

ACCORD-CADRE DE TRAVAUX



DIRECTION DU PATRIMOINE IMMOBILIER
Département des Contrats Immobilier
18 rue Goethe
CS 90032
67081 STRASBOURG cedex

**ACCORD-CADRE RELATIF AUX MAINTENANCES ET TRAVAUX DES ESPACES
EXTERIEURS : ENTRETIEN DES ESPACES VERTS, ELAGAGE DES ARBRES ET
ENLEVEMENT DE GRAFFITIS**

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Table des matières

1.	PREAMBULE	3
1.1	La finalité des travaux.....	3
1.2	Généralités	3
1.3	Prise en compte du Développement durable (DDRS)	3
2.	OBJET DU MARCHE – MAINTENANCE DES ESPACES EXTERIEURS.....	4
3.	DEFINITION DU BESOIN – MAINTENANCE DES ESPACES EXTERIEURS	5
3.1	Notion de prestation de maintenance (Via DPGF)	5
3.2	Notion de prestation d'interventions spécifiques (Via BPU)	5
3.3	Connaissance des lieux et des prestations.....	6
3.4	Prise en charge des sites, secteurs géographiques	6
3.5	Responsabilités.....	7
3.6	Représentant de l'Université	7
3.7	Réduction des nuisances vis-à-vis des riverains et des usagers.....	7
3.8	Rapports d'intervention et communication	7
4.	DEVELOPPEMENT DURABLE, ENVIRONNEMENT, PROTECTION DES MILIEUX.....	8
4.1	Entretien écologique et travaux assimilés	8
4.2	La protection des arbres existants	8
4.3	Gestion des déchets.....	8
5.	DETAILS TECHNIQUES DES METIERS	8
5.1	GENERALITES	8
5.2	LES ZONES DE TYPE SEER (Enrobés, sablés, minéraux, parvis)	10
5.3	LES ZONES DE TYPE GAZON ET PRAIRIES : SEGZ et SEPR	10
5.4	LES INSTALLATIONS DE TYPE MASSIF ou HAIE : SEMA, SEHA	11
5.5	LES INSTALLATIONS DE TYPE ARBRE et FORET : SEAR et SEFR.....	13
5.6	Les méthodes de tailles des ARBRES : SEAR	17
5.7	TECHNIQUES PARTICULIERES DES PRESTATIONS DE TAILLE – ELAGAGE	18
5.8	LES INSTALLATIONS DE TYPE GRAFFITI : SEGR.....	25

1. PREAMBULE

L'Acheteur se réserve le droit de ne pas faire appel au titulaire pour les différentes prestations décrites dans ce cahier des charges s'il souhaite le faire en interne.

1.1 La finalité des travaux

Les prestations d'entretien, d'amélioration ou de création des espaces verts ont pour objet :

- D'assurer la propreté et le bon aspect esthétique des sites ;
- De garantir le développement normal des végétaux ;
- Et de préserver les caractéristiques des aménagements existants.

Sauf en cas de création de nouvelles zones, les travaux et opérations d'entretien ne doivent pas entraîner de modifications majeures ni sur les caractéristiques techniques, ni sur l'aspect esthétique des espaces aménagés, sauf instruction expresse de l'Université.

Pour bien comprendre la construction du marché sur les espaces verts, il faut avant tout comprendre la construction des zonages et les différents métiers associés à ce lot. Il s'agit de la décomposition suivante composé de 4 caractères :

- Les enrobés, les sablés et minéraux : **SEER** se construisant grâce aux caractères suivants : **Site Extérieur ERobé** ;
- Les gazons et prairies : **SEGS** se construisant grâce aux caractères suivants : **Site Extérieur GaZon** ;
- Les massifs et les haies : **SEMA** se construisant grâce aux caractères suivants : **Site Extérieur Massif** ;
- Les arbres et forêts : **SEAR** se construisant grâce aux caractères suivants : **Site Extérieur Arbre** ;
- Les graffitis : **SEGR** se construisant grâce aux caractères suivants : **Site Extérieur Graffiti**.

1.2 Généralités

Le titulaire de l'accord-cadre est réputé avoir pris connaissance du fascicule 35 (aménagements paysagers, aires de sports et de loisirs de plein air) du CCTG (arrêté du 7 octobre 2021).

Il veillera notamment à l'application des préconisations en matière de sécurité et de protection du personnel.

Dans le présent accord-cadre, l'Acheteur se réserve le droit de proscrire tout procédé, matériau, produit ou végétal qu'il jugerait ne pas convenir.

L'ensemble des travaux horticoles sera exécuté par du personnel qualifié.

Nous avons stipulé dans la DPGF les zones qui seront dans la prestation de base.

1.3 Prise en compte du Développement durable (DDRS)

L'Acheteur soucieuse de l'amélioration de la qualité de ses espaces verts, s'est engagée à effectuer un entretien de ses espaces plus respectueux de l'environnement.

Une démarche de gestion différenciée est actuellement en place. Cette démarche s'accompagne d'une logique tendant au respect du « **zéro phyto compatible** ».

La préoccupation de développement durable devra être prise en compte dans la réalisation des prestations. Le titulaire devra s'engager dans la protection de l'environnement et respecter les recommandations environnementales et les démarches entreprises par l'Acheteur.

L'Acheteur est signataire de la charte « Tous unis pour la biodiversité » de l'Eurométropole de Strasbourg, et suit un Plan de gestion écologique des espaces extérieurs (Documents internes Acheteur).

Les concepts étant en perpétuelle évolution, l'Acheteur sera amené à faire évoluer ses documents.

2. OBJET DU MARCHE – MAINTENANCE DES ESPACES EXTERIEURS

Le présent document a pour stipuler les spécificités techniques des **prestations d'entretien des espaces extérieurs en fonction des typologies des zones expliquées ci-dessus et d'aménagement paysager** des sites de l'Acheteur.

Ces prestations nécessitent des compétences spécifiques ayant un savoir-faire technique dans les domaines concernés et de la main d'œuvre spécialisée et outillée.

Les prestations seront réalisées en plusieurs périodes réparties sur l'année en fonction des besoins saisonniers et en fonction du nombre de passage.

Ces prestations sont valables pour les espaces extérieurs ainsi que dans les patios intérieurs des différents bâtiments, hors toits végétalisés.

Les prestations comprennent toute main d'œuvre, fournitures, énergie, tous outillages nécessaires à l'exécution des travaux, dont la description et les spécifications techniques sont indiquées dans les documents de la consultation et la DPGF.

Le matériel sera adapté aux travaux à réaliser. Il sera homologué, en bon état de fonctionnement, sans fuites et satisfaisant aux contrôles requis. Les équipements de protections individuelles et collectifs (vêtements de signalisation) devront être ad'hoc avec les matériels utilisés.

Le personnel du titulaire devra être en possession des certificats d'habilitations nécessaires et de tous autres documents conformes à la législation en vigueur au moment des travaux et adaptés aux prestations à réaliser.

Le titulaire aura l'obligation de maintenir l'ensemble de son périmètre d'intervention dans un parfait état de propreté.

3. DEFINITION DU BESOIN – MAINTENANCE DES ESPACES EXTERIEURS

3.1 Notion de prestation de maintenance (Via DPGF)

Pendant la consultation, le titulaire du marché est réputé :

- Avoir pris connaissance des plans des sites à entretenir, **Plan de gestion écologique des espaces extérieurs** ;
- Avoir pris connaissance de tous les documents utiles et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux (DDRS, type de plantation, arrêtés préfectoraux, cahier des essences à planter) ;
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités ;
- Avoir procédé à une **visite détaillée des sites pendant la consultation** et avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains (couche superficielle, venues d'eau, etc...), à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement des chantiers (moyens de communication et de transport, lieu d'extraction des matériaux, stockage des matériaux, énergie électrique, eau, installation de chantier, éloignement des décharges agréées, etc...).

Le titulaire devra proposer après l'attribution du marché un **planning d'entretien** des différentes zones par rapport à la DPGF en tenant compte des nombres de passage que celle-ci doit réaliser et s'y conformer. Elle tiendra compte de la périodicité demandée des éléments fournis sur les plans de gestions, des essences des plantes ainsi que des contraintes des sites.

Ce planning devra être remis au plus tard 6 semaines après l'attribution du marché. Ce planning sera mis à jour en co-travail avec les équipes de l'Unistra.

3.2 Notion de prestation d'interventions spécifiques (Via BPU)

Les interventions spécifiques se présentent sous la forme d'une demande de devis pour réaliser des travaux de création ou d'amélioration et de sécurisation des espaces extérieurs.

Un devis sera conforme aux prix indiqués dans le BPU du présent marché.

Les travaux seront réalisés sur tous les sites de l'Université de STRASBOURG et feront obligatoirement l'objet d'un Bon de Commande, qui précisera le lieu d'intervention, la nature des travaux ainsi que **le délai d'intervention**.

Les délais d'intervention seront planifiés en concertation avec les différentes parties. Dans les situations où l'Université exigera une **intervention immédiate**, après validation par la DPI, le titulaire du Marché se conformera aux exigences de ce dernier.

Le titulaire du Marché est responsable des clés et badges mises à sa disposition pour l'exécution des travaux. Ces clés seront restituées dès la fin du chantier. Toute clé perdue entraînera le remplacement des serrures aux frais du titulaire du marché.

Le titulaire du Marché se conformera aux heures d'ouverture des bâtiments. A la demande de la personne responsable du marché ou de son représentant, ou en accord avec ce dernier, il pourra être dérogé à cette règle.

Les devis seront à remettre sous un délai de 3 jours ouvrables dès la demande Isilog.

Les délais de réalisation des travaux seront arbitrés à chaque prestation et indiqués sur chaque bon de commande.

3.3 Connaissance des lieux et des prestations

Le titulaire ne pourra en aucun cas invoquer l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qu'ils contiennent. Le titulaire est censé s'être engagé dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus sur le tout le périmètre :

- Le terrain et ses sujétions propres ;
- Les modalités d'accès par la voirie, les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement ;
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public ;
- Le règlement intérieur Unistra et règles de circulations sur le campus de l'Esplanade.

Le titulaire fera toutes les remarques nécessaires concernant les exigences des prestations imposées par les réglementations, normes, règles de l'art, services concessionnaires et administrations et qui ne figureraient pas sur les documents constituant le présent dossier (plans, pièces écrites, notes de calcul).

Au cours des prestations, le titulaire doit faire, le cas échéant, par écrit, toutes les remarques sur les directives qu'il reçoit de l'Université, étant entendu qu'il supporte l'entière responsabilité des travaux par lui exécutés à partir de directives qui n'avaient pas fait l'objet d'observations de sa part.

Lors des exécutions de travaux, l'équipe d'intervention aura un plan avec les détails des chantiers à exécuter, ainsi que les numéros des contacts permettant les accès. Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'affiner les détails d'exécution au cours de chantier.

3.4 Prise en charge des sites, secteurs géographiques

Une visite des sites est prévue avec le coordinateur d'exploitation des extérieurs et des espaces verts de l'Université de Strasbourg. Cette visite permettra de prendre connaissance des zones d'installations décrite dans la DPGF et prendre connaissance de l'ampleur des différents campus. Il existe un certain nombre de sites que nous appelons les sites délocalisés.

Voici la sous décomposition des sites :

Campus	Numéro de secteur géographique
Site Neustadt	1
Site Ville incluant (Saint Georges, Schiller, PEGE, Boussinault, Arconati)	1
Site Esplanade (Yc centre médical)	2
Site Illkirch (Campus Illkirch Nord et Pole API)	3
Site SFC	3
Site Meinau	3
Site de Haguenau	4
Site de Schiltigheim	4
Site de Colmar	4
Site de Sélestat	4
Site de Niederhausbergen	4
Site de Cronembourg	4
Site des Médecine et Hôpital civil	5

3.5 Responsabilités

Le titulaire devra veiller à ce que le déroulement de ses interventions ne cause aucun dégât à la végétation existante à conserver ou aux ouvrages existants ou en cours d'exécution (trottoirs, clôtures, etc.) ainsi qu'aux réseaux aériens ou souterrains, quelle que soit leur nature. Les prestations seront exécutées dans l'embarras des arbres et autres obstacles existants.

Le titulaire devra veiller à ce que le déroulement de ses interventions ne cause aucun dégât au sol aussi bien en ce qui concerne la qualité de sa structure que de sa planéité et son aspect de surface. En cas de dégradation manifeste, les prestations de nivellement, semis et décompactage pourront être ordonné à la charge du titulaire.

Le titulaire devra veiller à n'abandonner aucun déchet sur le site de l'intervention et dans le sol du site de l'intervention. Tout dégât constaté et imputé à la responsabilité du titulaire sera chiffré et déduit du montant du règlement définitif.

3.6 Représentant de l'Université

Pour assurer la conduite du chantier, la Direction du Patrimoine Immobilier de l'Université de Strasbourg, gestionnaire des espaces verts désignera un coordinateur du secteur extérieur pour le représenter, dont le nom et les coordonnées seront transmises à la commande des prestations.

Le Titulaire désigne, pour l'exécution du marché, un coordinateur qui constituera l'interlocuteur unique de l'Acheteur. Ce coordinateur assurera la coordination technique et administrative des prestations.

En cas de changement, le Titulaire informe par écrit l'Acheteur dans les plus brefs délais. Le nouveau coordinateur devra justifier de compétences et de qualifications au moins équivalentes à celles de son prédécesseur.

3.7 Réduction des nuisances vis-à-vis des riverains et des usagers

Le titulaire devra limiter la gêne occasionnée aux usagers et riverains des sites entretenus pour le compte de l'Université de Strasbourg.

Le titulaire est encouragé à proposer du matériel et des modes d'organisation permettant de réduire les nuisances, notamment olfactives, de poussières et de bruit.

Des limitations d'horaires pourront être imposées pour les travaux bruyants sans que le titulaire puisse réclamer une plus-value.

3.8 Rapports d'intervention et communication

Des rapports de chantier sont à établir, dans lesquels seront inscrites quotidiennement toutes les interventions du titulaire ainsi que les remarques éventuelles. Tous les documents seront à mettre à jour sur **Seafire** partagé.

Le logiciel Seafire est une plateforme d'échange Unistra qui permet d'échanger des documents et de les stocker.

Ces bilans seront validés mensuellement, si les prestations ne sont pas satisfaisantes, le titulaire aura 48 heures pour rétablir la situation sans plus-value.

Le logiciel ISISLOG sera l'unique plateforme d'échange des devis, commandes et suivis financiers.

L'Unistra réalisera des formations nécessaires aux personnels du titulaire pour le bon usage de ces outils.

En fonction de la typologie de projets, des réunions de chantier en présentiel pourront être organisées.

Le titulaire devra désigner un interlocuteur qui sera le responsable d'exploitation du titulaire en charge de l'exécution des travaux.

4. DEVELOPPEMENT DURABLE, ENVIRONNEMENT, PROTECTION DES MILIEUX

4.1 Entretien écologique et travaux assimilés

L'entretien de ces espaces tel que spécifié au sein de ce CCTP est qualifié d'écologique et différencié. En effet, afin de contribuer à l'amélioration paysagère et de limiter les impacts environnementaux, les opérations à mener au sein du contrat d'entretien relèvent des deux principes suivants :

Différenciation de l'entretien des espaces en fonction de leurs vocations suivant des cartographies de gestion différenciée réalisées pour chaque site.

- Entretien écologique : il s'agit de mener un entretien sans intrant phytosanitaire et permettant de favoriser l'expression de la biodiversité sur les espaces verts et la santé des usagers, tout en maîtrisant l'aspect visuel.
- Une attention particulière sera observée dans le choix des essences qui sera conforme au « Cahier des essences à planter ».

4.2 La protection des arbres existants

Les arbres existants feront l'objet de toutes les précautions voulues pour protéger leur tronc, leurs racines et leurs branches contre toute dégradation résultant de l'emploi du matériel. La réduction de l'utilisation de débroussailluse type rotofil pour l'entretien au pied des arbustes et des arbres sera apprécié pour éviter de causer des blessures aux troncs et aux tiges. Egalement, tout déchets plastiques produits par l'emploi du matériel ne devra pas être laissés sur place.

Si des arbres venaient à être endommagés au point de nécessiter leur abattage, celui-ci serait effectué aux frais du titulaire.

En tout état de cause, toute blessure occasionnée aux arbres concernant les parties aériennes et/ou souterraines ou leur destruction accidentelle sera soumise à des frais d'indemnisation, à la hauteur du sinistre : A savoir une pénalité de 2000€, plus le remplacement de l'arbre à l'identique.

Il est évident que votre interlocuteur Unistra devra être prévenu.

L'Unistra se réserve le droit de mandater un expert, au frais du titulaire, pour analyser l'arbre.

4.3 Gestion des déchets

L'ensemble des déchets issus des prestations de nettoyage et d'entretien des espaces verts par le titulaire devra immédiatement être évacué à ses frais, sans possibilité de stockage temporaire, sauf accord écrit de l'Unistra.

5. DETAILS TECHNIQUES DES METIERS

5.1 GENERALITES

Le prix unitaire des différentes prestations recensées dans le bordereau de prix unitaires comprend tous les coûts pour les fournitures, la main-d'œuvre, la mise à la benne et traitement des déchets, la protection des ouvrages pendant la durée du chantier, l'approvisionnement et l'installation de chantier, l'amortissement des équipements et matériels, l'utilisation des EPI et les frais de déplacement qui sont nécessaires à la réalisation des travaux. Ces travaux sont traités, selon les deux méthodes chiffrées (DPGF et BPU).

Les coûts intègrent également les frais généraux, frais de secrétariats, consommables, carburants, études, suivi de chargé d'affaires....

Avant chaque prestation citée ci-dessous, il sera procédé à un nettoyage des surfaces avec élimination des déchets divers : bois mort, pierres et autres....

Il sera procédé à un nettoyage ou soufflage des allées, trottoirs ou placettes après chaque intervention. Une signalisation sera mise en place si cela s'avère nécessaire.

5.1.1 Jardins nourriciers

La maintenance des espaces nourriciers n'est pas comprise dans le présent marché.

5.1.2 Aléas climatiques

Toutes les prestations à réaliser devront être en adéquation avec la météo et devront s'adapter à la météo (tonte, nettoyages des fils d'eau, ramassage des feuilles, désherbages....).

5.1.3 Ramassage des feuilles sur toutes les zones

Le ramassage des feuilles mortes aura lieu, en priorité, sur les voiries et les parties engazonnées et l'évacuation vers une décharge agréée des feuilles sera faite immédiatement. L'exécution prioritaire de ce ramassage sur les pelouses ne doit en rien compromettre cette opération sur les autres surfaces. Le titulaire emploiera main-d'œuvre et matériel nécessaires à un dégagement rapide de toutes les surfaces et intervient dans le cadre de la maintenance des surfaces.

La fréquence de ramassage sera de deux fois par mois durant la période de chute des feuilles, prévoir à minima 5 interventions.

Les déchets seront immédiatement évacués vers un centre de retraitement agréé à ses frais.

5.1.4 Désherbages

Il appartiendra au titulaire de choisir la technique de désherbage la plus adaptée. Une attention particulière sera portée au désherbage des plantes exotiques invasives, toxique types l'Ailanthé glanduleux, le Raisin d'Amérique, le Robinier faux-acacia, les Solidages et les Renouées asiatiques ...

Il appartiendra au titulaire de limiter la dispersion des plantes invasives au maximum.

- **En cas de désherbage thermique au gaz**

Le désherbage thermique à flamme directe ou indirecte (infrarouge) devra répondre à toutes les précautions d'utilisation liée à la consommation de gaz, et de production de flamme. Le désherbage à proximité immédiate des véhicules sera à proscrire.

La mise en œuvre se fera sous l'entière responsabilité du titulaire, notamment en matière de risque d'incendie.

- **En cas de désherbage mécanique**

La brosse mécanique métallique serait à privilégier pour limiter les résidus plastiques.

5.1.5 Déneigement

Le titulaire aura également en charge les prestations de déneigement, salage des aires de circulation.

Il appartiendra au titulaire de mettre en place une astreinte de veille météo pour son personnel. Le titulaire et le coordinateur d'exploitation déclencheront l'intervention en réalisant un « Bon d'Intervention » en passant commande par rapport aux lignes adéquats du BPU. Le titulaire aura l'initiative de se mettre en relation avec les services compétents en fonction des informations météo dont il disposera. Les différents accès automobiles ou piétons devront être dégagés et praticables au plus tard avant 8h00. En raison des différentes activités dans les bâtiments, le déneigement est nécessaire tous les jours ouvrables.

En priorité tous les accès secours devront être déneigés.

Les accès piétons seront réalisés dans un second temps.

Le déneigement doit être fait sur une largeur de 1m environ pour les accès piétons et de 3m pour les accès véhicules selon les plans présents dans l'annexe de ce document.

5.2 LES ZONES DE TYPE SEER (Enrobés, sablés, minéraux, parvis)

Dans le cadre de votre prestation de maintenance de nos campus, toutes les maintenances suivantes devront être réalisées :

Purges des files d'eau (enlèvement des fines + repousses végétales) moyens mécaniques et/ ou manuels

Purges des bouches d'avaloirs, hydrants, chambres de tirage et tampon, enlèvements des fines et repousses végétales

Ramassages des feuilles (5 fois par an)

Purges des pieds de bâtiments (repousses) + sauts de loup (3 fois par an)

Purge en périphérie de tous types de mobilier urbain (par exemples : agrès sportifs, installations techniques temporaires, poubelles, bancs, tables, signalétiques, clôtures, lisses basses, barrières bois ...) (3 fois par an).

5.3 LES ZONES DE TYPE GAZON ET PRAIRIES : SEGZ et SEPR

Dans le cadre de votre prestation de maintenance de nos campus, toutes les maintenances suivantes devront être réalisées :

- **Gazons :**

7 tontes/ an – l'espace événementiel qui doit être rendu propre

5 ramassages de feuilles par an

- **Ilots de gestion douce selon les cartographies de gestion différenciée :**

Fauche (1/an) selon plan de gestion

Bande de propreté (entre 1m et 1.5m) autour des ilots de gestions de douce. La hauteur de cette bande de propreté ne devra pas excéder 15 cm.

Le ramassage des feuilles sur les zones F2 (zone de fauche hivernale) sera inclus avec la fauche hivernale. Il ne sera pas envisagé de souffler toutes les feuilles des campus sur ces zones de fauche.

- **Prairies urbaines :**

Entretien 1/an, sans bande de propreté, fauche tardive, export de la matière végétale

Des finitions (debroussailluse ou manuel) achèveront la tonte dans tous les endroits inaccessibles (bordures, mobiliers urbains, arbres isolés, bancs, lampadaires, panonceaux divers, clôtures (maçonnées, maillées, forgées), clôturettes et tous les pylônes et autres endroits analogues.

Sur les terrains sportifs (1 à Illkirch et 1 sur l'Esplanade) une veille sera à réaliser sur la stabilité du terrain notamment avec l'apparition de terriers, trous etc...

Sur l'ensemble des tontes, une veille particulière se fera sur les bouches à clefs affleurantes. En cas de dégradation, la remise à l'état à l'identique sera aux frais du titulaire.

Le mulching est à privilégier sauf si résidus abondants. Dans ce cas, le balayage aura lieu immédiatement après la tonte, il ne sera pas toléré de délais. L'évacuation des déchets sera immédiate.

Un fauchage centrifuge pour les grandes surfaces végétalisées (longueur et largeur supérieurs à la taille de l'engin d'entretien) est à privilégier, en entretenant de l'intérieur de la zone vers l'extérieur pour ne pas « piéger » les animaux présents au centre de la zone et au contraire pour les repousser hors de la zone entretenue.

Une sensibilité particulière sera observée par le prestataire pour le ramassage des détritiques (papier, branchage, plastiques, ...) avant la tonte, en vue d'éviter la dispersion.

5.3.1 Travaux particuliers connexes

- **Réalisation de gazons par semis**

Les réparations de surfaces endommagées, quelles qu'elles soient. Ces travaux concernent les zones engazonnées dégradées par le passage et/ou le stationnement de véhicules (ornières, traces de roues, etc.).

Les travaux comprendront un griffage léger, le semis de graines à raison de 40 gr/m², le plombage et, si nécessaire, l'arrosage avec les moyens en place sur le site et les tuyaux d'arrosage fournis par le titulaire.

Il comprendra notamment la levée du faux semis, (détruire les plantules mécaniquement ou thermiquement) le fauchage de celui-ci avant montée en graine, le ramassage et l'évacuation des déchets. L'enlèvement des racines, des pierres, et divers jusqu'à 0.15 m de profondeur.

Procédé dans les règles de l'art

La première tonte aura lieu une fois l'herbe ayant atteint une hauteur de 6-8 cm après roulage, un regarnissage sera à prévoir après la première tonte.

Le type de graines sera à adapter au terrain (exposition, piétinement...)

- **Réalisation de prairie fleurie**

Les travaux comprendront la préparation du sol, le semis de graines 5 à 10 gr/m², le plombage et, si nécessaire, l'arrosage avec les moyens en place sur le site et les tuyaux d'arrosage fournis par le titulaire.

Le titulaire proposera au référent de l'université le type de graines pour le bon rendu de la prairie fleurie.

Il comprendra notamment la levée du faux semis, (détruire les plantules mécaniquement ou thermiquement) le fauchage de celui-ci avant montée en graine, le ramassage et l'évacuation des déchets. L'enlèvement des racines, des pierres, et divers jusqu'à 0.15 m de profondeur.

Procédé dans les règles de l'art

5.4 LES INSTALLATIONS DE TYPE MASSIF ou HAIE : SEMA, SEHA

5.4.1 Débroussaillage de végétation basse sur massifs peu accessibles

Ceci fait référence aux îlots horticoles des cartographies de gestion différenciée

Il s'agit de passer 1 fois par an afin de réaliser les actions ci-dessous :

Le débroussaillage de végétation basse est effectué manuellement ou avec une débroussailleuse à dos sur des parties inaccessibles aux engins.

L'arrachage et la coupe de végétation (arbrisseaux, haies, ronces, hautes herbes) ainsi que des rejets et gourmands autour des arbres, les branches basses sur gros sujets jusqu'à 2.50 m devront être coupés et évacués vers un site de compostage à sa convenance à ses frais.

5.4.2 Débroussaillage et nettoyage de terrains en friches (broyeur forestier)

Ceci fait référence aux classes F1 et F2, correspondant aux dates pour les fauches tardives des îlots de gestion douces, celles-ci sont spécifiées sur les cartographies de gestion différenciée.

Le débroussaillage et le broyage de tout type de végétation (arbres de diamètre de 15 à 20 cm, arbrisseaux, haies, ronces, hautes herbes) est effectué mécaniquement au moyen d'un tracteur équipé d'un broyeur forestier. Les déchets seront évacués vers un site de compostage à sa convenance à ses frais.

5.4.3 Tailles des arbustes, des haies, des graminées et des plantes vivaces

La taille est destinée à produire des arbustes bien ramifiés de la base et avec suffisamment de rameaux pour assurer un développement bien équilibré.

Les branches frêles, mal placées ou trop nombreuses, les gourmands et les drageons seront supprimées, les rameaux trop lourds seront raccourcis.

Objectif de la taille est une floraison l'année suivante.

Une taille de contenance est à prévoir, elle sera adaptée à l'essence du sujet.

En accord avec l'arrêté préfectoral du 15 mars 2002, aucun entretien (dont tailles) ou destruction de haies ne pourra avoir lieu entre le 15 mars et le 31 juillet. Il sera nécessaire d'échelonner dans le temps les tailles de haies, au regard des usages et de la sécurité.

Les formes pourront être réduites lorsque les arbustes deviendront trop envahissants (type : sols nains).

Les déchets de taille pourront selon les cas être ramassés et évacués ou broyés sur place et épandus au pied des massifs, des arbres et des haies de manière à ne pas dépasser une épaisseur de 10cm. Le titulaire devra préalablement obtenir l'accord du maître d'ouvrage.

En aucun cas les déchets de taille ne pourront être brûlés.

Les tailles seront effectuées hors périodes de gel.

Pour les arbustes isolés, il faudra privilégier une taille 1/3 vieux bois 2/3 jeune bois.

5.4.4 Plantes grimpantes

Les plantes grimpantes seront palissées sur leurs supports à raison de 2 interventions par an ou devront être taillées si elles dérangent (Type bunker de Chimie de Illkirch).

5.4.5 Arrosage

En cas de période de sécheresse l'arrosage des massifs, pourra être demandé au titulaire, à raison de 50 litres par mètre carré, l'eau est à la charge de l'UNISTRA. La veille météo de l'arrosage est à la charge du maître d'ouvrage et tiendra compte des arrêtés le cas échéant.

5.4.6 Fourniture et mise en place de mulch et fertilisation dans les massifs et en pieds de haies

La fertilisation du sol aux pieds des arbustes, quels que soient leurs emplacements, sera assurée par le titulaire. Elle consistera en l'apport d'un amendement organique (compost de matières végétales et animales) utilisable en

agriculture biologique, incorporé lors du bêchage superficiel. La finesse du mulch sera à adapter en fonction des massifs ou des zones à recouvrir.

Dans le cas où le paillage des massifs est absent, le sol sera entretenu meuble et propre par un binage superficiel en hiver ou début du printemps. De même la découpe de la forme des massifs sera réalisée.

Pour les massifs disposant de paillage sous forme de mulch, de bâche biodégradable ou plastique, un travail de désherbage manuel et/ou d'autres techniques écologiques sera entrepris pour garder un aspect propre et soigné.

Le titulaire signalera à l'Université la nécessité ponctuelle de procéder aux compléments de paillage dans les massifs plantés, en pied de haie ou en pied d'arbres. Un bon de commande pourra alors être réalisé, conformément au BPU. La mise en œuvre se fera dans les règles de l'art.

5.5 LES INSTALLATIONS DE TYPE ARBRE et FORET : SEAR et SEFR

5.5.1 Suivi sanitaire

En cas de nécessité un traitement phytosanitaire bio pourra être effectué sur les végétaux atteints, après réalisation d'un état des lieux avec le maître d'ouvrage et validation du produit.

Les traitements phytosanitaires bios sont faits sur des végétaux atteints de maladies et parasites qui pourraient apparaître durant la période de pousses.

Dans le choix des produits, le titulaire devra tenir compte de la fréquentation de l'espace vert par les enfants (intoxication par ingestion) et des précautions habituelles vis-à-vis de la flore voisine et de la faune (abeille, oiseaux, insectes, mammifères etc...).

Ces opérations de traitement seront réalisées dans le strict respect de la réglementation en vigueur en matière d'application de produits phytosanitaires bio homologués et adaptés à chaque situation. Les produits seront validés par l'Université. Le titulaire transmettra leur fiche de sécurité.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de déclencher une opération urgente suite à la chute d'une branche charpentière.

5.5.2 Suppression de rejets sur troncs ou sur collets

Cette prestation comprend la suppression des nouvelles pousses le long du tronc sur une hauteur de dégagement maximale de 3m ou des rejets au niveau des collets sur 50 cm à 80 cm autour de l'arbre, la désinfection des outils et plaies de taille, l'évacuation des déchets de taille en décharge agréée ainsi qu'une mise en place d'une signalisation réglementaire.

5.5.3 Plantation d'arbre

Le choix de l'essence sera défini par le maître d'ouvrage.

Pour que l'arbre s'enracine correctement les éléments suivants sont à prendre en compte :

- Taille fosse de plantation – en fonction du diamètre du sujet (fosse de mini 3m³)
- Qualité de la terre – en fonction du sujet (amendement si nécessaire en fonction de la qualité de la terre)

Ouvrir la motte de plantation, dégagement des racines, enlèvement du filet de maintien (éviter l'étranglement du système racinaire)

- Tuteurage de l'arbre (tuteurage adapté à l'essence et à la taille de l'arbre)
- Protection mécanique de l'arbre et protection vis-à-vis des insectes
- Arrosage de l'arbre à prévoir sur 2 ans à raison de 150L hebdomadaire en phase de reprise végétatif (eau fournie par l'Unistra)

5.5.4 Veille météo

Mise en sécurisation des campus suite à veille météo

Le but est de rendre tous les accès pompiers et voies circulables accessibles.

La mise en place se fera à la demande du maître d'ouvrage Unistra

5.5.5 Arrosage

En cas de période de sécheresse l'arrosage des jeunes arbustes et arbres plantés pourra être demandé au titulaire, à raison de 50 litres par mètre carré, l'eau est à la charge de l'UNISTRA. La veille météo de l'arrosage est à la charge du maître d'ouvrage et tiendra compte des arrêtés le cas échéant.

5.5.6 ELAGAGE

5.5.6.1 Généralités sur l'élagage :

- L'estimation préalable et contradictoire des prestations,
- La programmation préalable et contradictoire des prestations,
- L'installation du chantier,
- La signalisation journalière du chantier,
- Les demandes d'autorisation temporaire du domaine public,
- Les travaux de taille,
- L'évacuation des produits,
- Le nettoyage du chantier,
- Les déclarations d'intention de commencements de travaux.

Le montant de la soumission comprend l'ensemble des prestations qu'il est nécessaire d'exécuter pour une parfaite réalisation des tâches énoncées dans le cadre du bordereau de prix ou de la DPGF, sans aucune limitation.

Les prix indiqués pour chaque tâche tiennent compte de toutes les difficultés de réalisation, quelles qu'elles soient. En aucun cas, le titulaire ne pourra réclamer, après remise de son offre, des plus-values ou majorations pour difficultés particulières d'exécution.

5.5.6.2 Prestations non prévues ou présentant des difficultés spéciales

Le titulaire est supposé connaître les difficultés particulières susceptibles d'être rencontrées en cours d'exécution. Si pour la bonne exécution des prestations, il est reconnu nécessaire de procéder à des tâches particulières prévues dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières et le bordereau de prix, le titulaire doit les exécuter suivant les instructions qui lui seront données à cet effet par écrit par le maître d'ouvrage et/ou maître d'œuvre.

Si pour la bonne exécution des prestations, il est reconnu nécessaire de procéder à des tâches supplémentaires non prévues, dans ce cas, de nouveaux prix seront définis au préalable sous forme d'avenant pour ces prestations.

5.5.6.3 Modalités particulière dans le cadre de l'élagage ou de plantation

Pour assurer l'exécution du chantier, le titulaire désignera un représentant qui, autant que possible, sera le même pendant toute la durée des prestations. Ce représentant sera, le cas échéant supplée de telle sorte qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue du fait de son absence. S'il ne remplit pas sa mission de manière satisfaisante, le maître d'œuvre pourra demander son remplacement.

Les plans permettant au titulaire d'établir les demandes de réseaux et D.I.C.T. si le besoin s'en fait ressentir, surtout lors de la plantation de nouveaux arbres.

Cette liste et ces plans pourront être transmis par le maître d'ouvrage et/ou d'œuvre au titulaire par anticipation, afin d'accélérer le moment venu la réalisation des prestations.

5.5.6.4 Modalité particulière – Centre de primatologie

Afin de sécuriser le tour de ronde autour de la forêt de Niederhausbergen, il est prévu un élagage et une coupe des arbres pour permettre de circuler de 2 à 5m dans le périmètre du fort de Niederhausbergen. La distance libre de passage doit être de 3m de hauteur.

Cette prestation est comprise dans le prix de l'élagage de la forêt de Niederhausbergen. Le tour de ronde intérieur fait 1km. Cette prestation est réalisée annuellement.

La sécurisation de la route des forts, le long du site, est également à prévoir.

5.5.7 Contraintes de chantier

L'attention du titulaire est attirée sur les diverses contraintes définies ci-après, relatives au déroulement des prestations. L'exécution des prestations a lieu généralement dans la circulation de toute nature et donne lieu impérativement à la mise en place d'une signalisation journalière du chantier.

Qu'il s'agisse de neutraliser une partie de la chaussée d'une emprise du chantier sur le trottoir ou d'une emprise dans un espace vert, le titulaire est tenu d'une part de signaler et barrer l'accès du chantier, et d'autre part de dévier toutes les circulations (piétonnes et cyclistes comprises) interférant avec ce dernier.

Le barrage de ces diverses circulations ne dispense pas le titulaire de vigilance, et il devra veiller à ce qu'aucune personne étrangère ne puisse traverser le chantier. Si le cas se produit néanmoins, le titulaire a l'obligation de "l'arrêt immédiat du chantier".

Certaines opérations peuvent faire l'objet d'un arrêté de circulation municipal dont la demande sera faite par le titulaire (en particulier pour les travaux en limite des voies urbaines). Le titulaire doit être en mesure de fournir et de mettre en place une signalisation de déviation de circulation.

D'autres opérations peuvent faire l'objet d'une interdiction de stationner ; à la demande du maître d'ouvrage ou de son représentant, le titulaire devra mettre en place au minimum 72 heures avant la réalisation des travaux, une signalisation adaptée. Le titulaire ou son représentant procédera aux contrôles d'usage et prendra contact avec le S.I.R.A.C. (Système Informatique de Régulation Automatique de la Circulation) pour faire valider l'ensemble de la signalétique sur le domaine de l'Eurométropole de Strasbourg.

Cependant, lorsque l'opération nécessite une information particulière du public, c'est le maître d'ouvrage qui se chargera de la réalisation des panneaux mentionnant le nom des rues et les dates des travaux ; le titulaire sera chargée de leur mise en place.

L'attention du titulaire est attirée sur le fait que certaines prestations sont à réaliser sur des talus de moyenne à forte pente.

Pour les prestations à réaliser en hauteur, le titulaire devra prévoir les équipements et installations de protection permettant de se prémunir contre les chutes de personnes ou d'objets.

Ces protections particulières seront réalisées selon les normes de sécurité en vigueur et validées en début de travaux avec le maître d'œuvre par un plan de prévention des risques, ou dans le cadre d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) s'il y a lieu.

5.5.8 Interruption de chantier

Le maître d'ouvrage se réserve la possibilité d'interrompre le chantier. Il en informera le titulaire par écrit (télécopie, messagerie électronique), et le préviendra de même pour la reprise des prestations.

Lorsque le chantier est interrompu par le fait du maître d'ouvrage mais dans le cadre d'un constat d'une prestation non conforme au présent cahier des charges (défaut en matière de signalisation, dispositif d'alerte, qualification du personnel, ou autre...), les pénalités de retard pour non-respect des délais s'appliquent au titulaire, dans la mesure où elle est à l'origine de l'interruption du chantier du fait de ses manquements.

5.5.9 Dommages divers – Prescriptions particulières

Le titulaire est responsable des avaries éventuellement causées aux réseaux de distribution aériens et de tout autre dégât causé aux propriétés voisines du chantier.

Les dommages liés à la chute de branches coupées et oubliées dans les couronnes d'arbres lors des travaux, sont aussi de la responsabilité du titulaire.

En cas de dégâts causés par le titulaire aux arbres situés à proximité du chantier, le barème d'évaluation du préjudice occasionné aux végétaux ligneux en vigueur est applicable.

- Protection des espaces et des équipements :

Lors de travaux qui risquent de provoquer des détériorations sur des biens publics ou privés, le titulaire devra prévoir toutes les mesures de protection nécessaires selon les cas rencontrés.

Tout dégât constaté et imputé à la responsabilité du titulaire sera chiffré, et déduit du montant des acomptes.

- Réduction des gênes :

Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires pour réduire les gênes imposées aux usagers et riverains, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les fumées, les poussières. L'accessibilité permanente aux services de secours et d'incendie devra en toute circonstance être maintenue.

Les plans des accès secours des campus et des bâtiments seront transmis à l'attributaire.

Ainsi, pour les horaires d'intervention, le titulaire est tenu de respecter les arrêtés municipaux, notamment en matière de nuisances sonores.

- Particularité des campus :

Le maître d'ouvrage spécifiera les zones d'interventions dites sensibles (présence de chimie, Résistance Magnétiques, animaleries, site avec sensibilité de vibrations...).

L'ensemble des campus est équipé de vidéos protection.

Le règlement intérieur de l'Unistra spécifie des conditions de circulation sur les campus (disponible sur le site UNISTRA)

5.5.10 Mise en place de la signalisation

Avant le démarrage du chantier, le titulaire remettra au représentant du maître d'ouvrage chargé du contrôle des prestations le plan de signalisation.

Le titulaire devra veiller sur les équipements de signalisation pendant toute la durée du chantier, de jour comme de nuit, afin qu'ils ne portent pas atteintes aux conditions de circulation des usagers des voies.

Les équipements de signalisation utilisés ainsi que leur mise en place devront être conformes à la 8ème partie de l'instruction interministérielle portant sur la signalisation routière temporaire.

- Mise en place d'un chantier mobile ou fixe :

Avant le démarrage des travaux il appartient au titulaire d'identifier la nécessité de disposer d'un arrêté autorisant l'intervention sur la voie publique.

La mise à disposition du matériel de signalisation nécessaire à la réalisation des travaux incombe au titulaire.

- Pistes cyclables :

L'indication de travaux est obligatoire sur les pistes cyclables à leur origine (début et fin de piste). L'emprise du chantier doit permettre le passage au minimum d'un cycle à la fois et le flux devra être canalisé.

En aucun cas les matériels du titulaire ne seront stationnés sur les pistes cyclables.

- Trottoirs :

La circulation piétonne peut être déportée sur le trottoir d'en face. Dans le cas contraire, un flux minimum doit être maintenu conformément aux règles en vigueur.

Le chantier sera suspendu en cas de manquement dans le dispositif de signalisation du chantier et le titulaire mis en demeure par le maître d'œuvre de se conformer aux dispositions décrites ci-dessus.

5.6 Les méthodes de tailles des ARBRES : SEAR

Dans tous les cas, toute méthode utilisée ne doit occasionner aucune blessure, meurtrissure ou propagation pathogène.

Le titulaire est supposé connaître les difficultés particulières susceptibles d'être rencontrées pour chaque type de taille et en tiendra compte dans la mise en œuvre des moyens d'accès aux houppiers. Ces moyens devront être validés par le maître d'œuvre.

Toute méthodes de tailles doit être adaptées à la présence potentielle d'oiseau nicheur et/ou de chauves-souris dont certaines espèces des sites sont protégées. Pour tout arbre ayant un diamètre du tronc supérieur ou égal à 15cm, un diagnostic visuel pour repérer les cavités et les nids est nécessaire avant toute intervention.

5.6.1 Méthode de taille

- Les différentes tailles préconisées sont les suivantes :

- Tailles de formation (formes libres et architecturées)
- Tailles d'élévation de couronnes (formes libres et architecturées)
- Tailles d'éclaircies (port libre) et ses variantes
- Tailles de renouvellement et d'accompagnement (port libre)
- Tailles de réduction de couronne (port libre)
- Tailles sanitaire (port libre) et tailles d'entretien (formes architecturées)
- Tailles de suppression de bois mort (port libre)
- Tailles de rapprochement et de ravalement (port libre), têtards et totems (cas particuliers)
- Tailles architecturées :

Taille de rabattage simple sur têtes de chat

Taille de multiplication de têtes de chat

Tailles sur prolongement

Taille en rideaux

La taille se fera tous les ans pour les tailles architecturales et tous les 2 ou 3 ans pour les autres tailles (à définir par le maître d'ouvrage).

- Autres tailles d'entretien :

Taille de suppression de branches basses (tous les ans)

Taille de suppression de rejets et drageons (tous les ans)

Taille de suppression de rejets et gourmands (tous les ans)

Coupe du lierre à la base sans l'enlever.

- Les tailles doivent être réalisées de façon :

- À ne pas laisser se développer de mauvaises conformations de couronnes difficiles à corriger par la suite
- À ne couper que des rameaux de faible section
- À permettre l'étagement correct des charpentières

Les tailles seront réalisées en fonction de l'âge physiologique de chaque arbre de l'alignement.

Les branches dépérissantes seront éliminées en tenant compte des faiblesses mécaniques de l'arbre.

Le bois mort et les branches viciées seront éliminés avec soin.

Les tailles de mise au gabarit routier seront effectuées à la demande du maître d'ouvrage et/ou d'œuvre, selon des hauteurs moyennes de 4 à 6 m, estimées à partir du niveau du bord de chaussée.

Le volume total de branches feuillées taillées ne devra pas excéder 30 % du volume initial du houppier.

- Les préconisations suivantes seront appliquées en matière de :

- Sécurité :

Le caractère des voies de circulation routière impose d'assurer les conditions de sécurité satisfaisantes. Ce critère primordial est à prendre en compte pour éliminer tout risque d'accident.

Les branches mortes, écorce incluse aux fourches sont à repérer.

Le titulaire prendra toutes les dispositions permettant d'y remédier en fonction de la résistance mécanique propre à chaque espèce.

Une attention particulière sera portée sur les éléments du bâti concernant la sécurité des personnes et équipements techniques bâtimentaires.

- Etat sanitaire :

Toute infection particulière devra être signalée au maître d'ouvrage et/ou d'œuvre.

Lors de prémices de signes de dépérissement, la taille de suppression en cas d'infection pourra être demandée.

- Gabarit routier :

Dans tous les cas d'intervention sur les arbres, le titulaire prendra en compte les dispositions indiquées par le maître d'ouvrage et/ou d'œuvre pour l'application d'une taille permettant le dégagement du gabarit routier.

5.6.2 Réalisation des coupes

Toutes les interventions sont à réaliser selon les règles de l'art et notamment en conformité avec les spécifications et règlements techniques en vigueur dans le fascicule 35 du cahier des clauses techniques générales.

Les coupes seront réalisées de façon à obtenir des cicatrisations rapides et dépourvues de nécroses.

Elles doivent être franches et nettes, orientées de façon à éviter toute stagnation de l'eau et se situer dans un plan joignant l'extérieur de la ride de l'écorce et l'extrémité supérieure du col de la branche.

Lors de l'élimination d'une branche morte, le bourrelet cicatriciel ne sera pas altéré.

Aucun parement ou protection ne se fera sur les plaies de tailles.

Les outils de coupe devront être désinfectés par un produit validé par le maître d'ouvrage et/ou d'œuvre.

5.7 TECHNIQUES PARTICULIERES DES PRESTATIONS DE TAILLE – ELAGAGE

5.7.1 Taille de formation demandé dans la DPGF

La taille de formation concerne les jeunes arbres. Elle dégage le tronc, et structure les futurs grands axes du houppier par la taille des branches sur hypotones.

Elle concerne les arbres de forme libre des stades physiologiques compris entre 1 et 4 pour une circonférence inférieure à 120 cm y compris la préparation à la conduite architecturée.

La taille de formation comprend les travaux ci-après définis :

- Le maintien de la dominance apicale ou refléchage éventuel si absence de flèche
- La suppression de branches à angle fermé pouvant concurrencer la flèche
- Le pincement ou taille sur rameau court, des branches charpentières en concurrence avec la flèche

- La suppression d'étages intermédiaires trop rapprochés en fonction des options définies par le représentant du maître d'ouvrage et/ou maître d'œuvre
- La suppression de branches charpentières situées autour d'un même axe (n'en préserver au mieux qu'une) en fonction des options définies par le représentant du maître d'œuvre
- La coupe de branches mal orientées, en surnombre, chétives, se concurrençant
- La sélection de branches secondaires
- La remise en place des tuteurs et des ligatures du tronc selon les cas
- La sélection de charpentières selon le port naturel de chaque essence et le choix de la conduite de l'arbre préconisée (Exemple : multiplication de têtes de chat ; forme naturelle avec axe central ; rideau ...)
- Les ligatures éventuelles pour les branches à conserver et à réorienter en fonction du port choisi
- Le broyage éventuel sur place ou chargement des branches et l'évacuation des déchets de coupe sur un site de valorisation ou de traitement
- L'organisation du chantier (sécurité, signalisation, circulation), la remise en état et le nettoyage du site.

5.7.2 Taille d'élévation de couronne

La taille d'élévation de couronne concerne les jeunes arbres et fait suite à la taille de formation.

Elle permet d'adapter la hauteur de l'arbre aux différents besoins, en dégagant les parties basses du houppier.

Elle concerne les arbres de forme libre des stades physiologiques compris entre 3 et 4 pour une circonférence inférieure à 160 cm y compris la préparation des arbres à la conduite architecturée.

La taille d'élévation de couronne comprend les travaux ci-après définis :

- La neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- La suppression des branches basses latérales (charpentières et sous-charpentières) situées au niveau où le tronc mesure entre 10 et 15 cm de diamètre
- La suppression des branches basses latérales (charpentières et sous-charpentières) entre un diamètre supérieur à 3 cm et inférieur à 6 cm. Au-delà, il est souvent trop tard pour intervenir, sans causer des dégâts à l'arbre
- Le respect d'un équilibre tronc-houppier de 1/3 tronc et 2/3 houppier pour les formes libres.
- Pour les formes architecturées, les proportions de l'équilibre tronc-houppier seront définies au démarrage du chantier par le représentant du maître d'œuvre.
- L'organisation du chantier (sécurité, signalisation, circulation), la remise en état et le nettoyage du site.

5.7.3 Taille d'éclaircie, taille de sélection des réitérations

La taille d'éclaircie structure le houppier en extension : c'est la période du dernier rehaussement du houppier, de la sélection des charpentières sur le tronc et des branches sur les charpentières.

Elle concerne les arbres aux stades physiologiques compris entre 5 et 6

Les travaux comprennent :

- La neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- La mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- La suppression des branches secondaires ou de rameaux à l'aisselle de leurs ramifications sans affecter le volume de l'arbre
- Le rééquilibrage de la couronne, la coupe de branches mal orientées ou en surnombre
- La suppression des bois morts
- L'organisation du chantier (sécurité, signalisation, circulation), la remise en état et le nettoyage du site.

Cas particuliers :

- La taille de sélection de réitérations

Elle concerne les arbres qui au départ étaient traités en têtes de chats et dont la gestion a été modifiée pour repartir en port libre.

Dans ce cas précis il est demandé une éclaircie en sélection des charpentières en surnombre.
Cette variante ne donne pas droit à plus-value par rapport à une taille d'éclaircie normale.

- La taille d'allègement de charpentièr

La taille d'allègement de charpentièr consiste à réduire une charpentièr trop lourde en taillant en bout de branches un ou plusieurs hypotonies en prenant soin de revenir sur des épitones d'un diamètre suffisant (1/3 du diam de la branche supprimée).

5.7.4 Tailles de renouvellement et d'accompagnement

Elles concernent les stades physiologiques de l'arbre compris entre 7 et 8

La taille de renouvellement maintient le houppier dans son volume et favorise le renouvellement des branches sur les charpentières par la taille sur ramifications épitones (arbres au stade physiologique 7).

La taille d'accompagnement consiste à éliminer les branches dépérissantes en périphérie de houppier, tout en tenant compte des fréquentes faiblesses mécaniques de l'arbre par la taille sur ramification épitone (arbres au stade physiologique 8).

Les prestations demandées sont :

- La neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- La mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- La reprise des rejets nés d'une opération d'élagage
- La reprise sanitaire des traumatismes physiques et physiologiques (chicots de taille et d'arrachement)
- La sélection des charpentières et sous-charpentières par taille sur ramification épitone
- La ramification épitone sera dominante par rapport à la ramification hypotone supprimée (la ramification épitone restante possèdera un diamètre d'au moins 1/3 par rapport à celui de l'hypotone supprimée)
- La suppression des gourmands et des drageons
- La suppression de tous les bois morts
- L'organisation du chantier (sécurité, signalisation, circulation), la remise en état et le nettoyage du site.

5.7.5 Tailles de réduction de couronne

La taille de réduction de couronne assure temporairement la survie de l'arbre à son déclin, en diminuant le volume de l'arbre par la réduction de la longueur des charpentières.

Elle concerne les arbres au stade physiologique 9

Les prestations demandées sont définies par :

- La neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- La mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- Le rabattage à l'aisselle d'une ramification épitone située dans la direction souhaitée
- Longueur maximum de réduction : 1/3 du volume de la couronne environ (ou taille sur le bois sain)
- La ramification épitone sélectionnée sera au moins équivalente à 1/3 du diamètre de la coupe
- La charpente ne sera pas affectée par la taille et la silhouette obtenue restera proche de la silhouette naturelle
- Les reprises sanitaires des traumatismes physiques et physiologiques
- Le volume de réduction sera déterminé par les caractéristiques de chaque essence et sera fonction des options particulières définies par le représentant du maître d'œuvre
- L'organisation du chantier (sécurité, signalisation, circulation), la remise en état et le nettoyage du site.

5.7.6 Tailles sanitaires et d'entretien

Ces tailles favorisent le développement des parties encore vivantes chez les vieux sujets.

La taille sanitaire s'effectue sur les très vieux individus exceptionnels.

On l'appelle encore "taille de toilettage" ou "taille de mise en sécurité".

Elle concerne les arbres de port libre.

Les travaux se décomposent de façon suivante :

- Neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- Mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- Elimination de tous les bois morts, nécroses
- Enlèvement des branches dangereuses, mal orientées, trop rapprochées du tronc
- Reprise et élimination des chicots provenant d'opérations précédentes
- Elimination du gui
- L'organisation du chantier (sécurité, signalisation, circulation), la remise en état et le nettoyage du site

La taille d'entretien s'appelle encore "taille de restructuration" ou "taille de re-sélection de palmettes".

Elle concerne les arbres de port architecturé et comprend :

- Neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- Mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- L'élimination des branches en surnombre
- La sélection de gourmand (remplacements), création de nouvelles charpentières
- Le tuteurage des gourmands sélectionnés
- L'élimination des bois morts, chicots, nécroses
- La reprise des palmettes
- L'organisation du chantier (sécurité, signalisation, circulation), la remise en état et le nettoyage du site

5.7.7 Tailles de suppression de bois mort

Cette taille consiste en la suppression de tous les bois morts sans autre prestation de taille.

Elle concerne uniquement les arbres en port libre

Les travaux comprennent :

- La neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- La mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- L'élimination de tous les bois morts
- L'organisation du chantier (sécurité, signalisation, circulation), la remise en état et le nettoyage du site

5.7.8 Tailles de rapprochement et de ravalement

La taille de rapprochement doit rester exceptionnelle.

C'est une opération de sauvetage utilisée lorsque la taille de réduction de couronne n'est pas suffisante, ou lorsqu'il faut sauver un sujet ayant subi un traumatisme important.

Elle s'utilise également lorsqu'une mise en sécurité doit être radicale.

Elle consiste à rabattre toutes les branches environ au tiers de leur longueur. Lorsque cela est possible, la coupe sera effectuée à l'aisselle d'un rameau tire sève de diamètre conséquent.

La taille de ravalement est encore plus radicale puisque les branches sont sectionnées à même le tronc.

Elle n'est guère concevable qu'en situation d'attente d'un abattage (mise en sécurité), ou pour laisser volontairement les troncs sur pied afin de favoriser le développement d'une faune spécifique (insectes, oiseaux) en milieu protégé. Ces deux tailles peuvent également se concevoir pour les arbres morts dans les mêmes cas de figure en gestion différenciée pour les écosystèmes de forêt.

Dans ce cas précis il peut être demandé le façonnage de totems ou de têtards

Les prestations sont définies comme suit :

- Neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- Mise en place de la signalisation adaptée au chantier

- La taille proprement dite
- Remise en état du site et nettoyage du chantier sur demande du Maître d'ouvrage et/ou maître d'œuvre, l'évacuation ou le débitage du bois à des longueurs spécifiques et/ou l'abandon des bois sur place selon indications.

5.7.9 Tailles de rabattage simple sur tête de chat ou micro tête de chats

Les travaux comprennent :

- La neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- La mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- Le sectionnement des repousses au ras de la tête (ou de la micro-tête) de chat, sans blesser cette dernière
- La remise en état du site et nettoyage du chantier

Variante : taille manuelle de recalibrage

Le recalibrage correspond à une légère réduction de toutes les faces d'une forme architecturée et se pratique en hiver avec une fréquence d'environ 5 ans. Les tailles de recalibrage ne doivent pas se situer sur les coupes des anciens recalibrages afin d'éviter la formation de tête de chat. Elles consistent à sélectionner de nouveaux rejets afin de remplacer les branches accidentées ou altérées.

Opération complémentaire : suppression de bois morts, gourmands sur le tronc et reprise des anciennes coupes.

5.7.10 Tailles de multiplication de têtes de chat ou taille sur prolongement

Taille de multiplication de tête de chats : opération consistant à sélectionner les pousses issues d'une taille de rabattage sur tête de chat de l'année précédente pour en multiplier le nombre

Taille sur prolongement : taille consistant à prolonger une branche en sélectionnant un rejet en le réduisant au-dessus d'un ou plusieurs bourgeons, les autres rejets seront rabattus à leur base en prenant soin de ne pas blesser la tête de chat

Cette taille permet aussi de multiplier les têtes afin de densifier la ramure de l'arbre et de former un futur rideau ou micro têtes

Les travaux comprennent :

- La neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- La mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- La sélection des réitérations pour multiplication des têtes de chat
- La sélection de tires sèves sur demande
- Le sectionnement des autres repousses au ras de la tête de chat, sans blesser cette dernière
- La fixation des têtes de chat par retour sur les anciennes coupes pour lever le phénomène d'inhibition des réitérations, sur les indications du représentant du maître d'ouvrage et/ou d'œuvre
- La remise en état du site et nettoyage du chantier

5.7.11 Tailles de suppression de branches basses

Cette taille consiste en la suppression des branches basses pour le maintien du gabarit existant.

Elle concerne les arbres de port libre ou architecturé à partir du stade 4.

Les gabarits routiers courants sont les voûtes simples et doubles.

Une intervention pourra se faire en particulier sur des rideaux ou autres formes architecturées.

Les travaux comprennent :

- La neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- La mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- La taille proprement dite
- La remise en état du site et nettoyage du chantier

5.7.12 Tailles de suppression de rejets et drageons

Ces tailles consistent en la suppression des rejets et des drageons des racines, et des rejets du collet et du tronc des arbres.

Elles concernent les arbres de port libre ou architecturé

Les travaux comprennent :

- La neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- La mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- La taille proprement dite
- La remise en état du site et nettoyage du chantier

5.7.13 Taille de suppression de rejets et gourmands

Ces tailles consistent en la suppression des rejets et des gourmands dans la couronne des arbres.

Elles concernent les arbres de port libre ou architecturé

Les travaux comprennent :

- La neutralisation de la zone de sécurité correspondant à l'emprise du chantier
- La mise en place de la signalisation adaptée au chantier
- La taille proprement dite
- La remise en état du site
- Le nettoyage du chantier

Ces tailles consistent en la suppression des rejets et des gourmands dans la couronne des arbres.

5.7.14 Travaux d'haubanage

L'haubanage sera posé dans la mesure du possible au 2/3 du houppier de l'arbre.

L'inclinaison sera définie par le maître d'œuvre.

Les perçages et cerclages de charpentières sont totalement proscrits, les câblages seront mis en place entre deux sangles d'une largeur suffisante pour ne pas blesser l'arbre et d'une résistance au moins égale à celle du câble.

Une réunion de coordination avec le représentant du maître d'ouvrage est nécessaire avant toute mise en place afin de définir les matériaux et la technique mise en œuvre.

5.7.15 Prestations d'abattage

Aucun abattage d'arbre en sera réalisé entre juin et aout, sauf dans le cas d'une situation d'urgence. La sécurité des personnes est l'unique motif pour les urgences considérées comme impérieuses et justifiant un abattage quasi instantané malgré la présence potentielle d'espèces protégées.

Il pourra être demandé, exceptionnellement, le maintien du bois issu de l'abattage pour la réalisation de tas de bois mort ayant vocation à devenir des zones refuges pour la biodiversité.

Il pourra être demandé, exceptionnellement, uniquement la coupe du houppier afin de maintenir l'arbre sur pied, en chandelle, ayant vocation à devenir une zone refuge pour la biodiversité.

Abattage avec couchage direct au sol, sans contrainte sitologique

Ces prix comprennent :

- La coupe du tronc à la base selon les techniques de bûcheronnage et le couchage du tronc au sol par chute libre ou si besoin avec câblage directionnel,
- Le débitage du tronc et des branches,
- Le broyage des rémanents de faible diamètre,
- L'évacuation du tronc et des gros tronçons de branches (chargement, transport et mise en dépôt dans un centre de recyclage agréé),

- La remise en état des lieux.

Abattage par démontage progressif avec faible contrainte de voisinage

Ces prix s'appliquent lorsqu'il est possible de jeter au sol les tronçons découpés progressivement sans risques de dommages collatéraux.

Ils comprennent :

- Le démontage de la couronne et du tronc par tronçons découpés progressivement de haut en bas et jetés directement au sol sans précautions en raison de l'absence de contraintes de voisinage,
- La finition du débitage des tronçons de tronc et de branches jetés et récupérer au sol,
- Le broyage des rémanents de faible diamètre,
- L'évacuation des tronçons non broyables (chargement, transport et mise en dépôt dans un centre de recyclage agréé),
- La remise en état des lieux.

Abattage par démontage progressif avec contrainte importante de voisinage

Ces prix s'appliquent lorsqu'il est nécessaire de faire descendre au sol les tronçons découpés par technique de rétention encordée.

Ils comprennent :

- Le démontage de la couronne et du tronc par tronçons découpés progressivement de haut en bas, chaque tronçon étant descendu doucement au sol grâce à un système de rétention en cordage en raison des contraintes de voisinage,
- La finition du débitage des tronçons de tronc et de branches descendus au sol,
- Le broyage des rémanents de faible diamètre,
- L'évacuation des tronçons non broyables (chargement, transport et mise en dépôt dans un centre de recyclage agréé),
- La remise en état des lieux.

5.7.16 Prestations d'essouchage

Essouchage superficiel

Ces prix comprennent :

- Le rognage de la souche jusqu'au niveau -15 par rapport au niveau du terrain naturel,
- L'évacuation des déchets ligneux de rabotage (chargement, transport et mise en dépôt dans un centre de recyclage agréé),
- Le remplissage du volume creusé par de la terre végétale de bonne qualité fertile (avec un taux de foisonnement de 20%) y compris fourniture, transport, livraison et régalaage,
- La remise en état des lieux.

Essouchage profond

Ces prix s'appliquent à un rabotage plus profond de la souche, notamment dans le but de pouvoir replanter directement au même emplacement que l'arbre abattu.

Ces prix comprennent :

- Le rognage de la souche jusqu'au niveau -50 ou jusqu'à réapparition de la terre sous-jacente en dessous de la souche,
- L'évacuation des déchets ligneux de rabotage (chargement, transport et mise en dépôt dans un centre de recyclage agréé),

- Le remplissage du volume creusé par de la terre végétale de bonne qualité fertile (avec un taux de foisonnement de 20%) y compris fourniture, transport, livraison et régalage,
- La remise en état des lieux.

5.7.17 Dévitalisation de souche

Cette intervention a pour but de détruire la capacité de la souche à produire des rejets de l'arbre coupé.

Ces prix comprennent :

- Le traitement de la souche fraîche en la badigeonnant avec un produit à base de sulfamate d'ammonium, sous une forme correspondant à un produit dont la distribution et l'application sont autorisées. Le traitement dévitalisant devra être effectué dans un délai d'une semaine au plus tard après abattage de l'arbre. **Le produit devra être soumis à l'agrément du Maître d'ouvrage.**

5.8 LES INSTALLATIONS DE TYPE GRAFFITI : SEGR

Est considéré comme graffiti toute inscription, tout dessin, réalisé sans l'accord de l'Université de Strasbourg, sur un support à l'aide de matières colorantes à l'exception des gravures et rayures de vitres.

Les supports doivent être traités suivant les méthodes répertoriées dans le présent cahier des charges.

Les prestations ne concernent que l'enlèvement des graffitis et des affiches ou le recouvrement des graffitis par peinture. Elles ne sont en aucun cas un entretien général ou de rénovation des façades.

5.8.1 SIGNALISATION

Le chantier sera conforme à la norme des travaux publics sur chantier mobile, selon les usages de la signalisation temporaire de l'OPPBTB.

L'ensemble de la prestation devra être en sécurité vis-à-vis des usagers des campus (voitures, cyclistes, piétons etc...)

Les accès secours devront être immédiatement libérables

5.8.2 DOMAINES D'INTERVENTION ET DISPOSITIONS PARTICULIERES

• Actions correctives urgentes

Une action corrective urgente sera à réaliser en priorité sur les tags et affiches ayant un caractère obscène, politique, injurieux.

Une intervention dans ce cas pourra être réalisée en dehors de horaires normaux de travail (horaires de jours, incluant les week-ends et jours fériés). **Un numéro d'urgence devra être fourni.**

Cette action a été utilisée 1 fois en 5 ans.

Le but étant d'occulter le tag ou l'affiche.

• Généralités

Les prestations d'enlèvement de graffitis et d'affiches doivent privilégier :

- La non-dégradation du support,
- Le respect de l'aspect des façades
- La préservation et le respect de l'environnement (pollution, bruit, etc.)
- La sécurité des opérateurs et du public

- Domaines d'interventions

L'enlèvement de graffitis et d'affiches doit être effectué sur :

- Les bâtiments, immeubles, murs, garages, volets, vitres, etc.
- Le mobilier urbain courant :
- Conteneurs divers, bennes, bornes de propreté, potelets, bacs à fleurs, bancs publics, mobilier de direction, lampadaires, signalétiques, panneaux expression libre, panneaux signalétiques, etc.
- Chaussées, parkings, bordures, pavages, etc.

- Dispositions affiches

L'enlèvement des affiches s'effectue au moyen d'une projection d'eau chaude sous pression ou par décapage chimique à l'exception du mobilier urbain comportant une installation électrique où l'usage d'eau sous pression est interdit.

L'opérateur étudie la surface à traiter, identifie le support, sélectionne-le ou les moyens appropriés pour décoller les affiches sans risque de détérioration du support et sans abandon de déchets dans l'environnement.

- Dispositions graffitis

L'enlèvement des graffitis sur des supports non protégés s'effectue par décapage mécanique, décapage chimique ou par recouvrement de peinture. Les opérateurs optent, en collaboration avec leur responsable et le représentant du Département d'Exploitation Technique, pour la technique la mieux appropriée au support.

Pour l'enlèvement des graffitis sur les supports protégés, les opérateurs utiliseront les produits spécifiquement adaptés au système de protection en place.

Le procédé de décapage mécanique, les produits chimiques, les granulats, la peinture ou tous produits nécessaires à l'enlèvement des graffitis doivent être validés par le représentant de l'UNISTRA. À cet effet, le titulaire doit fournir au représentant de la DPI la liste des produits utilisés avec leurs fiches techniques et leurs fiches de données de sécurité.

En cas de changement de la nature des produits employés, ceux-ci ne pourront être utilisés par les équipes qu'après validation par le représentant du Département de maintenance.

Le titulaire doit veiller à protéger toute installation électrique ou autre à proximité du graffiti à enlever (sonnette, gâches, charnières, serrures, volets, etc.). Les éventuelles réparations dues à un manque de protection ou à un travail peu soigné sont à la charge du prestataire.

- Dispositions autres

En cas de graffitis en reliefs (mosaïques, pseudos sculptures, éléments solides rapportés), il appartiendra au prestataire d'en informer le représentant de l'Université avant intervention et de prendre les mesures nécessaires à son enlèvement sans dégrader le support avec remise en peinture ou crépis adapté.

Les outils tels que cutter, grattoir, spatule sont à proscrire.

L'outil devra être adapté au support. Le support ne devra pas être dégradé par l'enlèvement du graffiti.

- Suivi de la prestation

Il appartiendra au prestataire de nous transmettre un logiciel permettant la traçabilité de la prestation (à court et à long terme).

Un cahier de chantier sera mis en place par le maître d'ouvrage permettant le suivi journalier du prestataire, celui-ci sera mis au PC sécurité de l'Institut Le Bel, selon document en annexe.

5.8.3 DESCRIPTIONS DES SUPPORTS ET LA SURFACE A TRAITER

La nature et les surfaces à traiter sont mentionnées dans des documents d'étude et de diagnostic disponibles à la Direction du Patrimoine Immobilier de l'UNISTRA pour les différents campus et mobiliers urbains. Ils seront portés à la connaissance du titulaire.

Les catégories de supports peuvent être les suivants :

Les supports poreux :

- les pierres naturelles ou artificielles
- les bétons et ciments
- les briques
- les carrelages et céramiques
- les revêtements en enrobés de tout type
- les revêtements pavés
- les chaussées voiries
- les bois bruts et vernis

Les supports non poreux :

- les revêtements métalliques (aluminium, zinc, etc.)
- les bétons peints
- les plâtres peints
- les crépis peints
- les plastiques (thermoplastiques et thermodurcissables)
- le verre
- le mobilier urbain
- les candélabres
- la signalétique

Afin d'éviter les différences d'aspect sur les façades, les surfaces à traiter sont délimitées par les arêtes naturelles.

5.8.4 LES TECHNIQUES DE TRAITEMENT

● PRINCIPE DE DECAPAGE CHIMIQUE

Le décapage chimique doit être mis en œuvre lorsque l'utilisation du décapage mécanique représente un danger quelconque pour le support notamment pour les supports fragiles (pierre de taille, pierre poreuse, etc.).

Le décapage chimique doit se faire par application d'un produit (organique ou minéral) biodégradable, puis par rinçage du support avec un nettoyeur haute pression eau chaude.

La pression et la température du nettoyeur haute pression devront être réglables en fonction de la nature et de l'état du support afin de ne pas générer de dégradation.

● PRINCIPE DE DECAPAGE MECANIQUE

Le décapage mécanique doit se faire par projection à basse pression avec un agrégat humide.

La pression doit pouvoir être réglée en fonction de la nature et de l'état du support afin de ne pas générer de dégradation aux supports.

Le pilotage du matériel de décapage mécanique doit pouvoir se faire par télécommande pour des raisons de sécurité.

- **PRINCIPE DE RECOUVREMENT PEINTURE**

Le recouvrement du graffiti doit se faire par l'application d'une ou plusieurs couches de peinture spécifique (murale, métallique, bois, etc.).

La peinture nécessaire à chaque chantier devra être disponible au moment de l'enlèvement du graffiti. Le mélange de couleurs est possible mais il doit être réalisé sur place à l'aide d'une base blanche et de colorants.

- **PRINCIPE DE L'APPLICATION D'UN ENDUIT DE PROTECTION**

Après l'enlèvement de graffiti ou d'affiches, il pourra être demandé au titulaire d'appliquer sur le support une protection facilitant l'enlèvement des futurs graffitis ou affiches qui rentre dans le cadre du BPU.

Cette protection devra se faire au moyen d'un produit sacrificiel, réversible et transparent, qui disparaît avec le nettoyage. De plus, l'enduit de protection devra laisser respirer le support.

- **LES SPECTRES**

Les opérateurs doivent veiller à l'élimination des spectres. S'il en subsiste, ils devront résulter du fait de la nature du support, de l'âge du graffiti et de l'encre utilisée et non du fait d'une intervention inadéquate.

Le cas échéant, le représentant de la DPI peut demander une intervention correctrice aux frais du titulaire.

- **PROTECTION ET NETTOYAGE DU CHANTIER ET DE L'ENVIRONNEMENT**

Les éléments de façades, le mobilier urbain, les équipements publics, les équipements électriques, les véhicules en stationnement susceptibles d'être souillés doivent être soigneusement protégés. Toute dégradation est à la charge du titulaire.

Le titulaire assure la protection des arbres ou de la végétation afin d'éviter toute blessure ou tout risque d'écoulement de substance nuisible à leur développement.

Le titulaire prend toutes les mesures de protection de l'environnement lors des interventions par décapage chimique. Les effluents devront être récupérés sauf s'ils sont sans danger pour l'environnement ou biodégradables.

L'abrasif utilisé pour le décapage mécanique devra être récupéré sauf s'il est soluble dans l'eau et sans danger pour l'environnement.

Les chantiers doivent être totalement nettoyés après intervention. Les déchets résultants de l'intervention doivent être enlevés, éliminés, ou recyclés par le titulaire, à ses frais et dans les conditions prévues par la réglementation. En outre, le titulaire doit être en mesure de produire les justificatifs correspondants.

5.8.5 LES SURFACES NON TRAITABLES

En présence de support dont la nature ou l'état de dégradation risque de générer des désordres, le titulaire doit d'abord réaliser un test sur une petite surface.

Si le test indique que la prestation peut être effectuée sans risque pour le support, le titulaire poursuit l'intervention jusqu'à élimination complète des graffitis ou des affiches.

Si le test indique au contraire que la prestation ne peut se faire sans détérioration du support ou sans l'aggravation du support, le titulaire met immédiatement un terme à l'intervention et informe le représentant de la DPI. Dans ce cas, le représentant du Département maintenance et le titulaire organisent une visite de chantier afin de définir les modalités possibles d'enlèvement.

En cas de souci technique, la surface sera considérée comme non traitable et retirée du programme d'intervention.

5.8.6 LES MATERIELS

- **DISPOSITIONS GENERALES**

Le titulaire fournit au personnel exécutant les pièces réglementaires relatives aux prescriptions du code du travail, de la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité et de la loi sur le bruit pour le matériel utilisé.

- **NACELLES**

Les chantiers nécessitant une nacelle seront planifiés conjointement par le titulaire et le représentant du DPI sur un ou plusieurs jours. Celle-ci fera l'objet d'une commande complémentaire de l'acheteur et devra être conforme à la réglementation en vigueur. Pour mémoire aucune contrainte de plus de 80N/cm² ne sera tolérée sur les voiries.

- **LE MATERIEL DE DECAPAGE MECANIQUE**

Le matériel de décapage mécanique doit permettre le gommage des graffitis par projection à basse pression (3,5 bars maximum) d'un abrasif de 0,6 micron maximum.

Tous les types d'abrasifs doivent pouvoir être utilisés et la pression de projection doit pouvoir être réglable de 0,5 bars à 6 bars max.

Les débits d'eau et d'abrasif doivent être réglable séparément.

- **LE NETTOYEUR HAUTE PRESSION**

La pression du nettoyeur haute pression à eau chaude doit pouvoir être réglable en fonction de la nature du support et de son état.

L'utilisation d'un moteur à essence est à éviter pour son fonctionnement.

- **NIVEAU SONORE DU MATERIEL**

Le niveau sonore du matériel devra être conforme à la réglementation communautaire et nationale en vigueur, notamment à la directive 2000/14CE relative au bruit des matériels exposés à l'extérieur.

Les opérateurs doivent porter un équipement de protection contre le bruit.