué par le passage des véhicules.



RUE PAUL BELLAMY

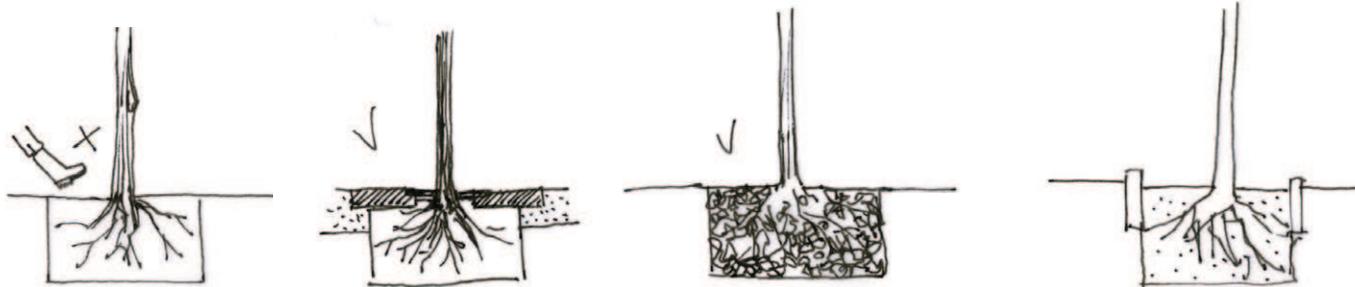
Souvent la protection n'a pas été pensée à long terme et finit par blesser l'arbre et compromet sa résistance aux champignons, maladies et parasites, voir l'étrangle.

PROTECTION DU TRONC



PROTECTION DU SOL

Contre le tassement et le compactage, contre l'absorption d'eaux polluées ou de produits chimiques, etc.



La terre au pied d'un arbre ne doit pas être tassée par le piétinement.

Protections contre le tassement

le Mélange terre-pierre

Limiter le ruissellement des eaux polluées, des sels de déneigement



BASSE INDRE

Ces massifs surélevés au pied des arbres remplissent plusieurs fonctions, ils forment notamment une belle protection pour les troncs des platanes.



Stockholm

Planter les pieds des arbres apporte de la qualité visuelle, évite la formation de croûtes de battance, et les racines facilitent la pénétration de l'eau dans la fosse.

PRENDRE EN COMPTE LE VOLUME AÉRIEN DE L'ARBRE VIS-À-VIS DES RÉSEAUX

UN ESPACE À PARTAGER AVEC LES RÉSEAUX

Il faut penser toujours dans le long terme et prendre en compte le développement adulte de l'arbre pour limiter l'entretien et éviter la taille de rattrapage a posteriori.



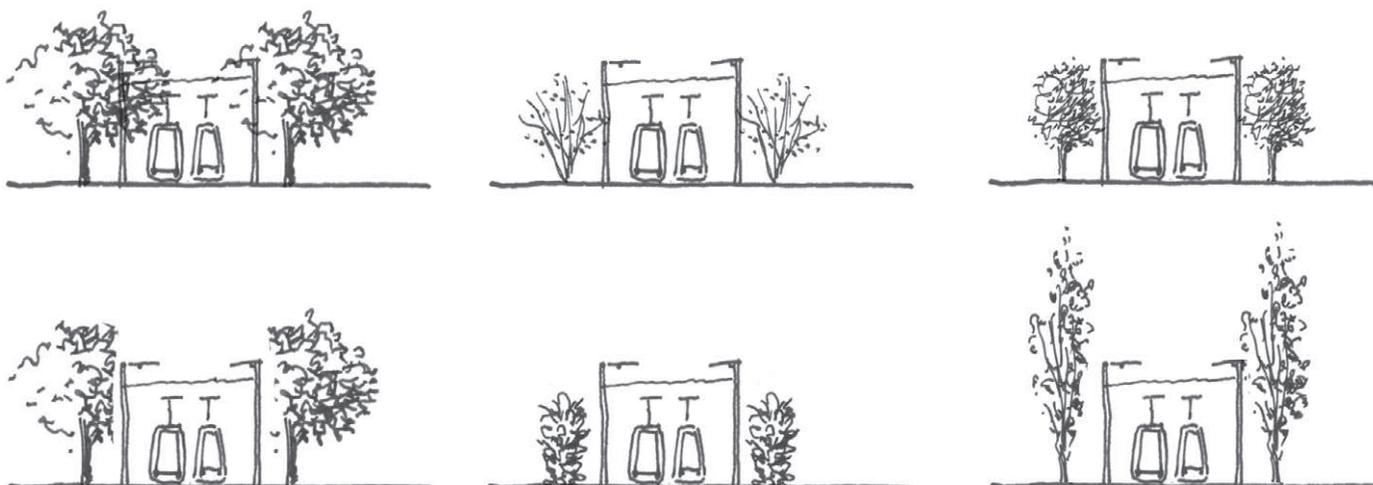
Situation courante aux États-Unis



Anticiper la croissance de l'arbre par rapport aux réseaux au moment de sa plantation.

DES FORMES D'ARBRES ADAPTÉES

Devant les contraintes de dégagement nécessaire au réseau aérien du tram, il s'agit de choisir des essences dont le port ne viendra pas naturellement concurrencer l'infrastructure. On limitera ainsi le travail de taille.



RUE DES HAUTS PAVÉS - NANTES

Les travaux d'installation du tramway ont bouleversé le gabarit de cette avenue, qui se retrouve sans arbres à son échelle, avec notamment des charmes taillés entre les places de stationnement.

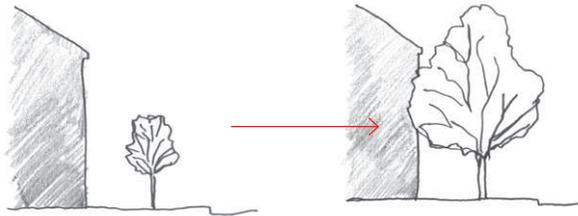
On comprend bien la nécessité de ne pas vouloir d'arbres qu'il faudrait éventuellement élaguer plus hauts que le réseau électrique, mais dans ce cas pourquoi ne pas planter directement de vrais arbustes?



CHOISIR LE TYPE D'ARBRE SELON LE VOLUME DISPONIBLE POUR LA VÉGÉTATION EN PORT LIBRE

PRENDRE EN COMPTE LE VOLUME GLOBAL DE LA RUE ET LES ABORDS DE LA VOIE

SCHÉMAS DE PRINCIPE DES DISTANCES MINIMALES



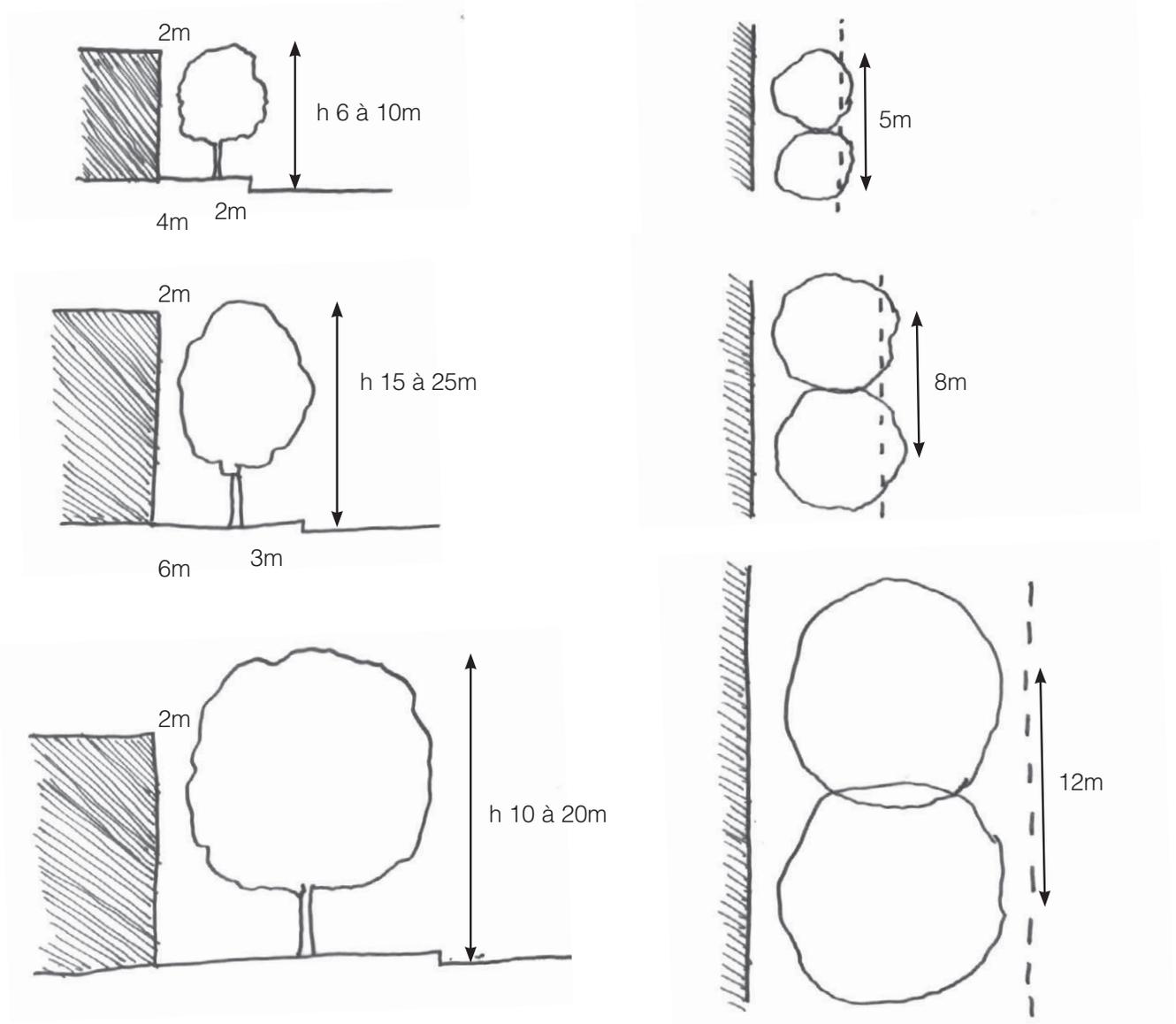
PRENDRE EN COMPTE LE DÉVELOPPEMENT À L'ÂGE ADULTE DE L'ARBRE POUR ÉVITER UN ENTRETIEN INUTILE

Exemples de différents développements

_arbres à petit dvpt 6 à 10 m :
poirier de chine

_arbres à dvpt moyen 15 à 25 m :
noisetier de byzance

_arbres à grand dvpt :
sophora du japon



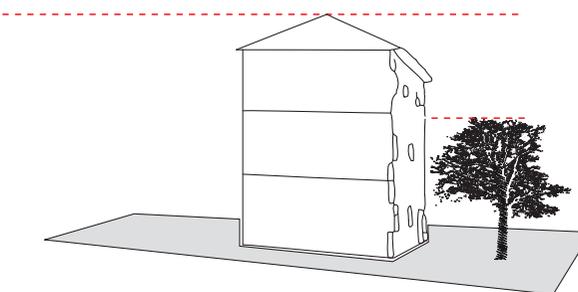
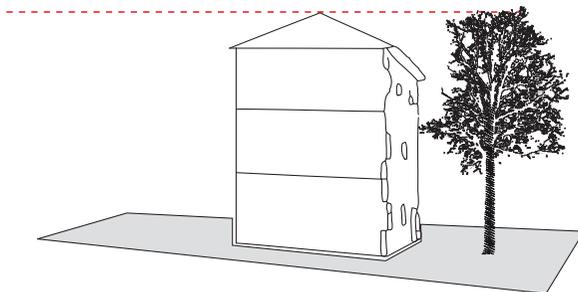
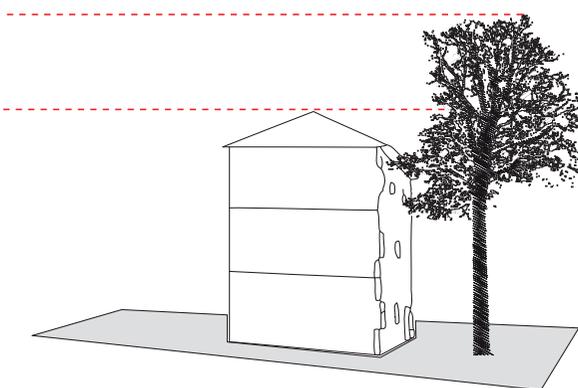
Des distances minimales à respecter

TROUVER LA DIMENSION JUSTE DU VÉGÉTAL EN FONCTION DE L'ATMOSHÈRE RECHERCHÉE

Quelle est la bonne proportion entre arbres et bâtiments? Se poser la question de l'ambiance produite dans la rue : de l'arbre qui surplombe largement les toits, aux nains qui ne dépassent pas le premier étage, existe une gamme d'ambiances de la forêt au jardinet.

L'intermédiaire entre les deux, où le bâtiment et l'arbre font la même dimension, est la dimension des boulevards Hausmaniens, c'est-à-dire un urbanisme planté recherchant l'équilibre entre les volumes, pour trouver un équilibre entre ville et nature.

Forêt



Jardin-verger



Nantes, Boulevard de Cardiff



Nantes, Boulevards extérieurs



Rezé, quartier Trentemoult

PENSER L'ARBRE DANS LE VOLUME DE LA RUE

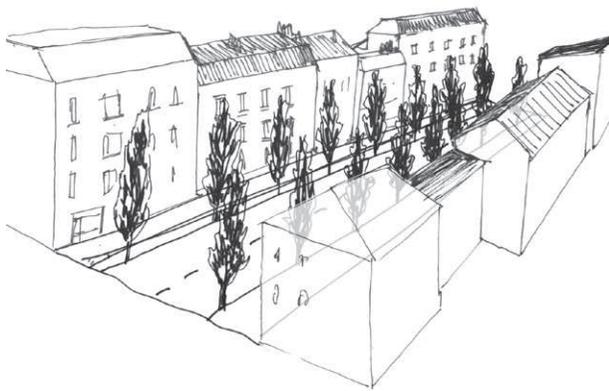
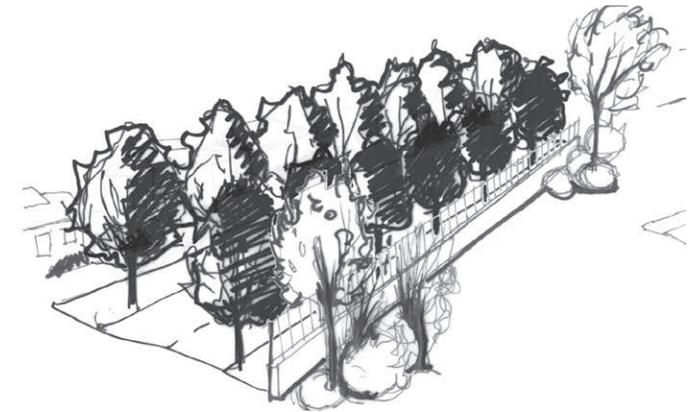
QUELLES PROPORTIONS CHOISIR POUR QUELS ABORDS ?

Il faut penser les choix d'espèces en coupe et donc en hauteur et en épaisseur, pas seulement par rapport à l'emprise au sol de l'opération, mais également en fonction des abords.

DIFFÉRENTES TYPOLOGIES DE BORDS

Des volumes d'exploration spatiale très variés

Route de Rennes // Bds de ceinture du XIX^e



Une variation d'alignement peut servir à marquer un espace clé sur le trajet d'une voie, ou simplement à prolonger un espace intéressant (comme ici le petit parc au premier plan).

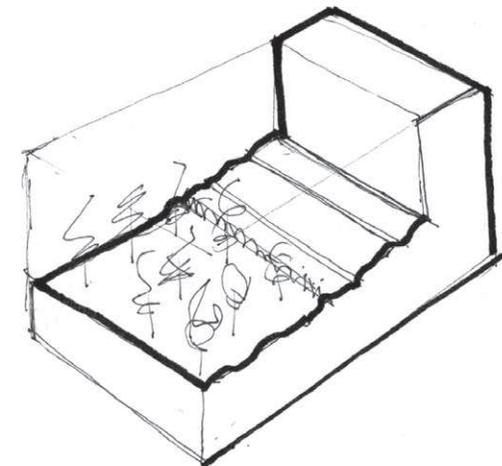
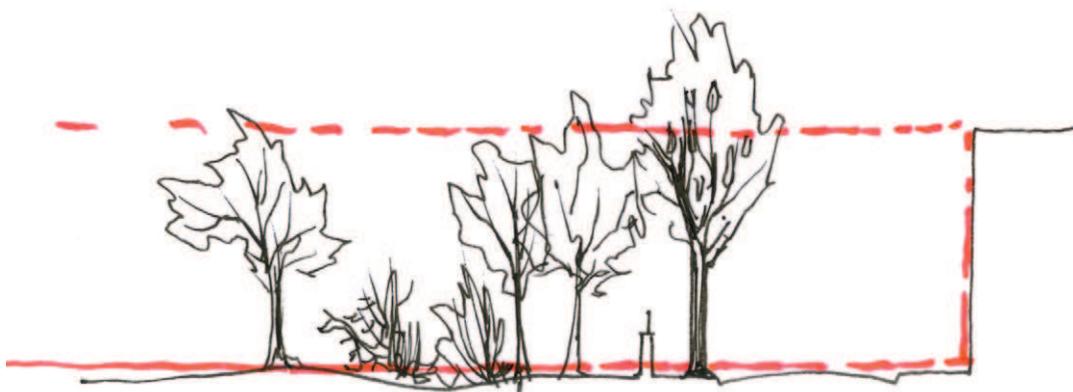
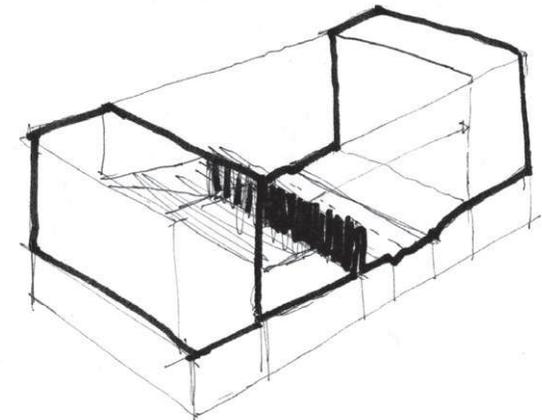
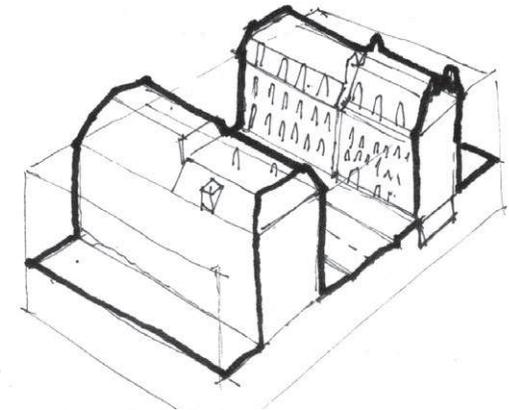
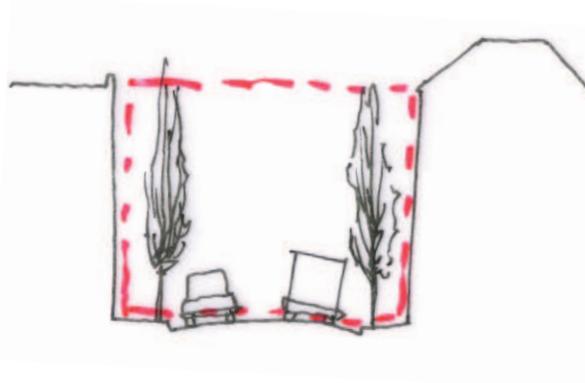


INFLUENCE DES ABORDS

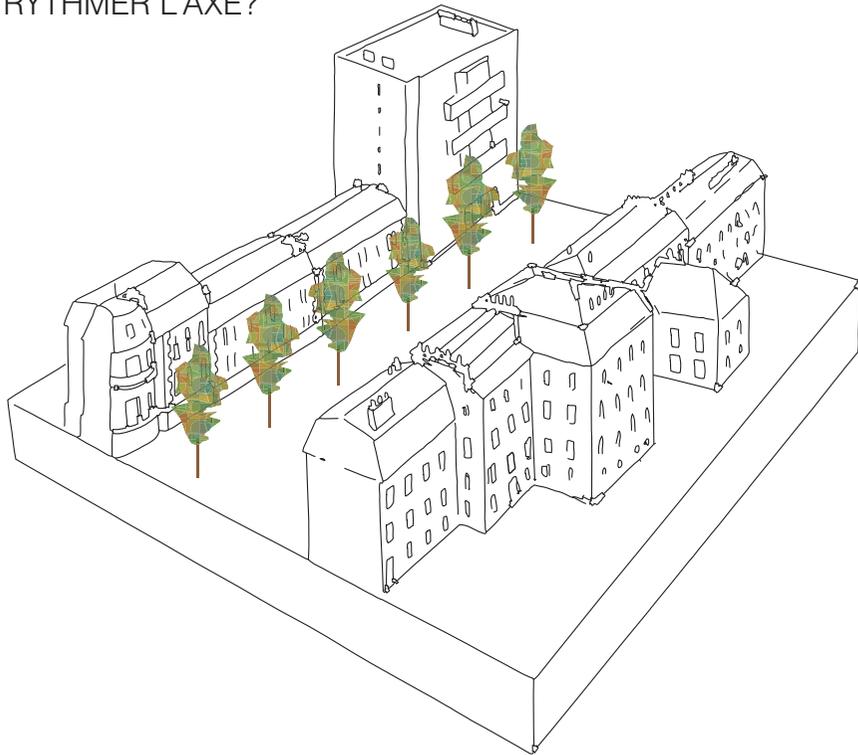
PRENDRE EN COMPTE LES ABORDS DE LA VOIE ET LE VOLUME GLOBAL DE LA RUE

POUR UNE MÊME EMPRISE DE L'ESPACE PUBLIC, SES BORDS ONT UNE IMPORTANCE CONSIDÉRABLE DANS LES CHOIX DE PLANTATIONS

En outre, le rôle de la plantation varie selon la forme de l'espace : sert-elle à rythmer un couloir urbain, à structurer un tissu urbain lâche, à mettre en valeur des dilatations ponctuelles? Ce rôle de l'alignement changeant peut donc s'accompagner d'un changement de sa forme.



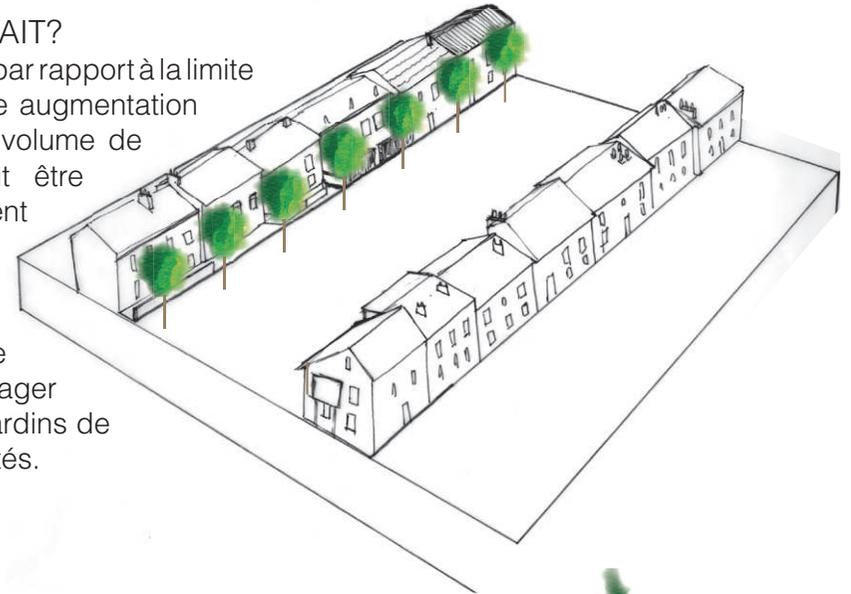
RYTHMER L'AXE?



Dans un front urbain constitué et régulier, les arbres servent à rythmer et adoucir l'espace tout en le laissant respirer.

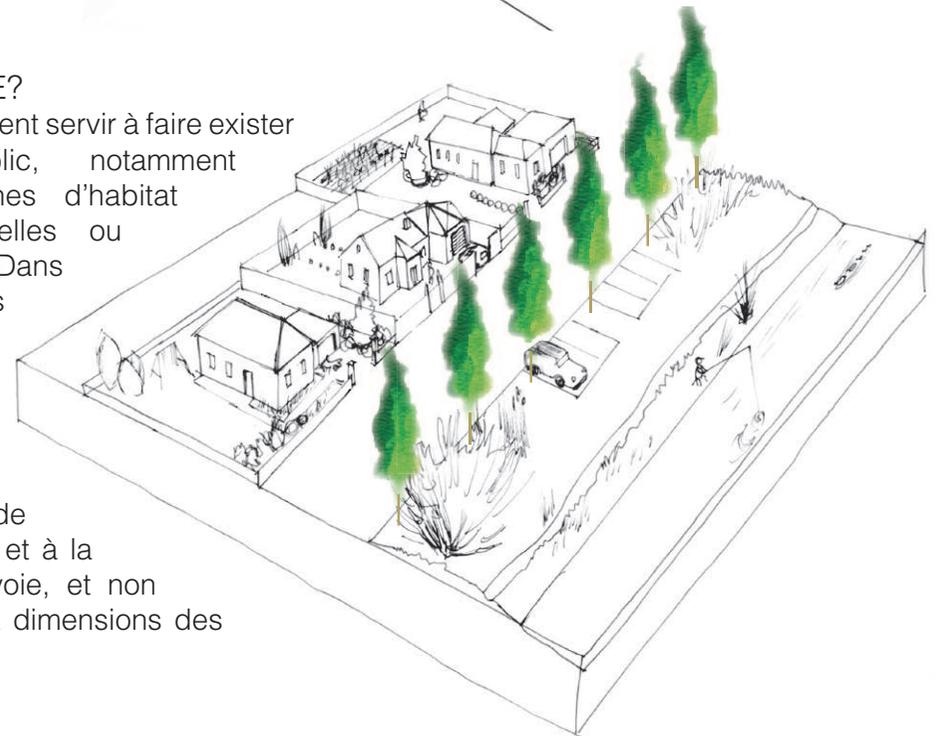
GOMMER UN RETRAIT?

Un retrait des façades par rapport à la limite parcellaire produit une augmentation et une dissymétrie du volume de la rue. Celle-ci peut être ignorée par l'alignement (ci-contre), ou lui offrir une possibilité d'expansion par dessus le domaine privé, ou encore engager à l'interrompre si les jardins de façade sont déjà plantés.



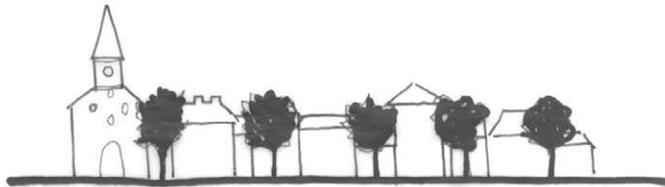
TENIR LA VOIE?

Les arbres peuvent servir à faire exister l'espace public, notamment dans des zones d'habitat diffus, industrielles ou commerciales. Dans ces conditions leurs dimensions sont à considérer par rapport au volume de vide disponible et à la largeur de la voie, et non par rapport aux dimensions des bâtiments.



RYTHMES ET PORTS DES ARBRES

PLUSIEURS POSSIBILITÉS DE JEU DU RYTHME VÉGÉTAL AVEC LES FAÇADES



Exemples de rythmes de plantations

NB: dans les alignements, la distance de plantation influence la forme et le développement, mais pas la hauteur.

Caler d'emblée un rythme de plantation selon la distance entre les troncs serait une erreur, car **les arbres sont d'abord des volumes foliés** partiellement transparents qui filtrent la vision du ciel et des façades. Quelle part de vide entre les arbres prévoit-on pour laisser deviner les façades, les éclairer?

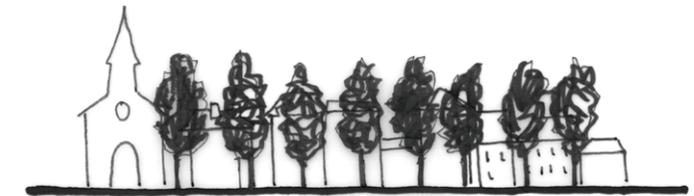
Un alignement imaginé comme une continuité de feuillage sans interruption a l'inconvénient de produire un ombrage si dense qu'il provoque le dépérissement des branches basses d'abord, et des sujets les moins vigoureux ensuite. A moins d'un entretien difficile et onéreux, l'objectif de qualité sera très difficile à remplir.

Mieux vaut conserver un intervalle minimum entre les houppiers

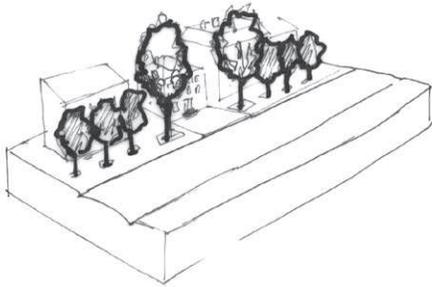
Se pose la question du rapport entre le port des arbres et le rythme des plantations. La mise à distance d'un sujet par rapport à un autre met chaque individu en exergue, souligne son unicité.

A l'opposé, les plantations serrées créent des masses plus ou moins continues, qui en fonction du port deviennent des rideaux (port fastigié), des plafonds (arbres aux branches horizontales), des horizons de feuillages (arbres de première ou deuxième grandeur au feuillage dense dont les cimes forment une horizon propre), des abris (port retombant), etc.

Il faut donc penser le port en fonction de l'ambiance qu'il va produire, en plus de l'encombrement.



Ports différents avec un même rythme de plantation



Interrompre le rythme pour marquer un bâtiment essentiel, souligner un parvis, marquer un seuil.



*EGLISE NOTRE DAME DE LOURDES, NANTES
Les deux peupliers qui accompagnent la facade limitent la dureté du batiment, et forment un écran qui le met en valeur.*

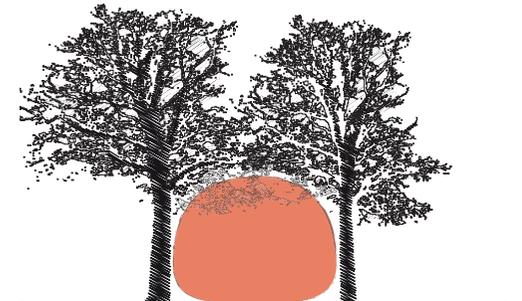
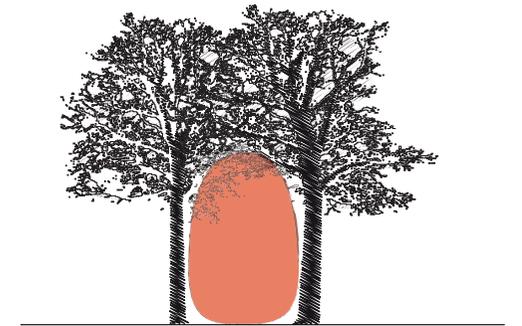
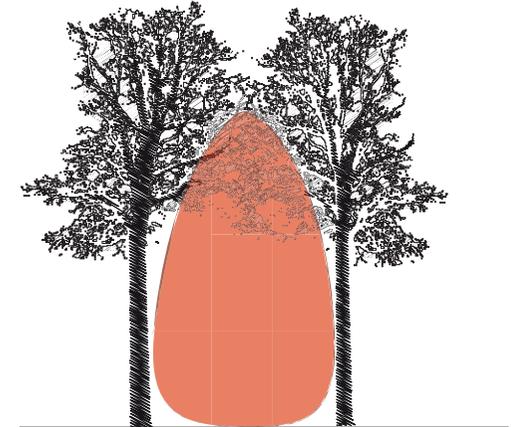
VOUTES

Des voûtes majestueuses et convaincantes ne se forment qu'avec des arbres de haut jet au port élancé

Quel volume se forme sous les arbres?

Constitution d'arches végétales, de voutes, à quelle hauteur?

Besoin d'arbres très élancés pour évoquer les voutes des cathédrales gothiques. Des arbres plus bas formeront davantage des tunnels bas, voir des couverts végétaux plans, des plafonds.



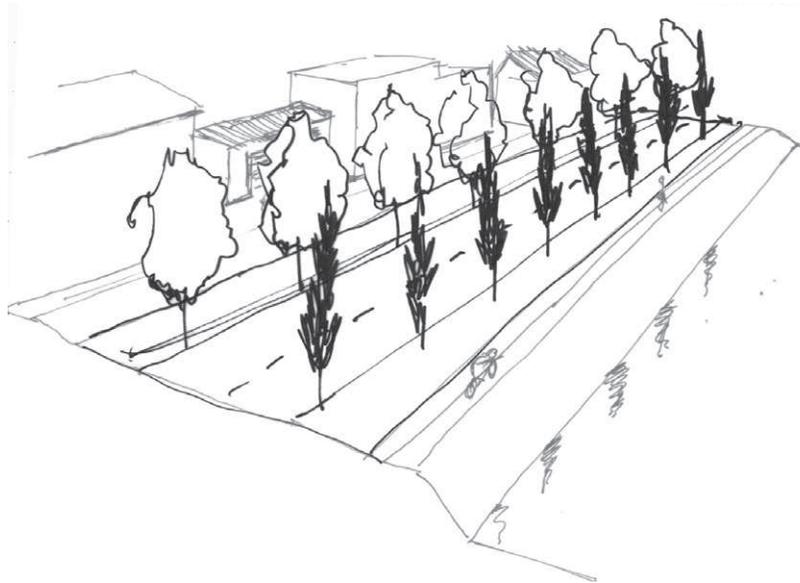
ALTERNATIVES AUX ALIGNEMENTS MONOSPÉCIFIQUES

Emmanuel Boutefeu et Pierre Viatte, CERTU: «Si nos façons d'organiser la ville, de l'aménager et de l'embellir ont beaucoup progressé ces dernières années, notre vision de la place de l'arbre en ville a peu évolué alors que son emploi mérite d'être élargi et renouvelé.»

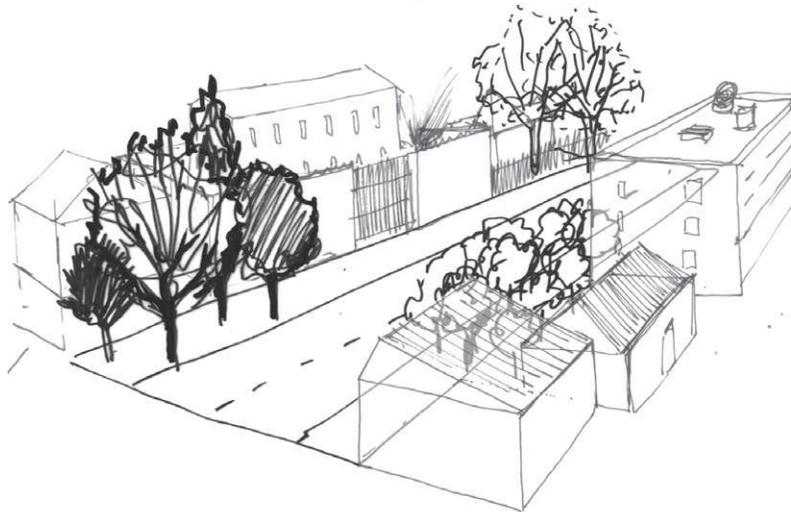
Selon Caroline Mollie, «**Les alignements monospécifiques sont presque une tradition nationale**», et ont l'avantage de ne pas forcer le gestionnaire à arbitrer entre deux espèces à la vigueur différente. S'ajoute l'idée de ligne droite si chère aux dirigeants militaires des siècles précédents, soucieux de questions logistiques, de trajets directs, d'optimisation rationnelle et de maîtrise des étendues.

Toutefois, que donneraient des plantations d'accompagnement ou d'embellissement de l'espace public qui pourraient changer de nature en fonction d'une façade, d'un élargissement de l'espace ou tout autre événement caractéristique de l'espace traversé? Ces variations sont à mesurer, à maîtriser pour rester dans un principe de diversification et ne pas glisser vers l'hétérogène. Cette mesure est délicate à trouver, et repose sur la présence ou non dans l'espace qu'on plante d'une homogénéité préalable.

Un tissu très diversifié peut bénéficier d'un traitement très régulier des plantations, tandis qu'un tissu très homogène bénéficiera de variations ponctuelles brisant la monotonie.



Reconnaître la transition d'un espace urbain à un espace naturel, et traiter les plantations en fonction.



Traiter la rue comme une extension des jardins privés, planter au cas par cas.

AVENUE FOCH, PARIS.

Cet exemple montre comment il est possible de prendre en compte la présence des jardins privés en pied de facade pour ne pas planter sur le trottoir, et proposer un terre-plein aux allures très jardinées .



Envisager des plantes plantées irrégulièrement

Photographie: Vincent Theone

En milieu naturel et rural, privilégier le: **LAISSER POUSSER ET FAIRE UN ENTRETIEN RAISONNÉ DE CE QUI SE SERA INSTALLÉ**

Les arbres des espaces publics en milieu naturel, rural ou en zone périurbaine doivent être traités différemment, il faut y privilégier l'adaptation au contexte naturel en terme d'essences, d'ouverture de l'espace, de diversité des plantations, de niveau et de type d'entretien.



MONTEVIDEO

Un alignement plus naturel, avec des espèces différentes aux ports et aux dimensions assez proches.



Limiter les tailles de formations quand le volume de la rue est suffisant donne une qualité plus naturelle et majestueuse aux plantations

Photographie: Emmanuel Boutefeu, CERTU,

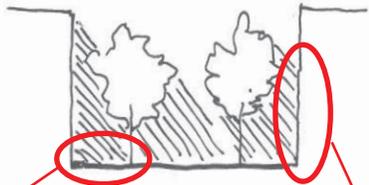


FEUILLAGES ET OPACITÉ

ORIENTATION

Éviter les arbres aux ombres trop opaques dans des contextes urbains denses et dans des rues étroites avec des bâtiments hauts.

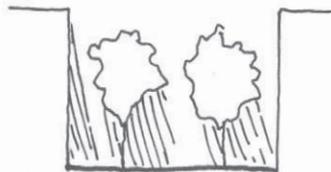
RUE EXPOSÉE AU NORD



Une zone est en permanence ombragée

Les arbres projettent une ombre importante sur les facades sud

RUE EXPOSÉE EST OU OUEST



Avec le même gabarit que précédemment, la luminosité diffère grandement

Des arbres de petit développement ne projettent de l'ombre qu'au sol.



En situation pavillonnaire, les facades ne provoquent pas d'ombre, les arbres deviennent donc nécessaires pour produire un effet de tunnel abrité



Photographie: Jacques Lapeyre

Les choix d'espèces doivent être raisonnés en fonction de la région : ces platanes qui procurent un ombrage si dense et désirable à Aix-en-Provence (ci-dessus) sont-ils intéressants à Nantes (ci-dessous)?



DIALOGUE DES OMBRAGES AVEC LES SURFACES

Plus les frondaisons sont hautes, plus l'ombre sera tamisée

Rythme des ombres sur le sol

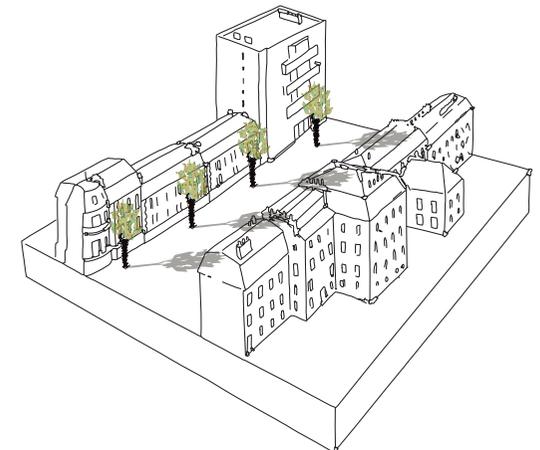
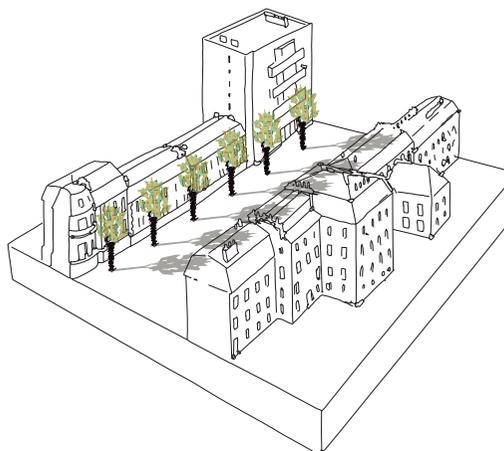
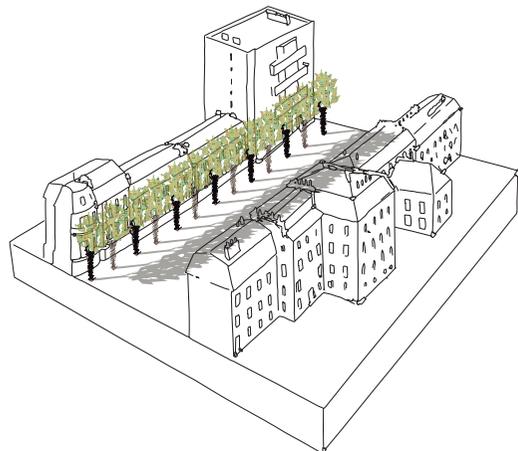
Ombres continues



Ombres parfois intercalées d'une bande de lumière



Ombres toujours intercalées d'une bande de lumière



QUALITÉS ESTHÉTIQUES RECHERCHÉES DANS LE CHOIX DES ESSENCES

Outre le volume adapté, se pose pour le choix d'une ou plusieurs espèces à planter la question de la qualité du feuillage. Les feuillages denses et sombres sont à utiliser avec précaution en Loire Atlantique, seulement dans des situations où les arbres sont assez espacés pour autoriser le passage de la lumière. De même les feuillages persistants sont délicats à utiliser, il est souvent intéressant d'avoir un maximum de lumière dans les rues en hiver.

Des qualités visuelles à rechercher sont aussi la clarté du feuillage, sa couleur automnale, son originalité ou sa rareté.

Densité et taille des feuilles



Couleur feuillage-brillance



Opacité et densité de l'ombrage



Couleur automnale



Floraison



Photographie: exworld.fr

La floraison est souvent un événement très court pour les arbres, c'est le marquage des saisons et un cadeau ponctuel dans l'année, et à ce titre c'est pour le choix d'une espèce à planter le dernier critère à considérer.

3. TRAVAILLER AVEC DES ARBRES EXISTANTS

Comment l'aménagement doit-il prendre en compte les arbres existants ?

Il y a deux cas de figures, d'abord le maintien de la forme existante, qui est adéquate au nouvel aménagement. Il conviendra alors d'être précautionneux durant la phase chantier et de ne pas abîmer ni le système racinaire, ni la partie aérienne de l'arbre, y compris l'écorce. Il s'agit alors de prolonger un modèle et un gabarit que l'on prend comme repère durable.

Dans le cas d'une modification il peut très bien s'agir de l'abattage choisi, par exemple d'un arbre sur deux, et de la transformation partielle de l'alignement. Mais il peut aussi s'agir d'une transformation radicale avec abattage total.

Ce choix peut être justifié par l'inadéquation du modèle existant, des arbres inadaptés au volume disponible qui posent ou poseront des dépenses supplémentaires d'entretien, pour un résultat sans pérennité.

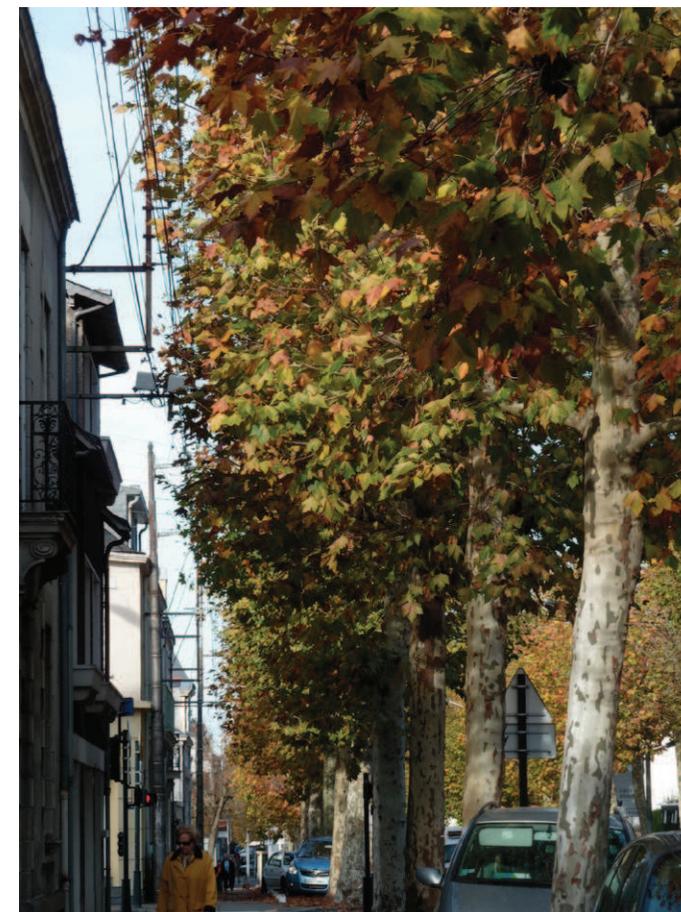
Cette question doit être tranchée par le projeteur. S'il est question de modifier intégralement, il faudra développer des stratégies de remplacement par étapes ou tronçons successifs qui changeront progressivement le visage de la rue en cherchant à ne pas trop brusquer les esprits.

BOULEVARDS DE CEINTURE - NANTES

La forme caractéristique de cet ensemble de boulevards est l'association d'un tissu urbain relativement homogène de maisons de ville à cet alignement de platanes taillés, geste urbain qui parcourt plusieurs kilomètres autour du centre-ville nantais. Or, la pérennité de cet alignement est questionnée, car plusieurs tronçons de ces boulevards ont déjà changé d'épannelage, et mettent en cause la validité du choix d'essence.

On trouve sur certains segments d'autres types de plantations que ces platanes, et c'est probablement sur cette même logique par segment qu'il sera possible d'envisager la reconversion des alignements d'arbres des boulevards de ceinture.

Boulevards de ceinture - Nantes



4. EN DEHORS DE L'ARBRE EN ALIGNEMENT - D'AUTRES FORMES DE PLANTATION

LES AUTRES FORMES DE PLANTATION

Un enjeu majeur était de comprendre la place nécessaire pour l'arbre en ville, voir toutes les clés pour être en mesure d'assurer sa pérennité. En effet, pour être une réelle valeur ajoutée pour la ville, celui-ci a besoin d'atteindre le stade adulte en bon état sanitaire, avec une structure saine et harmonieuse.

Mais l'arbre de ville disposé en alignement n'est qu'une solution formelle à la question de la nature en ville. La liste ci-dessous regroupe différentes réponses langagières qui sont à envisager dans l'optique de la diversification des formes du végétal.

D'AUTRES FORMES PAR GAMME DE TAILLE

- _la bande boisée
- _la plantation d'arbres variés
- _le bosquet
- _l'arbre en cépée
- _le massif arbustif ou de vivaces
- _la plate-bande
- _le tapis
- _le végétal hors-sol

La tradition de l'arbre en alignement monospécifique étant mise à mal par l'évolution constante du tissu urbain, du changement climatique et des grandes épidémies parasitaires et microbiennes, il paraît évident qu'une stratégie de diversification s'impose graduellement. Non seulement au niveau des essences utilisées mais également dans la manière de les installer.

Une manière de procéder est de ne pas réfléchir arbres puis arbustes puis vivaces et de chercher à les placer, mais plutôt de les penser comme trois strates complémentaires, agissant sur la perception du volume de la rue à plusieurs hauteurs. Il s'agit alors de comprendre à quelle hauteur on a besoin de structurer le volume global de la rue pour choisir quel type de végétal utiliser. A-t-on besoin d'accompagner un front urbain marqué sur une grande longueur ? A-t-on besoin d'un ombrage ponctuel bas pour créer une ambiance propice aux terrasses ? Veut-on espacer le flux des véhicules et les modes de déplacements doux en créant une ambiance jardinée ? Veut-on s'inspirer de la trame végétale privée pour créer un rappel et augmenter le sentiment de rue de quartier à l'image de ses habitants ?

PLANTER LES STRATES BASSES

UN POUVOIR STRUCTURANT FAIBLE

Ces strates ont un faible pouvoir structurant car ils sont trop petits pour affecter le volume perçu de la rue.

UN POINT DE FOCALISATION ÉVIDENT

Cependant le promeneur et le riverain sera particulièrement attentif, à la quantité et qualité des plantations, à l'abondance du fleurissement.

«On veut du vert» est une expression couramment entendue qui traduit l'attente d'une ambiance plus jardinée, qui marque le refus de l'image d'une urbanité trop minérale et déconnectée de la nature.

NE PAS PLANTER PAR TOUCHES

La plantation de vivaces en massifs, plates-bandes et tapis doit être pensée en grand, il est nécessaire de les traiter en grandes surfaces pour augmenter leur présence visuelle.

PROTÉGER LES PLANTATIONS OU REMETTRE EN CAUSE LEUR PLACEMENT

Les plantations basses en milieu urbain sont très fragiles, souvent piétinées. Un sol nu tassé finit par apparaître sous la fréquence des passages. On le voit souvent dans les angles des cheminements, il y a une nécessité soit de protéger les plantations aux angles, soit de mettre des végétaux plus résistants qui dissuadent de marcher dessus, ou encore de repousser les plantations plus loin.

SURENTRETIEN DES OURLETS

Sur les zones à faible fréquentation, notamment sur les talus, les accotements, diminuer l'intensité de l'entretien pour permettre à la diversité de s'exprimer.

LES OBJETS FONCTIONNELS : ÉQUIPER SANS ENCOMBRER

Les conseils de mise en oeuvre des objets fonctionnels sont organisés autour de deux enjeux principaux que sont la réduction de l'obstruction des mouvements et celle de l'encombrement visuel.

Le confort d'usage répond à la capacité de l'utilisateur à pouvoir se mouvoir dans l'espace le plus confortablement.

L'encombrement visuel regroupe deux aspects, les recommandations, qui visent à rendre l'espace plus lisible pour éviter les accidents, et l'harmonie visuelle, qui vise à organiser les objets afin de les rendre moins prégnants.

1. LES CATÉGORIES D'OBJETS ET LES FACTEURS DE PERTE DE QUALITÉ URBAINE

2. CONFORT D'USAGE : LIMITER LA GÊNE

ÉVITER L'ENTRAVEMENT DU PARCOURS PIÉTON

DISTINGUER BANDE PIÉTONNE ET BANDE FONCTIONNELLE

LIBÉRER L'ESPACE EN REGROUPANT LES MOBILIERS

POSITIONNER DE MANIÈRE INTELLIGENTE : LE CAS DU BANC

3. LISIBILITÉ SÉCURITAIRE

RESPECTER LES DIFFÉRENTES HAUTEURS DU REGARD

DÉGAGER LES CARREFOURS ET TRAVERSÉES

4. LISIBILITÉ PAYSAGÈRE - L'HARMONIE VISUELLE

ÉVITER L'ENCOMBREMENT VISUEL

ALIGNER LE MOBILIER SUR UNE LIGNE

ENVISAGER D'ABORD LES ALTERNATIVES POSSIBLES À LA POSE D'OBSTACLES

LIMITER LA QUANTITÉ DE MOBILIER

PROTÉGER LE VIDE

RESTREINDRE LA DIVERSITÉ DES STYLES

DÉGAGER LES POINTS DE VUE

LES PRINCIPES DE L'ÉCLAIRAGE

1. LES CATÉGORIES D'OBJETS ET LES FACTEURS DE PERTE DE QUALITÉ URBAINE

Les objets fonctionnels regroupent :

« l'ensemble des objets ou dispositifs publics ou privés installés dans l'espace public et liés à une fonction ou à un service offert par la collectivité ». (1)

QUELS SONT LES FONCTIONS À ASSURER ?

Classer par fonction permet de cerner les différents besoins requis dans l'espace public :

_MOBILIER D'AGRÉMENT

assises, pots, abribus

_MOBILIER SÉPARATEUR

potelets, croix de Saint-André, barrières de protection, grilles d'arbre, dispositifs de protection des plantations

_MOBILIER DE PROPRETÉ

corbeilles, sanisettes

_ÉCLAIRAGE

candélabres, réverbères, appliques,

_SIGNALISATION / INFORMATION

panneaux de signalisation routière, panneaux d'indications, panneaux publicitaires

_MOBILIER TECHNIQUE

armoire technique, regard d'accès

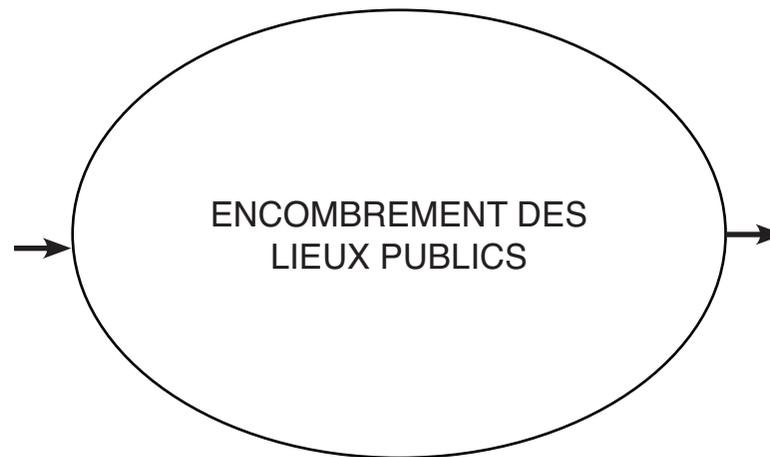
ENJEUX DE DÉSENCOMBREMENT

L'enjeu principal de l'intégration du mobilier fonctionnel est de limiter l'encombrement de l'espace. Sur le plan physique, nous ressentons une gêne quand l'espace est rendu impraticable, nous rencontrons des obstacles et devons constamment nous frayer un chemin. Nous ressentons également l'encombrement visuel par l'empilement désorganisé des objets dans notre champ visuel.

La prise en compte graduelle des besoins croissants dans les lieux publics, la multiplicité des gestionnaires et des décideurs aboutissent à une situation de cumul et de juxtaposition. Les intérêts et les décisions non coordonnées se superposent dans l'espace public. En essayant de régler toutes les attentes, ou lorsque les interventions se font sans concertation, on ne parvient pas à fournir un espace public de qualité où l'encombrement visuel serait minimal, la cohérence des mobiliers respectée, le confort d'usage et la polyvalence de l'espace public optimisés, dans un système globalisé où les coûts de gestion bénéficieraient des économies d'échelles.

(1) Annie Boyer, Élisabeth Rojat-Lefebvre, *Aménager les espaces publics*. Le mobilier urbain, Paris, éd. du Moniteur, 327 p. (ISBN 2-281-19084-6), p. 20

ÉVOLUTION ACCRUE DES BESOINS
MULTIPLICITÉ DES GESTIONNAIRES
LOGIQUES SECTORIELLES



INCIDENCE SUR LE COÛT ET LA GESTION
ENCOMBREMENT VISUEL
CONFORT D'USAGE ET POLYVALENCE
DE L'ESPACE PUBLIC DÉGRADÉS

2. CONFORT D'USAGE : LIMITER LA GÊNE

ÉVITER L'ENTRAVEMENT DU PARCOURS PIÉTON

Les manières d'aménager doivent être pensées à partir de la place disponible au piéton.

PRIVILÉGIER LA PLACE DU PIÉTON

Prendre d'abord en compte la place des piétons et leurs déplacements dans l'espace public permet de réduire les cheminements illogiques.

UNE LARGEUR MINIMALE DE 1,40M

La largeur de sol libre requise pour le piéton sera au minimum d'1,40m mais ce minimum n'est absolument pas suffisant dans la plupart des cas.

IMPRESSION DE CONFORT FLUCTUANTE

Le trottoir est ressenti comme large lorsque le mobilier n'est plus perçu comme une gêne.

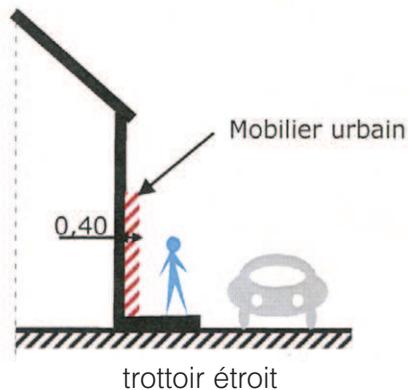
Les observations de terrain montrent des valeurs fluctuantes, l'évaluation du minimum serait autour de 2,40m. En effet, le ressenti change selon le degré de fréquentation, la présence d'obstacles temporaires freinant la progression ou restreignant l'épaisseur disponible (poubelles, écriteaux, stationnements, barrières, fosses de plantations non protégées d'une grille...).

AMÉNAGER SELON L'ESPACE DISPONIBLE

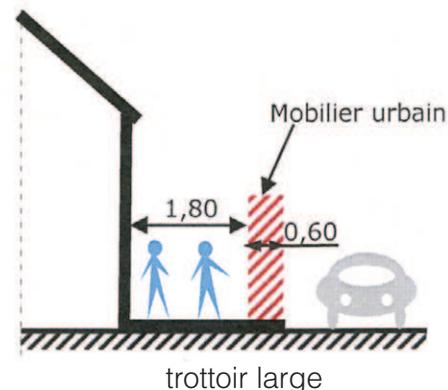
Selon la largeur du trottoir, on placera les éléments de manière différente comme le montre les schémas ci-dessous. Cette manière de procéder illustre la nécessité de penser selon le contexte.

Ci-contre - Nantes - Bd Paul Langevin
L'abribus est clairement trop grand pour être utilisé sur ce trottoir, des solutions plus légères doivent être de mise sur cet espace d'hypercentre très contraint.

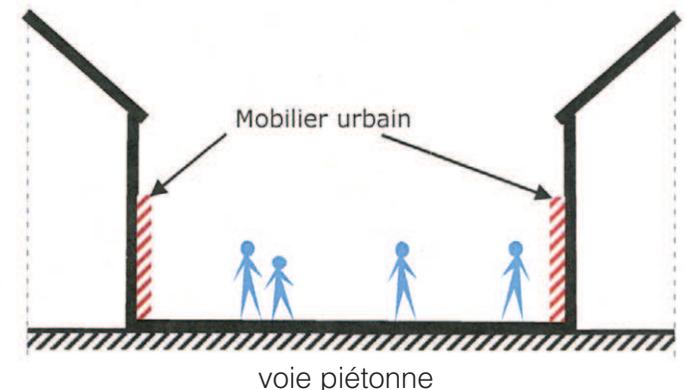
source : Nantes Métropole



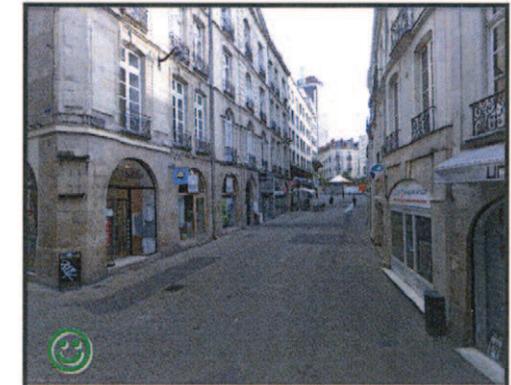
trottoir étroit



trottoir large



voie piétonne





DISTINGUER BANDE PIÉTONNE ET BANDE FONCTIONNELLE

LIBÉRER UN ESPACE CONTINU POUR LE PIÉTON

Le trottoir n'étant pas seulement dévolu au piéton, il faut prévoir la répartition du mobilier pour favoriser la préservation d'une «bande piétonne» ininterrompue. Le sentiment de confort provient en premier de la capacité de chaque usager à pouvoir aller d'un point à un autre, sans encombre. Le fait de ne pas pouvoir aller en ligne droite, de devoir changer de direction trop souvent, contourner des trottoirs encombrés, trop étroits, ou encore faire du slalom entre les potelets, nuit à l'impression de confort.

Le schéma ci-contre résume ce principe de distinction entre bande circulée incompressible et bande fonctionnelle où l'implantation du mobilier et le dessin permettent d'anticiper les manières de s'approprier l'espace en limitant le moins possible le flux piéton.

1 - NANTES - RUE DE LA ROSIÈRE D'ARTOIS

Les poubelles privées constituent régulièrement une entrave aux déplacements. La solution ici a été de privilégier le trottoir de l'autre rive comme support piéton, dans un système asymétrique. Une autre possibilité est, quand l'espace le permet, de prévoir un espace sur la bande fonctionnelle, qui libère la bande piétonne et facilite le travail des éboueurs.

2 - NANTES - PLACE JEAN V

Cette photo montre l'impact immédiatement perceptible de l'encombrement des objets et la fragilité du ruban piéton.

3 - BERLIN

Le ruban piéton est nettement marqué, le mobilier et le végétal sont associés sur la bande attenante.

trottoir

rétrécissement
du trottoir

zone de cheminement
piéton à préserver

zone d'implantation
de mobilier

plan
schématique

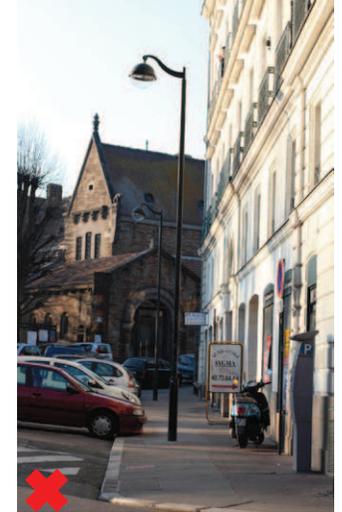
bande
fonctionnelle

coupe
schématique

1



2



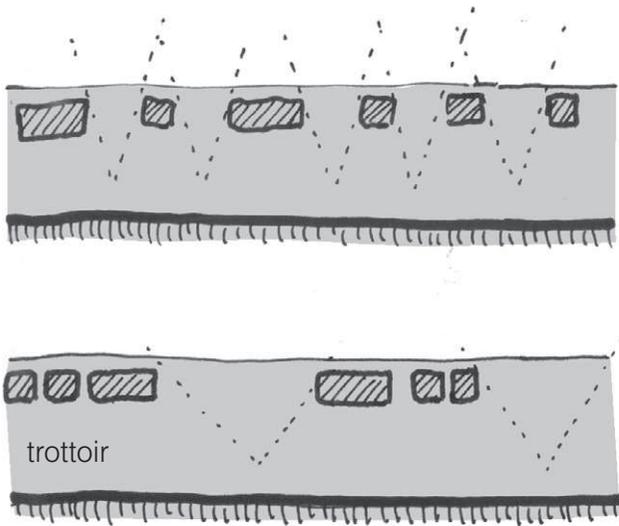
3



LIBÉRER L'ESPACE EN REGROUPANT LES MOBILIERS

REGROUPER LES MOBILIERS ET USAGES

Il convient de chercher à combiner les fonctions. Penser à assembler les mobiliers afin de créer des polarités d'usages, qui peuvent s'appuyer sur la fréquentation, et réduire l'éparpillement et la fluidité des parcours, tout en rendant ces usages plus repérables.



BASSE-INDRE

Les mobiliers sont regroupés afin de libérer l'espace autour du parking pour les plantations qui participent à augmenter le niveau de définition du lieu.



POSITIONNER DE MANIÈRE INTELLIGENTE : LE CAS DU BANC

RENDRE PRATIQUE ET AGRÉABLE

Si limiter la gêne est un préalable nécessaire, un deuxième niveau d'action serait de penser la manière de placer les objets pour que ceux-ci soient pratiques et agréables à utiliser.

LE MOBILIER D'AGRÉMENT, PLUSIEURS ENJEUX

Le cas du banc est intéressant car il combine à la fois des enjeux d'encombrement et de recherche de convivialité. Un banc mal placé sera souvent délaissé au profit d'installations plus informelles qui bénéficient d'espaces plus attrayants. Il ne faut pas l'utiliser à tort et à travers car il est très encombrant. On ne l'utilisera pas comme élément de séparation. Des bancs bien positionnés peuvent permettre de s'arrêter, se reposer et profiter de la ville.

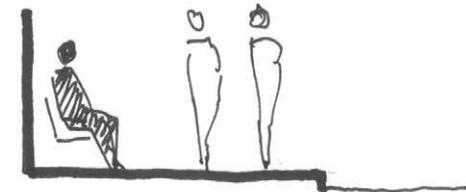
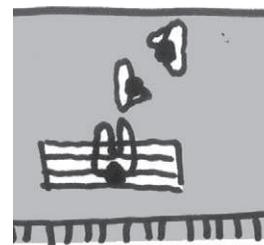
NANTES - BOULEVARDS DE CEINTURE

Ce banc est une opportunité, mais son placement sur un trottoir étroit, au coeur des passages, le rend gênant pour les flux et peu appréciable à l'usage.



RECUIL ENTRE LES USAGERS

Un recul suffisant doit être laissé entre les passants et les usagers du banc. Cette marge qui fluctue selon les situations est à la fois un enjeu de proximité physique, mais également de proximité symbolique.



EMBRASSER DU REGARD LA PLUS GRANDE ÉTENDUE POSSIBLE

Cela consiste à positionner et orienter le banc quand il est à simple face, de telle sorte qu'il regarde la plus grande portion d'espace possible (voir schéma ci-dessous).

Exemple 1. PARC PRIVÉ PARIS

En suivant le principe du banc dans un parc, celui-ci regarde du côté de la plus vaste étendue.

Exemple 2. ÎLE DE NANTES

Parfois il est possible de placer les bancs perpendiculairement au sens de la rue, ici l'exemple montre comment les bancs tirent partie de l'espacement entre les arbres pour créer des petites poches conviviales.

1



DES OBJETS UTILISABLES POUR TOUS

L'exemple 3 (RUE COPERNIC À NANTES) ci-dessous montre un choix de mobilier très spécifique, qui dénote d'un haut niveau de définition.

On a choisi des assises individuelles, placées de manière asymétrique pour suggérer une image moins proche de la rigueur du dessin urbain et qui évoque le côté informel du parc ou du jardin privé.

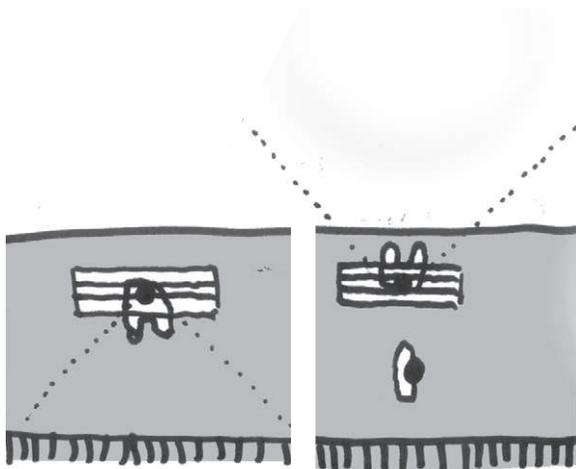
Dans le contexte précis de ce lieu très traversant, cette forme est à questionner. Pourquoi restreindre la possibilité de s'asseoir à deux personnes contre trois sur un banc classique, à encombrement égal ? Il serait intéressant de pouvoir accueillir les usagers attendant le bus à la station attenante.

Le placement est également discutable dans la mesure où cette disposition suppose une connivence entre deux personnes qui s'y assoient.

2



3



3. LISIBILITÉ SÉCURITAIRE

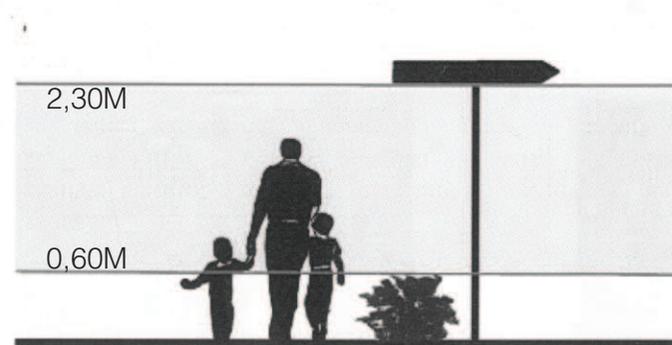
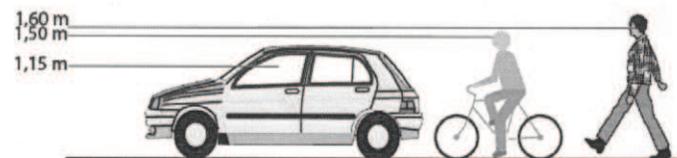
RESPECTER LES DIFFÉRENTES HAUTEURS DU REGARD

RÉDUIRE LE DANGER

La question de l'encombrement visuel est à traiter d'une part du point de vue sécuritaire en premier : il s'agit de dégager la vue aux lieux de contact potentiel et de croisement entre les différentes typologies d'usagers, des principes simples sont à observer pour limiter le danger.

LA HAUTEUR DU REGARD VARIE SUIVANT LE TYPE D'USAGER.

À PROXIMITÉ DES PASSAGES PIÉTONS, L'ESPACE DOIT ÊTRE DÉGAGÉ ENTRE 60CM ET 2,30M



source : Nantes Métropole

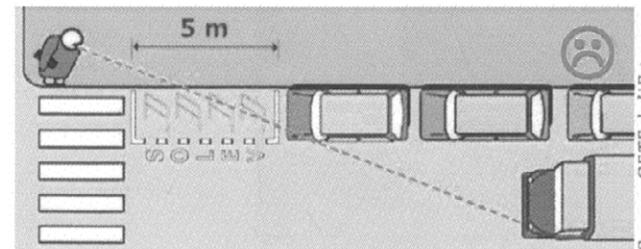
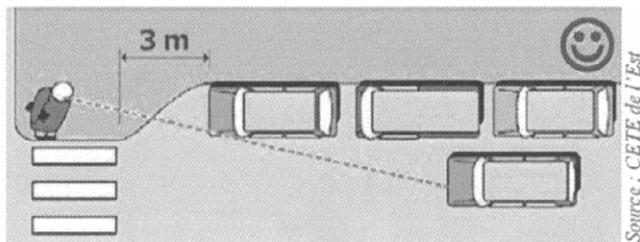
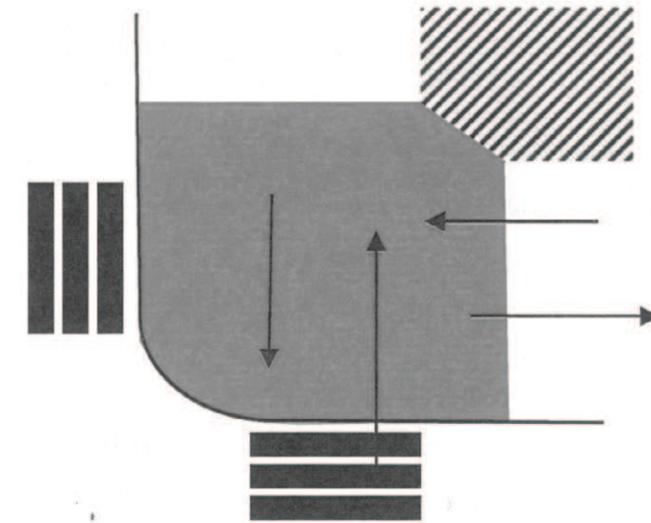


DÉGAGER LES CARREFOURS ET TRAVERSÉES

DÉGAGER LA PROXIMITÉ DES PASSAGES PIÉTONS

ATTENTION ÉGALEMENT AU STATIONNEMENT DES VÉLOS QUI MASQUENT LA PERCEPTION DES ENFANTS.

source : Nantes Métropole



4. LISIBILITÉ PAYSAGÈRE - L'HARMONIE VISUELLE

ÉVITER L'ENCOMBREMENT VISUEL



NANTES - PARVIS PARKING DE L'ÉGLISE NOTRE DAME DE LOURDES

ALIGNER LE MOBILIER SUR UNE LIGNE

L'ENCOMBREMENT VISUEL

Lorsque l'implantation des objets n'est pas régie par une organisation particulière, il s'ensuit une inévitable impression de désordre qui perturbe la lecture des volumes, des lieux mais également peut désorienter parce que l'on perd le sens des directions, déconcentré par la cacophonie.

(voir la photo page de gauche : parvis de l'église Notre-Dame de Lourdes)

L'ALIGNEMENT : ORGANISER LES OBJETS DANS UNE STRUCTURE CLAIRE

L'alignement des objets fonctionnels permet de limiter l'encombrement visuel et l'impression de désorganisation spatiale. Organisés, ils attirent moins l'attention.

(voir le schéma ci-dessous)

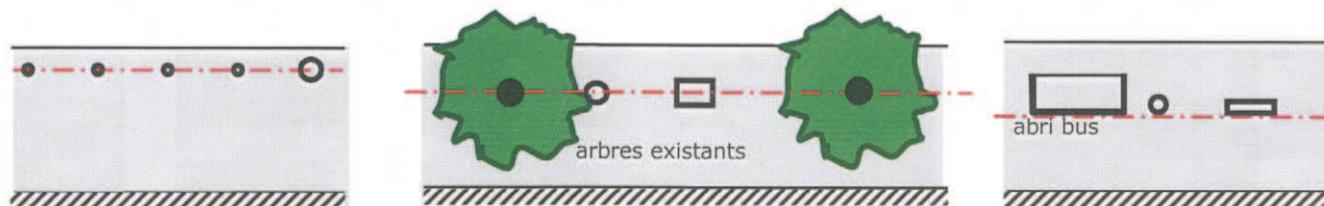
CHÂTEAU DE REZÉ

Le mobilier a été implanté successivement sans suivre d'organisation visuelle. Il en résulte un espace brouillon où les éléments sont disparates.



BD DE LA LIBERTÉ - NANTES

La préexistence de l'alignement des platanes a permis à cette ligne de potelets de s'inscrire sur un dessin existant.



BORDEAUX

Autre exemple d'alignement végétal/objets



ENVISAGER D'ABORD LES ALTERNATIVES POSSIBLES À LA POSE D'OBSTACLES

CHERCHER À ÉVITER LE STATIONNEMENT SAUVAGE



LE POTELET EST UNE NORME TROP SYSTÉMATIQUE (NANTES - PLACE JEAN V)



NIVELER POUR MIEUX SÉPARER LES FLUX AVANT DE PENSER MOBILIER DE PROTECTION (ORLY)



LA MULTIPLICATION DU MOBILIER DE SÉPARATION

Un facteur notoire d'encombrement de l'espace public est l'utilisation répandue des potelets, barrières, croix de Saint-André.

Initialement prévus pour préserver du stationnement et de la circulation les espaces non dédiés aux véhicules, ces objets deviennent eux-mêmes des obstacles dans le cheminement par leur multiplication parfois excessive.

D'AUTRES SOLUTIONS EN PRÉALABLE AVANT DE SE RÉSOUDRE AU MOBILIER SÉPARATEUR

Il convient de chercher en premier lieu les solutions alternatives à leur installation.

Souvent, par un dénivelé plus marqué entre la chaussée et le trottoir, on pourra obtenir un effet dissuasif plus efficace.

Une autre tendance est la surprotection du piéton, littéralement entravé par des barrières qui longent tout le virage. Sans remettre en cause l'intention d'augmenter la sécurité des usagers, on peut se poser la question de l'entrave et la perte en qualité que cela entraîne.

UNE BORDURE PLUS HAUTE OU UNE DOUBLE BORDURE



ORLY



CLICHY



UNE BANDE PLANTÉE NON RASE



HELSINKI : du persistant bas pour empêcher le stationnement



SAINT-SÉBASTIEN SUR LOIRE : une bande de graminées pour séparer les flux



UTILISER LES OBSTACLES LES PLUS BAS POSSIBLES : se référer à l'abaque de détection d'obstacle bas (les normes sont cependant un réel facteur de dépréciation du paysage)

Nantes : des potelets bas spécifiques pour le COURS DES 50 OTAGES



Nantes : une bordure fine pour protéger les plantations (PRÉ-GAUCHET)



DES ÉLÉMENTS PLUS QUALITATIFS : lorsque l'espace le permet, on peut sortir du vocabulaire rabâché du mobilier standard.

NANTES : des blocs de pierre pour empêcher le stationnement devant un équipement public.



TRANSFORMER LES OBSTACLES EN USAGE
BORDEAUX : une bordure qui fait office de banc



LIMITER LA QUANTITÉ DE MOBILIER

D'ABORD CHERCHER À RÉDUIRE

Le premier réflexe sera de chercher à implanter le moins de mobilier possible, libérer l'espace public équivaut à lui redonner une simplicité qu'il tend à perdre très facilement.

AJUSTER LES QUANTITÉS

Les quantités sont à adapter selon le niveau de définition, c'est-à-dire selon le degré de fréquentation du lieu, croisé avec le degré de symbolique de ce lieu. On ne mettra pas la même quantité de bancs et de corbeilles sur une place de centre-ville qu'en zone de périphérie urbaine.

FAIRE DOUBLE-EMPLOI

Ici la barrière est redondante avec la corbeille qui ne respecte pas l'alignement. On aurait très bien pu utiliser la corbeille en lieu et place de la barrière.



Nantes

PLACE TALENSAC

L'espace public n'est pas une boîte de rangement. L'accumulation des potelets amovibles dégrade le niveau de définition de cette place de marché en hypercentre et lui confère un caractère routier.



SUD DE LA FRANCE

Malgré le caractère réglementaire, l'excès de signalisation nuit à la lecture de l'espace et donne à voir un accès peu flatteur à un site touristique pourtant majeur.



MUTUALISER LES SUPPORTS

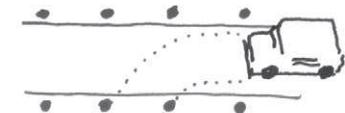
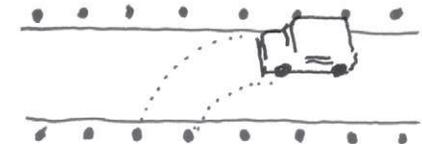
Diminuer la quantité de mâts en optimisant l'usage de chaque mât, capable de porter plusieurs fonctions.



Saint-Sébastien sur Loire

RÉDUIRE LA QUANTITÉ DES POTELETS

Optimiser l'espacement des potelets selon le rayon de braquage pour réduire leur quantité.



PROTÉGER LE VIDE

PROTÉGER LES ESPACES ÉLARGIS QUI SONT TROP VITE CONSIDÉRÉS COMME À REMPLIR.

Il s'agit de protéger les espaces qui permettent à la ville de respirer, vécus comme des opportunités précieuses en milieu urbain, en évitant les éléments pouvant perturber leur lecture et leur qualité.

BOULEVARD HENRY ORION

La qualité d'ambiance apportée par le bouquet d'arbres est diminuée par la présence visuelle du panneau publicitaire.



TRENTEMOULT

Cette placette de quartier a réussi à conserver son échelle humaine mais sa taille réduite est très facilement fragilisée par tout adjonction de mobilier.



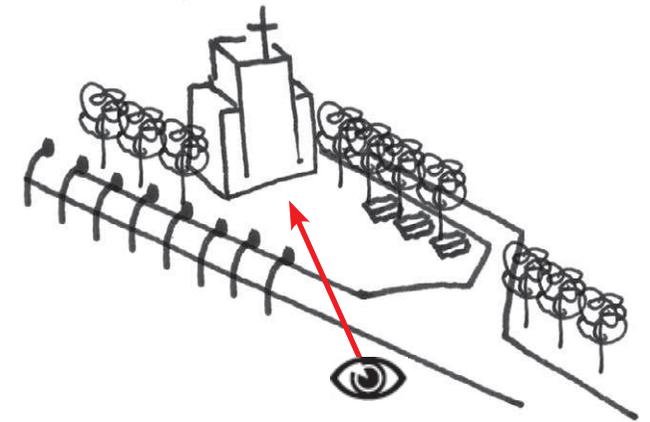
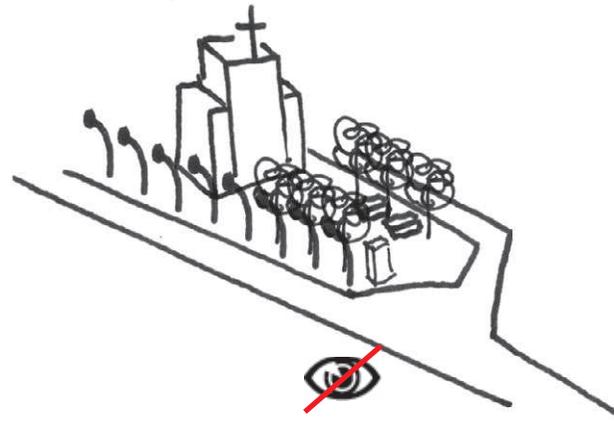
DÉGAGER LES POINTS DE VUE

DÉGAGER UNE VUE QUI PROFITE À L'AMBIANCE DE LA RUE

L'impact visuel d'un aménagement devrait être pensé en volume avec l'implantation des objets fonctionnels.

Pour que la rue puisse gagner en qualité et n'être pas que le support des circulations, il faut saisir les opportunités de points de vue qui peuvent s'offrir. La qualité de texture d'un mur historique, la façade originale d'une église moderne, l'ouverture du champ de vision par les cours d'eau amples, ces occasions doivent être saisies pour ne pas segmenter les ambiances et les perceptions.

1



1 - EGLISE NOTRE-DAME DE LOURDES

La placette de l'église Notre-Dame de Lourdes est un exemple d'encombrement. La lecture du volume au niveau du sol est brouillée par l'accumulation non organisée du mobilier. En réorganisant les éléments, il est possible de désencombrer le point de vue sur l'église.

2

2 - QUAIS DE L'ÎLE DE NANTES

Le placement de la signalisation devrait suivre le principe de dégagement des points de vue également, l'ouverture et la qualité des paysages devraient pouvoir profiter à tous les usagers de l'espace public, et pas seulement pour le promeneur au bord de l'eau.



RESTREINDRE LA DIVERSITÉ DES STYLES

RECHERCHER LA CONCORDANCE

La notion de concordance est amplement subjective, puisque le jugement se base sur les référents de chaque observateur. De surcroît, ces référents évoluent dans le temps, et par la même occasion le jugement pour un même aménagement sera perçu très différemment à quelques années d'intervalle. La seule garantie de ne pas choisir des mobiliers trop connotés est peut être de choisir les plus simples et discrets possibles.

Contrairement aux arbres qui sont un investissement sur le long terme puisqu'ils vont gagner en majesté avec les années, le mobilier risque surtout de se démoder.

NANTES - BD HENRY ORRION

Pluralité et manque de concordance des matériaux



ASSURER DES CONTINUITÉS COHÉRENTES

Malgré la pluralité des décideurs, un effort devrait être fait pour poursuivre les choix de mobiliers effectués sur des ensembles paysagers cohérents.

BRUXELLES

mise en cohérence des coloris et des styles autour du chemin du tramway



RESPECTER LA TONALITÉ

A minima, l'hétérogénéité des styles peut être atténuée en choisissant la même teinte que le mobilier existant. L'exemple nantais en bas à gauche montre que la diversité des coloris des objets rend encore plus frappants leurs ajouts successifs non coordonnés.

PRINCIPES DE L'ÉCLAIRAGE

CONTRAİNTE SPÉCIFIQUE DU RUBAN ROUTIER

Le ruban routier doit être éclairé de manière uniforme car l'effet stroboscopique créé par un éclairage non continu est néfaste pour la perception du conducteur et accroît le danger de nuit.

LIMITER L'EXCÈS D'ÉCLAIRAGE

Le choix d'éclairage systématique de la route n'est cependant pas obligatoire. Des études montrent que la lumière agit sur le sentiment de sécurité et augmente la vitesse des conducteurs. Des projets ont été menés, où des sections d'autoroutes sont éteintes, et l'on constate que les vitesses diminuent de même que la vigilance des conducteurs augmente.

UN OUTIL DE MISE EN SCÈNE

L'éclairage répond d'abord à des impératifs de confort, de sécurité et de lisibilité. Mais c'est également un puissant outil de mise en scène de l'espace urbain, donnant à voir la ville autrement pendant la nuit, c'est donc un outil permettant de proposer un spectacle qui s'appuie sur les formes de la ville pour l'exalter ou la transformer.

LA MISE EN RELIEF PAR CONTRASTE OBSCURITÉ/LUMIÈRE

La vocation de l'éclairage nocturne n'est pas de tout montrer mais choisir ce que l'on met en lumière tout en conservant des zones d'ombre. Quand l'espace

est très éclairé, sans ombre, il apparaît comme écrasé, sans relief. Une façade, éclairée par le bon angle, peut permettre de faire apparaître la richesse de son ornementation, de sa texture. Pareillement, un réverbère placé dans un alignement d'arbres projettera une ombre au sol dessinée par le feuillage. Ces effets d'ombre et de lumière participent à la qualité urbaine nocturne.

QUEL ENVIRONNEMENT EST ÉCLAIRÉ ?

Le principe de mise en scène induit que, pour éclairer, il faut d'abord observer le lieu, pris dans son contexte. Observer à quelle typologie urbaine il se rattache, s'il porte des qualités d'architecture ou de volume propre que l'éclairage pourra appuyer. Une hiérarchie pourra être faite entre les espaces suivants : tissu de ville, lisière de parc ou espace naturel, centralités de quartier, centre-ville, lieux ou bâtiments particuliers, routes. L'élaboration d'un plan lumière par un concepteur lumière permettra de faire émerger une structure forte et hiérarchisée.

PARCOURS COORDONNÉ

L'oeil s'habitue graduellement à l'éclairage donc chaque variation de l'environnement lumineux est immédiatement perceptible. En conséquent, l'éclairage doit être conçu comme un réseau homogène qui se déploie à grande échelle, avec une attention sur les transitions lumineuses, en cohérence et continuité avec le tissu urbain et avec les manières de parcourir la ville. Ainsi, une rue principalement piétonne n'aura pas les mêmes besoins d'éclairage qu'une route principale.

SCEAUX - la lumière joue avec la texture des fleurs au sol et le feuillage découpe une ombre délicate. Ce jeu graphique ajoute à la qualité de la mise en scène nocturne.



STRASBOURG - les grands mâts forment le ruban lumineux continu du grand axe routier tandis que de plus petits réverbères éclairent les rues latérales moins fréquentées.



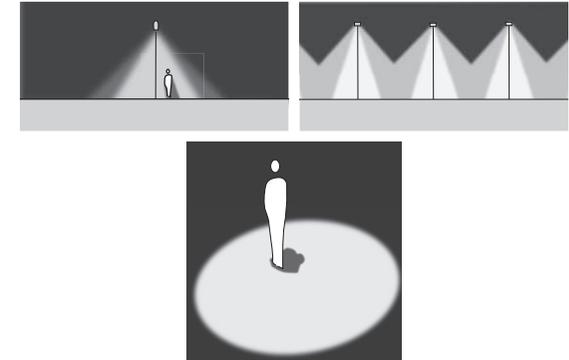
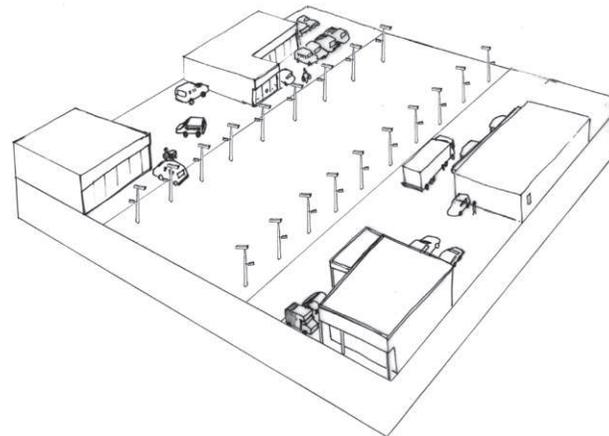
LA HAUTEUR DES MÂTS INFLUE SUR LA QUALITÉ SPATIALE PERÇUE SELON L'USAGER

Plus la source de lumière est haute, moins on a besoin de sources. L'espace est éclairé de manière homogène, sans contraste et ombrage fort. En contrepartie, cette manière d'éclairer est perçue comme informative, elle met les informations au même niveau de lecture en rendant l'espace très lisible, proche visuellement de la perception diurne.

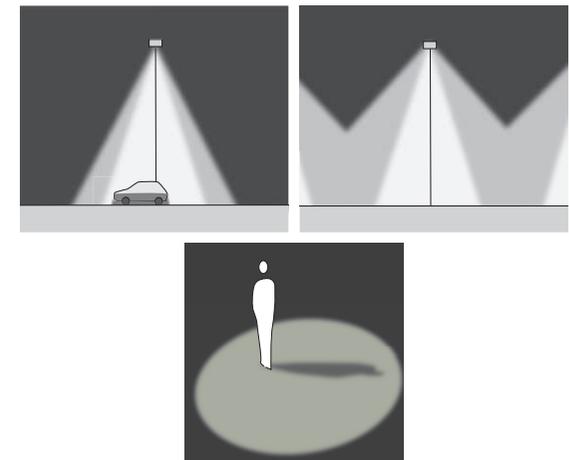
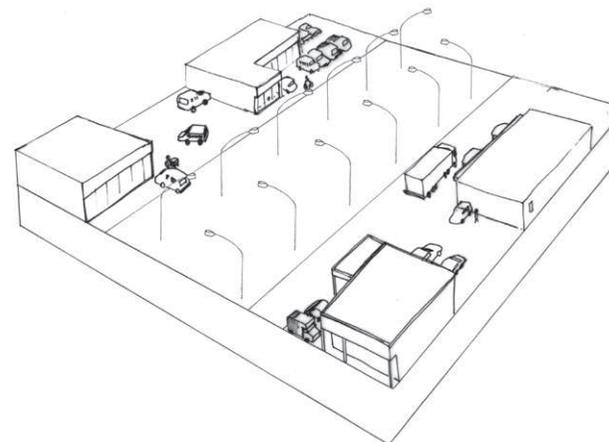
Plus les sources de lumière sont basses, plus il y a besoin de sources. L'espace éclairé est plus contrasté entre zones d'ombres et zones lumineuses. Cette manière d'éclairer accentue la sensation de sécurité pour le piéton car elle rend lisible les visages et les silhouettes et augmente le confort visuel sur les trottoirs.

LIMITER L'ENCOMBREMENT

Resteindre le plus possible l'encombrement par les mâts d'éclairage. Privilégier les appliques ou les systèmes par câbles dans le tissu urbain traditionnel étroit.



Cas de sources basses



Cas de sources hautes