SECURITE ET PREVENTION 3

Les questions liées à la sécurité doivent être formulées lors des différentes étapes du projet :

- **La conception** : anticiper la mise en œuvre du projet, les problématiques de chantier, les possibilités de maintenance et l'appropriation possible du projet livré (accessibilité, sécurité des usagers…).

- **La réalisation** : anticiper les contraintes de chantier, les accès, les circulations, la logistique, l'aisance de manœuvre, et l'impact sur les usagers.

- **La gestion/maintenance** : anticiper la façon dont le projet va être entretenu, l'accès, le stationnement des véhicules de services et les différentes opérations d'entretien nécessaires. Il est également important d'anticiper la simultanéité des usages entre les opérations d'entretien (tonte, élagage, désherbage,…) et la présence des usagers (circulation automobile, circulation piétonne…)

1/ Préconisation sur les aménagements

Les agents de la Direction Parcs, Jardins et Paysages effectuent près de 120 opérations d'entretien de natures variées sur les espaces verts de la ville d'Angers. Des prestataires de services interviennent également de façon ponctuelle sur des opérations d'entretien. Les aménagements proposés doivent donc prendre en compte et anticiper les problématiques liées à la sécurité des agents lors de leurs interventions de maintenance.

1.1 Aménagement sur domaine public : voiries et espaces minéralisés

> Les plantations : le choix des végétaux est primordial, un arbre bien adapté à son site d'implantation nécessite moins d'intervention. Une plantation dans les règles de l'art permet d'assurer un bon développement de l'arbre et limite les risques liés à la chute de branches ou encore au développement non souhaité des racines (perforation des réseaux, soulèvement des revêtements de chaussées, ...).

- Les végétaux choisis devront être en adéquation avec leur environnement et ne pas constituer un danger pour les usagers ou pour les agents de maintenance.
- Les aménagements doivent être accessibles, conformes aux normes en vigueur et respecter les dimensionnements prescrits.
- Les nuisances et gènes que peuvent engendrer certains végétaux sur la circulation, les stationnements et les cheminements piétons doivent être anticipés : épines ou sarment, fruits et feuilles sur les cheminements, surtout s'ils sont étroits.

> Les écoles et lieux fréquentés par les enfants : les plantes toxiques ou trop épineuses seront proscrites.

> Les parkings et circulations : les végétaux aux feuilles abondantes et glissantes ou produisant de gros fruits sont à proscrire pour éviter les phénomènes de glissance. L'accès des véhicules et des engins de maintenance sera obligatoirement intégré lors des phases de conception et validé par la Direction des Parcs, Jardins et Paysages.

> Le trafic routier : tous les usagers de l'espace public doivent pouvoir voir et être vus. Les endroits stratégiques, croisement de flux, doivent être végétalisés de manière à ne pas gêner la visibilité et permettre une mise au gabarit routier.

1.2 Aménagement sur domaine public : espaces naturels

La conception doit anticiper les problématiques de sécurité auxquels les agents seront confrontés. Les végétaux doivent donc être choisis en fonction des contraintes du site et ne devront pas constituer un danger pour les usagers ou pour les agents de maintenance.

- Talus et surfaces enherbées :
  - Les pentes longitudinales et transversales tondues ne doivent pas excéder 20% de pente maximum. Au-delà, les engins de tonte risquent de se renverser ou de glisser. Les pentes fortes sont à éviter car la maintenance y est contraignante. Dans le cas échéant, on y placera une végétation rustique qui nécessite seulement des tontes occasionnelles.

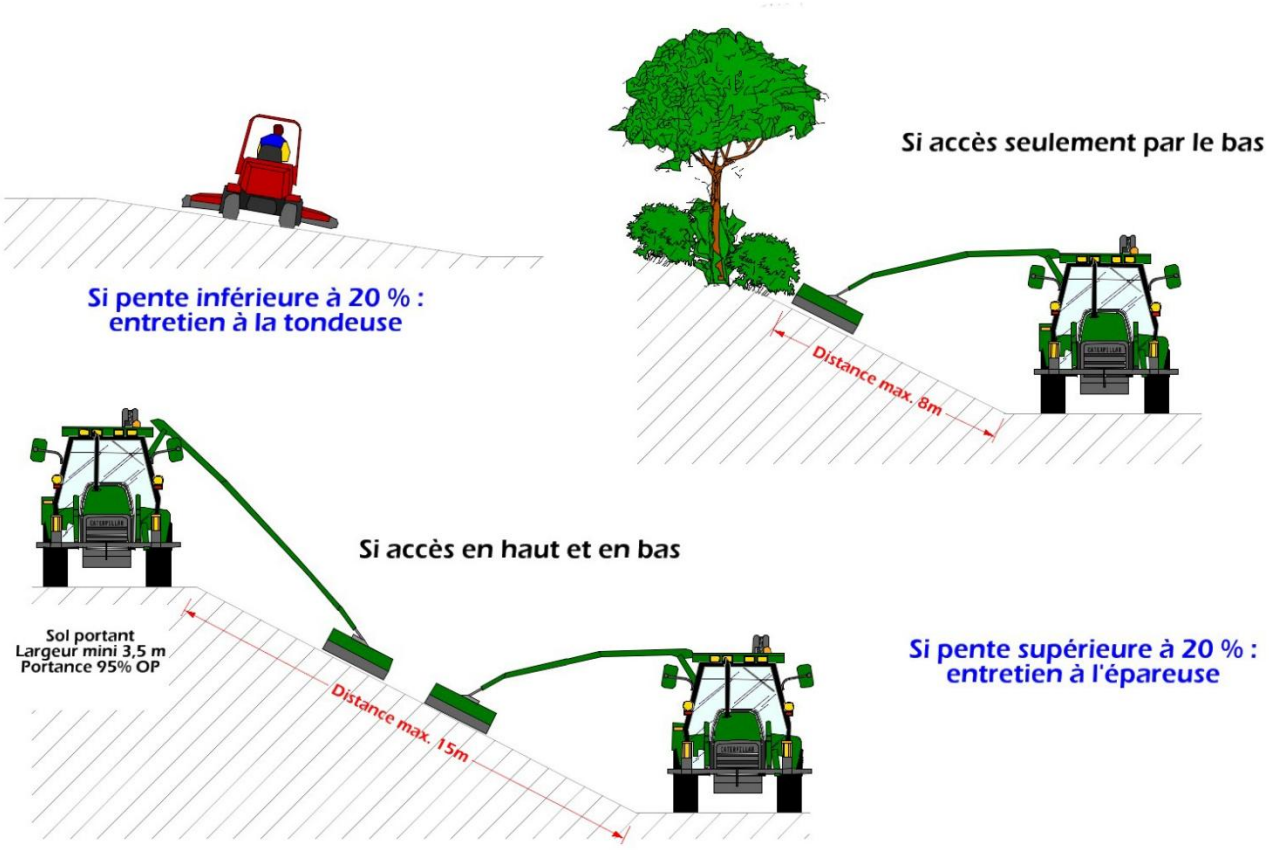
  - Au-delà de 20%, les talus seront entretenus à l'épareuse : la longueur du bras ayant une portée de 8.00m. Si aucun accès n'est prévu par le haut du talus, les 8 mètres seront la longueur maximale de celui-ci.

  - Il pourra atteindre 15 mètres si un accès de 4.00 à 4.50m est possible par le haut et par le bas de talus, avec un sol suffisamment portant, soit 95% de l'optimum Proctor pour le passage d'un tracteur et du bras.

  - Si le talus est positionné au bord d'eau, il devra être renforcé pour assurer une meilleure stabilité et permettre un travail plus sécuritaire. La ville dispose de tondeuses téléguidées pour assurer ce genre de tonte.

Attention : Le développé d'un talus dans la réalité est différent de la mesure de la pente prise sur un plan (cf. théorème de Pythagore).

Entretien des talus selon leurs pentes



1.3 Prévention situationnelle, dégradations, réseaux

La conception ne doit laisser aucun point de faiblesse dans l'aménagement. Les plantations doivent être adaptées au site, à ses usages et à ses utilisateurs sans créer de zone de cache qui ne sont pas favorable au bon fonctionnement de l'espace public :

- Densités trop faibles : risque de traversée,
- Densités trop fortes : maintenance importante, problèmes de visibilité,
- Proximité des écoles, centre d'accueil d'enfants : risque de dégradations par piétinement,
- Massifs en angles, sifflets à proximité des passages : risque de piétinement.

La conception doit également prendre en compte la présence des réseaux aériens et souterrains : respecter les distances de plantations prescrites et les risques que peuvent poser le développement d'un arbre. (Systèmes racinaires traçants, pivot... port très élancé, très étalé, désordonné, ...).

Pour des questions de sécurité et visibilité, la plantation d'arbre est interdite sous les candélabres et à proximité directe de feux tricolores ou mobilier de signalétique et jalonnement existant.

1.4 Aménager les accès au site

Les sites contraints doivent être aménagés de manière rigoureuse afin de permettre l'intervention des agents en toute sécurité, lors des opérations d'entretien.

D'une manière générale les espaces verts en contact avec les voiries circulées privilégieront des maintenances mécanisées minimales et aisées. Les végétaux à développement modéré et basitone seront privilégiés. L'engazonnement des espaces jouxtant la chaussée sur une largeur de 50 cm, sera proscrit. Si les dimensionnements d'espaces le permettent on privilégiera un accès par l'intérieur pour la maintenance et non par la voirie.

- **Les giratoires** : ils devront comporter un accès sécurisé fait de deux bateaux d'accès permettant le franchissement de la bordure. Un sol portant sera prévu pour le stationnement du véhicule de maintenance et les manœuvre d'entrée et sortie
  Une bande dévitalisée sera prévue sur une largeur d'1 m minimum au contact de la chaussée ; si un gazon, est prévu. Si la bordure est végétale, un accès par l'intérieur du rond-point est obligatoire (pour la taille des arbustes). L'objectif est de toujours conserver une distance de sécurité entre les agents de maintenance et la circulation automobile.

- **Les terre-pleins centraux** : leur plantation ne peut être envisagée que s'ils séparent des doubles voies de circulation, auquel cas une voie peut être neutralisée temporairement permettant ainsi l'accès au terre-plein central et ménageant un espace de sécurité entre la circulation automobile et l'activité de maintenance. Dans le cas où cette double voie n'existe pas, une bande dévitalisée d'un mètre est obligatoire le long des voies circulées.

- **Les aménagements en bordure de voirie :** les dispositions sont les mêmes que pour les terre-pleins centraux. Toutefois, on prévoira un accès par l'intérieur, notamment pour les nacelles d'élagage.

- **Maintenance des aménagements attenants aux espaces végétalisés** : les dimensions des nouveaux aménagements devront obligatoirement intégrer l'espace nécessaire à la maintenance des ouvrages et/ou des bâtiments déjà existants.

2/ Dispositions particulières liées aux aires de jeux et au mobilier

- **Jeux, sols souples :** le concepteur soumettra son choix de jeux à l'accord de la Direction Parcs, Jardins et Paysages et fournira un certificat de conformité de ceux-ci concernant le montage des jeux et les caractéristiques du sol, préalablement à la réception des travaux.
  - Les sols fluents ne sont pas autorisés : les bris de verre, déjections … rendent l'entretien difficile et constituent un risque pour les usagers.

- Seul le gazon synthétique associé à la mise en place de dalles amortissantes et exceptionnellement les sols souples coulés en place sont autorisés.

- **Mobilier (bancs, pots, jardinières …)** : lorsque le scellement n'est pas possible, les éléments de mobilier doivent être autostables ou équipés de dispositifs anti basculements.

- **Clôtures** : l'installation des grillages prévoira de disposer les picots en bas si celui-ci est d'une hauteur inférieure à 1.50 m. Celles-ci doivent être normées. Les portillons comporteront un système anti-coincement de doigts, et un fermement automatique.

- **Mobilier sportif** : ils doivent être scellés et conformes aux normes. La gestion de ces derniers ainsi que leur manutention est à prévoir lors de la remise de l'ouvrage.

- En règle générale, les aménagements mobiles doivent être équipés de dispositifs antivol soumis à l'approbation de la Direction Parcs, Jardins et Paysages.

3/ Réseaux et éléments associés

- **Regard de visite :** un accès au-delà de 80 cm de profondeur est obligatoirement équipé d'échelons. Les tampons doivent être en fonte et devront obligatoirement être verrouillables. Ces derniers doivent être levable en plusieurs parties pour faciliter l'accès aux réseaux.
- **L'alimentation électrique des réseaux**, 220 V (éclairage), 12 ou 24 V (arrosage), devront obligatoirement être soumis aux normes en vigueur. Les travaux seront sécurisés et signalés conformément aux normes.

4/ Eléments liés au tramway

- Dans le cas de l'entretien des arbres : faire une DAA (Demande D'autorisation d'Activité).
- Pour l'entretien récurrent des espaces verts (nettoyage, tonte) : appeler le PCC KEOLIS Angers, une demi-heure avant.
- Pour les travaux en sous-sols (plantation, irrigation) : faire une DT/DICT par le biais de la Direction Parcs, Jardins et Paysages ainsi qu'une DAA.
- Pour tous les cas d'urgence, contactez le PCC KEOLIS Angers.
- Respecter les gabarits et les distances de sécurité par rapport aux circulations et aux flux électriques.

5/ Phase chantier

- La signalisation doit être conforme à la législation en vigueur et concilier les différents usages et circulations avec le déroulement du chantier (Véhicules, vélos, piétons, …).

- En cas de co-activité, un coordinateur sécurité permettra de gérer l'intervention des entreprises sur le chantier afin que celui-ci puisse se dérouler en toute sécurité.