

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR AGRICOLE E7-2 ETUDE DE CAS

Option : Aménagements paysagers

Durée : 180 minutes

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Règle à échelle, matériel de dessin, calculatrice**

Le sujet comporte **17** pages

L'annexe A est à rendre avec la copie après avoir été numérotée

SUJET

Renaturation d'un ancien site industriel

Contexte général

La commune de Sypat a acheté, il y a cinq ans, une ancienne usine de traitement de matériaux inertes pour la transformer en site culturel communal. Ce site a été peu modifié lors de sa reconversion.

L'espace est composé de quatre zones repérables sur **le plan de masse** dont deux espaces boisés classés indiqués sur **l'extrait du plan local d'urbanisme - PLU** :

- Une grande halle culturelle occupe un bâtiment désaffecté de l'usine, ouvert sur un parvis.
- Un parking est situé sur une plateforme issue de la démolition d'un ancien bâtiment. Il est revêtu d'un béton bitumineux sur fondation poreuse et matérialisé par un simple marquage au sol.
- Une zone boisée est située à l'ouest du parking.
- Un espace appelé « parc des îlots » est en devenir sur la zone de deux hectares où sont stockés les matériaux concassés issus de la démolition.

Pour des raisons de sécurité, ce parc n'est pour l'instant pas accessible au public. Cependant, il est visible depuis le parking, ce qui permet aux passants d'observer à distance comment le végétal conquiert le minéral.

Liste des situations-problèmes

Situation-problème n°1 : Végétalisation du parc des îlots (7 points)

Situation-problème n°2 : Un parking en mutation (7 points)

Situation-problème n°3 : Gestion des eaux pluviales du parvis (6 points)

**Ces trois situations problèmes sont indépendantes les unes des autres
et peuvent être traitées dans l'ordre de votre choix.**

Liste des documents et annexe

Document n°1 : Plan de masse

Document n°2 : Extrait du plan local d'urbanisme - PLU -

Document n°3 : Coupe de principe de l'état actuel du parc des îlots

Document n°4 : Courbe granulométrique du béton concassé

Document n°5 : Plan de zonage des strates végétales souhaitées

Document n°6 : Liste des végétaux pour semis

Document n°7 : Présentation de techniques de semis manuel ou mécanisé

Document n°8 : Schéma d'orientation de la ville

Document n°9 : Photo du parvis

Annexe n°1 : Fond de plan pour schéma d'intention

Situation-problème n°1 (7 points)

Végétalisation du parc des îlots

Vous êtes **technicienne au sein du bureau d'études** de l'entreprise Vereau Paysage.

La municipalité a initié sur le « parc des îlots » le principe d'une colonisation spontanée par la flore locale. Cinq ans après, force est de constater que cet espace n'est pas encore suffisamment végétalisé comme le montre la **coupe de principe de l'état actuel du parc des îlots**.

Les dépôts concassés constituent des buttes de forme et de hauteur variées visibles sur le **plan de masse**. Ils ont une composition relativement homogène dont la granulométrie est précisée sur la **courbe granulométrique du béton concassé**.

La municipalité fait appel à l'entreprise Vereau Paysage afin d'accélérer la végétalisation des îlots. Elle souhaite favoriser une forte biodiversité et créer un espace esthétique, avec variation de strates comme noté sur le **plan de zonage des strates végétales souhaitées**.

La municipalité n'envisage pas le reprofilage des buttes.

Questions :

1.1 Proposez et argumentez, à partir de la **liste des végétaux pour semis**, des mélanges de semences pour chacune des zones repérables sur le **plan de zonage des strates végétales souhaitées**.

Votre choix sera adapté aux contextes et répondra aux attendus de la municipalité.

1.2 Rédigez une note argumentée justifiant le choix de la technique d'ensemencement adaptée au contexte, en vous aidant du document de **présentation de techniques de semis manuel ou mécanisé**.

Situation-problème n°2 (7 points)

Un parking en mutation

Vous êtes **assistant du paysagiste concepteur** au sein du bureau d'études de la ville de Sypat.

Vous avez pris connaissance **du plan de masse** et rencontré les élus qui vous ont exposé leur problématique sur la zone de stationnement. Ils ont constaté que cette infrastructure est surdimensionnée et que le nombre de places de stationnement pourrait être réduit de 30 %.

Les conseillers municipaux sollicitent le bureau d'études de la ville afin que celui-ci propose des solutions cohérentes au regard du **schéma d'orientation de la ville**.

Questions :

2.1 Rédigez une note d'intention argumentée à destination des élus. Elle présente votre parti pris pour l'aménagement du parking.

2.2 Réalisez un schéma d'intention sur l'**annexe A** (à rendre avec la copie après avoir été numérotée) : **fond de plan pour schéma d'intention** afin de présenter vos éléments de composition du parking.

Situation-problème n°3 (6 points)
Gestion des eaux pluviales au pied des arbres

Vous êtes **assistant du paysagiste concepteur** au sein du bureau d'études de la ville de Sypat.

Le parvis est un espace piétonnier revêtu d'une dalle en béton désactivé beige.

Suite à la reconversion du site, des arbres d'alignement ont été plantés sur cet espace comme visible sur la **photo du parvis**. Initialement les fosses des arbres d'alignement étaient destinées pour réceptionner les eaux pluviales.

Depuis quelques années, des précipitations exceptionnelles s'intensifient pouvant atteindre 100 mm en 24 heures, ce qui génère un excès d'eau stagnante au niveau des fosses d'arbre.

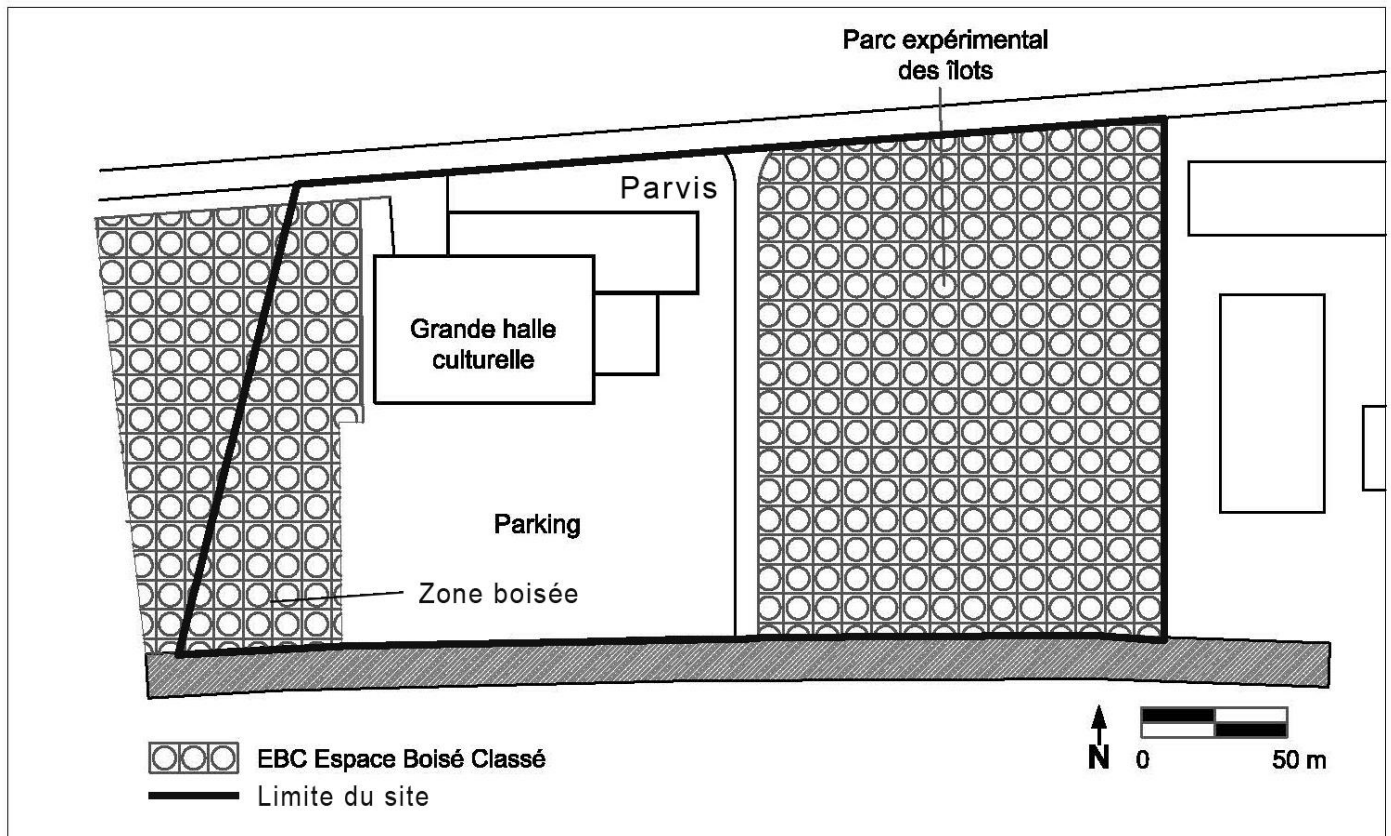
La commune vous sollicite afin de trouver des solutions pour protéger les arbres de l'excès d'eau au niveau des racines et de pérenniser l'alignement en respectant les contraintes d'accessibilité du public.

Question :

Envisagez les solutions possibles pour résoudre ce problème. Pour ce faire, intégrez les dimensions technique, esthétique, économique et écologique dans votre raisonnement.

[illegible]

DOCUMENT 2 : Extrait du plan local d'urbanisme (PLU)



ESPACES BOISÉS CLASSÉS (E.B.C)

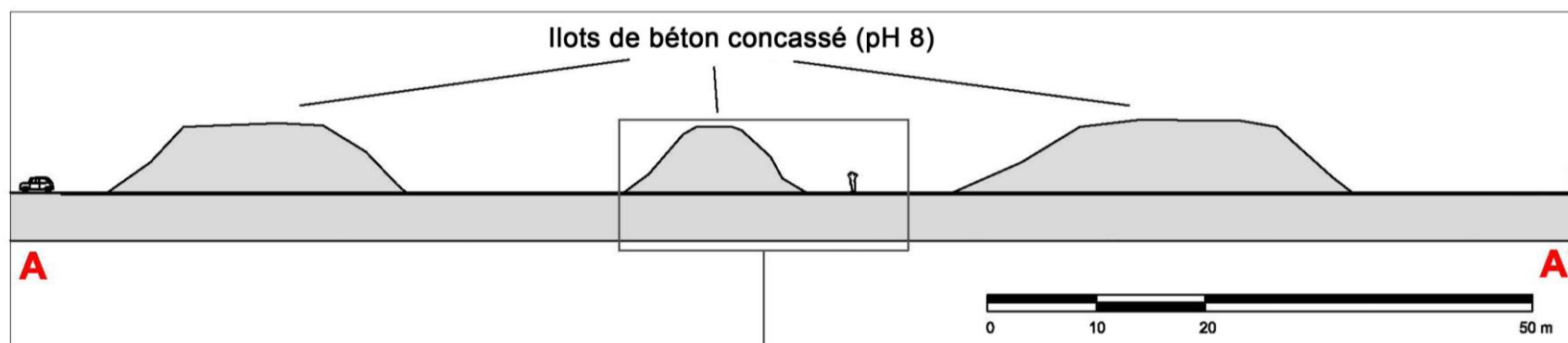
(Cf articles L.130-1 et s. et R.130-1 et s. du Code de l'Urbanisme)

Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations.

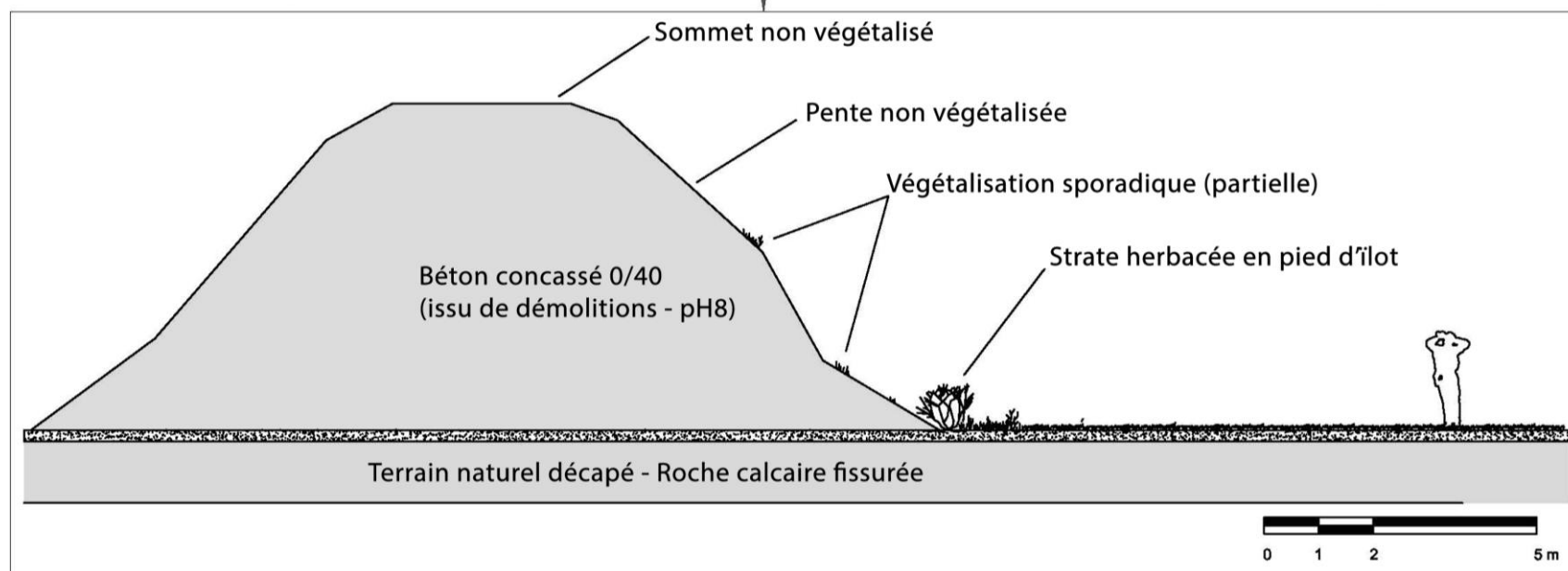
Ce classement :

- Interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection, ou la création des boisements.
- Entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue par le Code Forestier (hormis pour les exceptions prévues par le Code de l'Urbanisme).
- Soumet à autorisation préalable les coupes et abattage d'arbres.

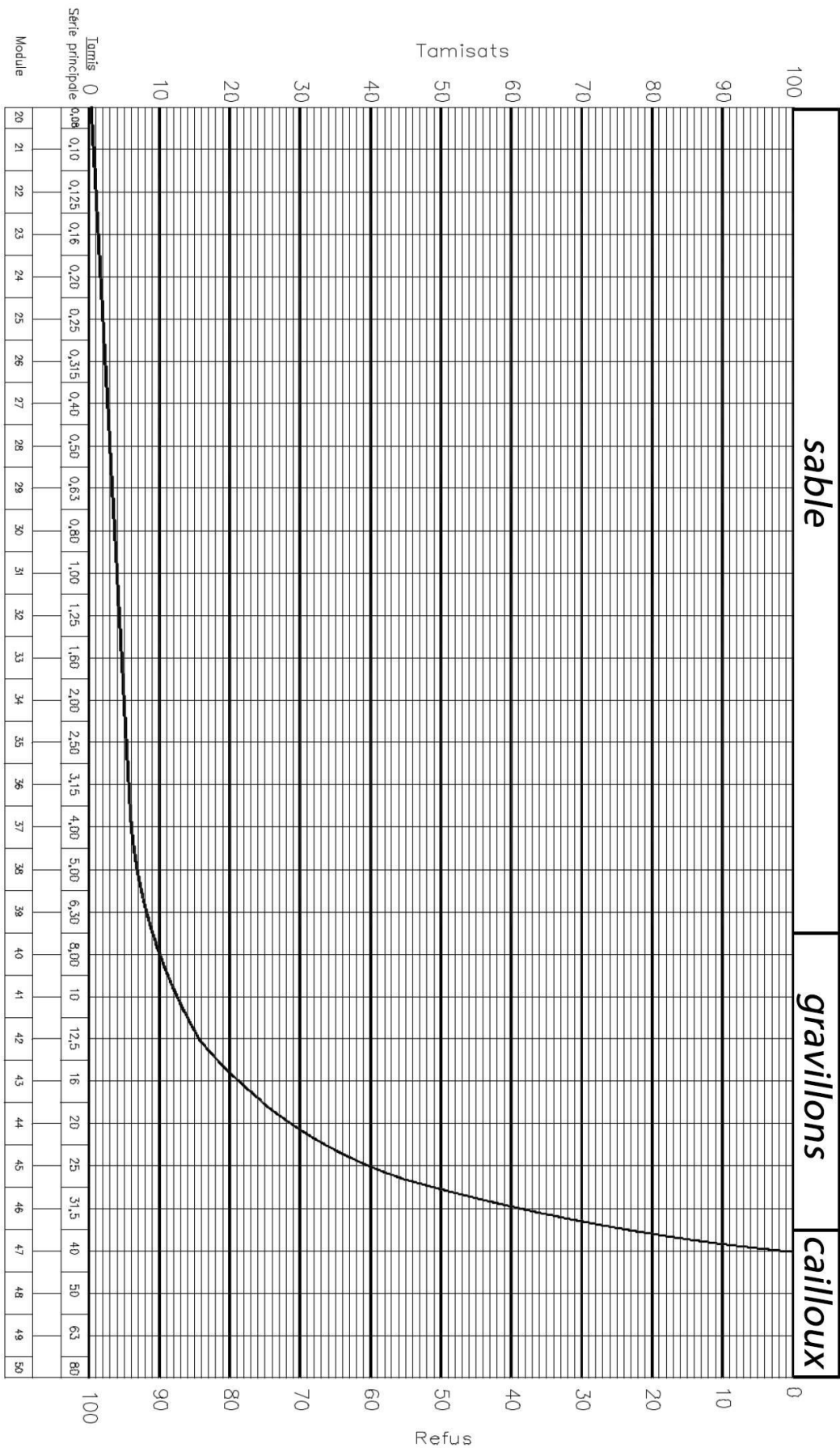
DOCUMENT 3 : Coupe de principe de l'état actuel du parc des îlots



COUPE DE PRINCIPE DU PARC DES ILOTS - zoom

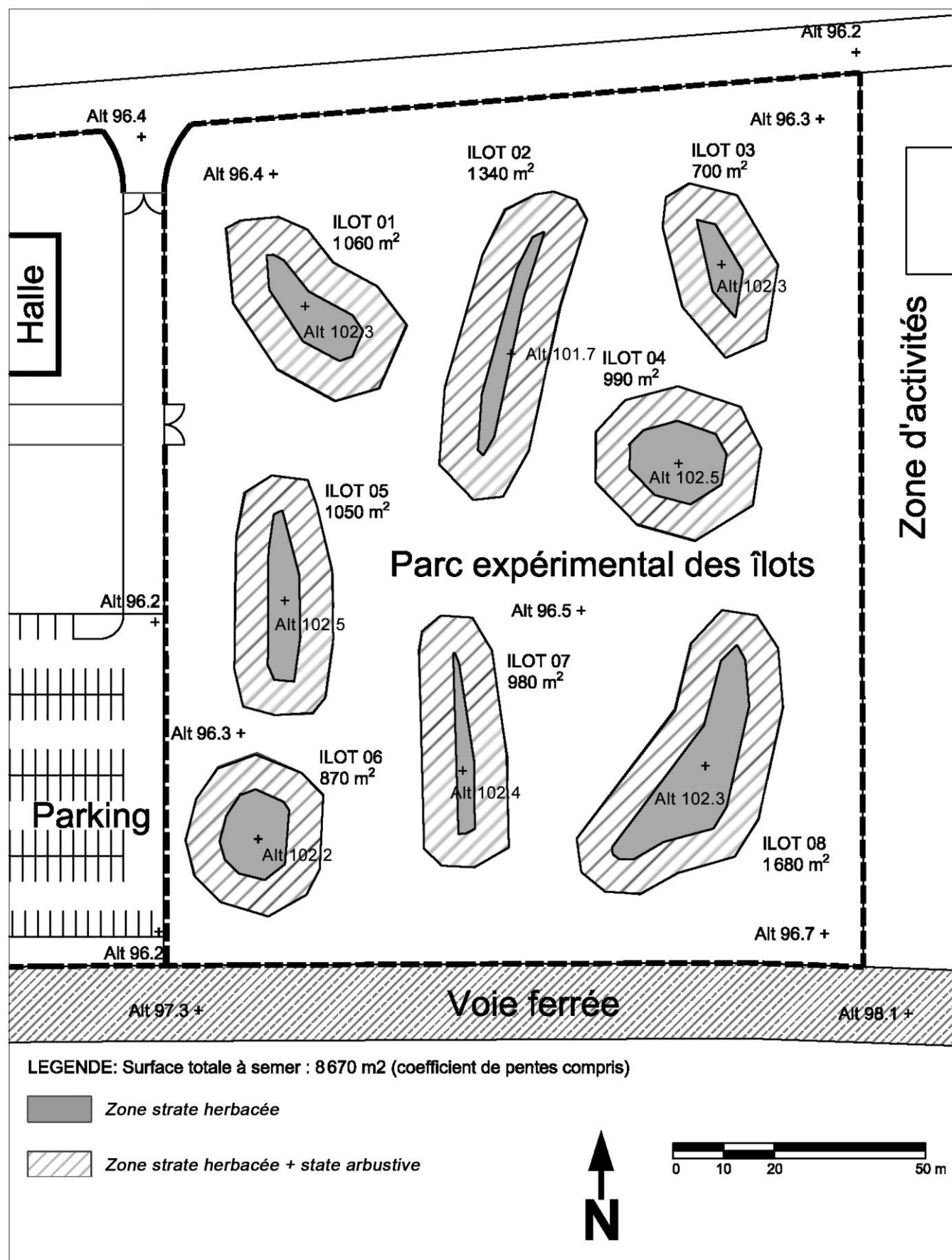


DOCUMENT 4 : Courbe granulométrique du béton concassé



Source : Professionnelle

DOCUMENT 5 : Plan de zonage des strates végétales souhaitées



DOCUMENT 6 : Liste des végétaux pour semis

	Genre/espèce	Nom commun	Caractéristiques
1	<i>Acanthus mollis</i>	Acanthe à feuilles molles	Vivace formant des touffes aux grandes feuilles découpées, rustique, Hauteur (H) : 1 m, produisant des hampes florales blanches, préfère les sols basiques.
2	<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	Vivace très rustique, pousse sur sols basiques, adaptée à la sécheresse, floraison blanche, H 80 cm.
3	<i>Alcea rosea</i>	Rose trémière	Vivace très rustique au comportement rudéral, sur sol basique. Belle floraison tout le long de la tige, H 200 cm.
4	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie	Plante rudérale (qui pousse sur des décombres à proximité des habitations ou voies de circulation) à très forte expansion et très allergisante, s'adapte à tout type de sol.
5	<i>Buddleia davidii</i>	Buddleia de David	Arbuste très florifère, rudéral, au développement très concurrentiel, mellifère, préfère des sols neutres à alcalins.
6	<i>Centranthus ruber</i>	Valériane rouge	Vivace rustique de sol pauvre basique, belle floraison rouge, H 80 cm.
7	<i>Cistus</i> sp	Cistes	Arbuste persistant de milieu sec et basique, ensoleillé, floraison simple blanche, mauve, rose, ou jaune.
8	<i>Colutea arborescens</i>	Baguenaudier arborescent	Arbrisseau caduc "tout terrain" avec préférence des sols alcalins, fructification estivale décorative. Se ressème facilement.
9	<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa	Plante vivace de grande taille, très concurrentielle, produisant de belles hampes florales, pousse dans les sols alcalins.
10	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine	Arbrisseau caduc, épineux à floraison simple, blanche et parfumée suivie d'une production de petits fruits rouges, très rustique, mellifère. Préfère les sols bien drainés et riches en calcaire.
11	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	Vivace, floraison bleue, aime les friches et les sols basiques. Mellifère.
12	<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette	Petite plante annuelle très concurrentielle à floraison blanche, préfère les sols basiques.
13	<i>Euphorbia characias</i>	Euphorbe des garrigues	Vivace très rustique, pousse dans tous types de sol, H = 80 cm.

DOCUMENT 6 (suite et fin)

14	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	Petite vivace, feuillage caduque, souche drageonnante, colonise les espaces dégradés à pH neutre à alcalin.
15	<i>Foeniculum officinale</i>	Fenouil	Vivace parfumée produisant des ombelles jaunes, très rustique, H 150 cm, mellifère, sur sol riche en matière organique et préfère les sols basiques.
16	<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	Plante couvre sol à petites fleurs roses, pousse sur tout type de sol.
17	<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	Vivace rampante, stolonifère, pour sol humifère, mi-ombre, tolère tout type de sol.
18	<i>Hedera helix</i>	Lierre commun	Persistante, grimpante ou rampante, très rustique, mellifère, tolère les sols basiques.
19	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Grande berce du caucase	Grande vivace à floraison blanche, s'étend de façon exponentielle, suc irritant pouvant causer de graves brûlures, préfère les sols basiques.
20	<i>Malva sylvestris</i>	Mauve	Vivace tapissante à fleurs mauves. Pousse dans les décombres, sur sol riche en matière organique et préfère les sols basiques.
21	<i>Ruta graveolens</i>	Rue des jardins	Vivace rustique, à feuillage vert bleuté, floraison jaune, préfère des sols alcalins, mellifère, irritante.
22	<i>Sedum reflexum</i>	Orpin des rochers	Vivace de rocaille peu exigeante, pousse sur sol calcaire et bien drainé, formant un tapis ras à floraison jaune.
23	<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du cap	Petite plante, H 40 à 60 cm, floraison jaune aimant les milieux incultes et basiques, expansion rapide.
24	<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun	Vivace formant une petite touffe compacte, à floraison rose, mellifère. Très adaptée aux sols pauvres, préfère les sols alcalins et craint les sols trop humides.
25	<i>Verbascum thapsus</i>	Bouillon blanc	Vivace à larges feuilles duveteuses, floraison jaune le long d'une hampe florale. H environ 100 cm, préfère les sols basiques.

DOCUMENT 7 : Présentation de techniques de semis manuel ou mécanisé

1. Technique de semis manuel à la volée

Le semis à la volée consiste à projeter les graines aussi régulièrement que possible sur toute la surface à ensemer. Un geste large et circulaire permet de répartir au mieux les graines sur la surface à semer. Quand les graines sont très fines, les mélanger à une poignée de sable pour faciliter l'opération de semis.

2. Technique de l'hydroseeding (hydro-ensemencement)

HYDRO-CELL est un complexe de fibres végétales obtenues à partir de matières premières renouvelables (NFU 44-4551) spécialement étudié pour les travaux de semis hydraulique (hydroseeding).

Obtenu à partir de « cellulose brute technique », il est aisément biodégradable, assimilable par les plantes et respectueux de l'environnement.

Il s'utilise avec un hydroseeder.

Caractéristiques et performances :

Coloration : 0 %.

Matière première : cellulose brute.

Capacité rétention d'eau / poids sec : 400 %.

Pour une contenance totale de la cuve de 1 268 litres : couverture entre 850 à 900 m² avec un dosage de 500 Kg/ha.

Composition :

Matière organique : 80 %.

Craie : 20 %.

DOCUMENT 7 (suite et fin)

3. Technique de l'hydromulching (Hydro-ensemencement enrichi en mulch)

HYDRO-Mulch est un complexe de celluloses et de fibres végétales obtenus à partir de matières premières renouvelables et recyclées (NFU 44-051).

Il s'utilise avec un hydroseeder.

Composition :

Fibres de cellulose recyclées.

Fibres de bois.

Agent extenseur.

Traceur vert de passage : colorant alimentaire vert, photo-dégradable en 48/72 heures.

Caractéristiques techniques :

Matière organique : 93 %.

Matière minérale : 7 %.

Teneur en humidité : 8 % (à +/- 2% de variation).

Capacité rétention d'eau / poids sec : 900 %.

Préparation 100 % biodégradable.

Fabrication technique innovante.

Pour une contenance totale de la cuve de 1 268 litres : couverture entre 400 et 450 m² avec un dosage de 100 Kg/ha.



Ensemencement par hydroseeder (projection hydraulique). Source professionnelle.

DOCUMENT 8 : Schéma d'orientation de la ville

Dans le cadre de la mise en œuvre de son nouveau PLU, le conseil municipal s'est engagé dans une politique d'amélioration du cadre de vie et souhaite renforcer la nature en ville.

Pour cela, la commune de Sypat s'est engagée à travers un schéma d'orientation. Ce document couvre les champs climatiques comme les îlots de chaleur, la qualité environnementale, la biodiversité, la réduction des zones artificialisées, l'intégration paysagère, la gestion des eaux, la participation citoyenne et la cohésion sociale.

Les axes stratégiques pour agir et améliorer le cadre de vie (extrait du schéma d'orientation) :

- Développer la nature en ville : bénéfices en termes de paysage, de biodiversité, de gestion des eaux pluviales et de santé.
- Intégrer les nouveaux aménagements au paysage et aux espaces classés.
- Réduire le trafic routier, changer d'approche pour le stationnement, déployer des voies de circulations douces (vélo, piéton, PMR).
- Créer des îlots de fraîcheur végétalisés : le pouvoir rafraîchissant de la végétation repose sur les phénomènes d'ombrage et d'évapotranspiration.
- Prévoir des structures d'ombrage, pérennes ou temporaires : comme arbres, pergolas, arcades, passages dans les bâtiments, auvents, toiles et voiles d'ombrage, parasols, marquises... mais aussi panneaux solaires.
- Favoriser la désimperméabilisation des sols.
- Favoriser la gestion intégrée des eaux pluviales : cela consiste à ne plus évacuer les eaux de pluie par des réseaux souterrains mais à privilégier autant que possible la réutilisation, le stockage et l'infiltration.
- Réduire les pollutions diffuses : afin d'assurer la protection des milieux naturels et des ressources en eau, la ville entend réduire et traiter les pollutions diffuses par la réduction de l'artificialisation des espaces urbains, naturels et agricoles.

DOCUMENT 9 : Photo du parvis



1x1m : Pied d'arbre

4x4m : Emprise de la fosse de plantation

NOM :

(EN MAJUSCULES)

Prénoms :

Date de naissance :

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

EXAMEN :

Spécialité ou Option :

EPREUVE :

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

ANNEXE A (à compléter, numéroté et à rendre avec la copie)

N° ne rien inscrire

Fond de plan pour schéma d'intention

