

Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
Etablissement public de l'Etat à caractère Scientifique et Technologique

Marché de Conception-Réalisation

Tel que défini aux articles L 2171-1, L 2171-2 et R 2171-1 du Code de la Commande Publique

passé selon une procédure adaptée

en application des articles L 2123-1 et R 2123-1 à R 2123-7 du Code de la Commande Publique.

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

Objet du marché :

**Conception-Réalisation de serres de post-
assainissement et de doublons de vignes à Montferrier-sur-
Lez (Hérault)**

Acheteur :

INRAE - Centre Occitanie-Montpellier

2 place Pierre Viala - 34060 Montpellier Cedex 2

SIRET de l'établissement : 180 070 039 01027 APE : 7219Z

TVA intracommunautaire : FR57180070039

Représenté par le Président de Centre exerçant la maîtrise d'ouvrage

Représentant du Pouvoir Adjudicateur

PROGRAMME TECHNIQUE FONCTIONNEL

SOMMAIRE

1. PRESENTION DE L'OPERATION ET DU CONTEXTE	4
Présentation de l'opération	4
Présentation sommaire des unités de recherche et expérimentale	5
2. PRESENTATION DU SITE ET DES CONTRAINTES ASSOCIEES	6
Présentation de la parcelle	6
Projet de PLUi de Montpellier Méditerranée Métropole	9
PLU de Montferrier-sur-Lez	10
Environnement d'implantation du projet	24
<i>Portail GEORISQUES</i>	<i>24</i>
<i>Portail INFOTERRE du BRGM</i>	<i>30</i>
<i>Portail ATLAS DES PATRIMOINES.....</i>	<i>30</i>
<i>Préfecture de la Région OCCITANIE</i>	<i>31</i>
<i>Préfecture du Département de l'HERAULT.....</i>	<i>32</i>
3. PROGRAMME FONCTIONNEL.....	33
Description de l'organisation fonctionnelle du projet	34
<i>Fonction ' Conservation de doublons '</i>	<i>35</i>
<i>Fonction ' Post-assainissement '</i>	<i>35</i>
<i>Autres fonctions à assurer</i>	<i>38</i>
Présentation et descriptif technique des zones fonctionnelles.....	39
<i>Zone ' Bureau '</i>	<i>39</i>
<i>Zone ' Sanitaires '</i>	<i>41</i>
<i>Zone ' Vestiaires '</i>	<i>43</i>
<i>Zone ' Local technique '</i>	<i>46</i>
<i>Zone ' Préparation et stockage '</i>	<i>51</i>
<i>Zone ' Serre de doublons '</i>	<i>54</i>
<i>Zone ' Serre chaude '</i>	<i>58</i>
<i>Zone ' Serre froide d'assainissement '</i>	<i>60</i>
<i>Zone ' Stationnement '</i>	<i>61</i>
<i>Zone ' Déchets '</i>	<i>61</i>
<i>Zone ' Réception '</i>	<i>61</i>
Schéma fonctionnel	62
Bilan des surfaces	66

1. PRESENTATION DE L'OPERATION ET DU CONTEXTE

Présentation de l'opération

L'opération s'inscrit dans le cadre du transfert d'une collection de vigne située actuellement entre l'étang de Thau et la Méditerranée (commune de Marseillan dans le Département de l'Hérault). Le domaine de Vassal, géré par l'Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), abrite une collection ampélographique unique au monde qui compte plus de 8500 accessions de vigne (c-a-d un échantillon unique, identifié et conservé dans une collection pour représenter une diversité génétique ou variétale) provenant de plus de 50 pays et recouvrant environ 2 300 variétés (ou cépages) de l'espèce *Vitis vinifera* L., 800 variétés d'hybrides interspécifiques, 230 variétés de porte-greffes, un millier d'introductions en cours d'identification et un portefeuille d'obtentions expérimentales.



Domaine de Vassal



Pech Rouge

Cette collection de renommée mondiale est appelée à être transférée vers une autre implantation de l'Institut, sur la commune de Gruissan (Département de l'Aude), sur le site dit de Pech Rouge, à environ 40 kilomètres du site actuel. Ce transfert est accompagné d'opérations de constitution de doublons de sécurité à conserver, et d'opérations d'assainissement des plantes virosées.



Transfert de la collection

L'assainissement est décomposé en plusieurs étapes, comme il est expliqué plus loin dans le document, l'avant dernière étape étant identifiée sous l'appellation de '**post-assainissement**' et la dernière comme '**doublon de sécurité**'.

Ces deux actions de **post-assainissement** et de **conservation de doublons** constituent l'épine dorsale des diverses fonctions que doivent permettre les ouvrages objet du présent programme. D'autres fonctions d'appui nécessaires à ces deux fonctions principales sont décrites par ailleurs (bureaux, sanitaires, vestiaires, stationnement, réception de matériel, local de préparation et de stockage, local technique).

Les ouvrages remplissant l'ensemble de ces fonctions seront implantés sur un troisième site, sur la commune de Montferrier-sur-Lez (Hérault), sur le campus scientifique de Baillarguet.

A noter par ailleurs que le transfert de cette collection nécessite d'autres prestations réalisées en interne ou externalisées, et qui ne sont pas l'objet du présent programme (défrichage du nouveau site d'implantation, mesures de compensations écologiques zone Natura 2000, constructions d'ouvrages sur ce site d'accueil des cépages, greffage et plantations sur le site final, location de matériels...).

Présentation sommaire des unités de recherche et expérimentale

L'Unité Expérimentale du Domaine de Vassal héberge actuellement la collection nationale et internationale de vignes de l'INRAE sur la commune de Marseillan. L'activité de cette Unité Expérimentale est entièrement dédiée à la conservation, la caractérisation et la valorisation de la biodiversité de la vigne. L'unité participe à différents programmes de recherche au niveau national, européen ou international, ainsi qu'à la co-animation avec l'Institut français de la vigne et du vin (IFV) du réseau français des conservatoires de vigne réunissant une trentaine de partenaires professionnels en régions.

Le double de la collection nationale implanté sur le campus de Baillarguet sera à terme sous la responsabilité de l'UMR AGAP (Amélioration Génétique et Adaptation des Plantes méditerranéennes et tropicales). AGAP est une unité mixte de recherche et est aussi une TGU (Très Grande Unité). Elle regroupe plus de 300 personnes développant une recherche scientifique d'excellence en biologie des plantes et génétique végétale et produit des connaissances pour répondre aux enjeux sociétaux majeurs de l'agriculture au Sud comme au Nord. L'UMR AGAP est placée sous la tutelle de 4 organismes de recherche et d'enseignement supérieur : le Cirad, Inrae, l'Institut Agro Montpellier et l'Université de Montpellier. Cette même unité sera en charge de l'exploitation des ouvrages objets du présent programme pour remplir les objectifs d'assainissement et de conservation de doublons.

2. PRESENTATION DU SITE ET DES CONTRAINTES ASSOCIEES

Présentation de la parcelle

Le projet est prévu sur la commune de Montferrier-sur-Lez, frontalière du Nord de Montpellier, dans le département de l'Hérault, sur la parcelle cadastrale **000 BE 103** d'une contenance de 1 ha 96 a et 63 ca (19 663 m²). Cette parcelle est située elle-même au Nord de la commune de Montferrier-sur-Lez, en limite de la commune de Prades-le-Lez, dans un pôle scientifique dit de 'Baillarguet'. Cette parcelle appartient à la Région Occitanie et l'INRAE bénéficie de droits réels par le biais d'un bail emphytéotique conclu en 2024, pour une durée de 30 ans, lui permettant de construire les ouvrages du présent programme.





La parcelle est bordée par la commune de Pradez-le-Lez au Nord, par un établissement scientifique du Ministère de l'Agriculture des Etats-Unis d'Amérique (EBCL), un massif forestier à l'Ouest, et le CBGP au Sud. Le terrain est desservi par l'avenue du Campus d'Agropolis.

En poursuivant la route vers le Nord, d'autres établissements de recherche composent le campus de recherche de Baillarguet.

Sur le côté droit en entrant dans la parcelle, le voisinage direct est occupé par l'European Biological Control Laboratory (EBCL) de l'USDA/ARS. La délimitation entre les deux terrains se matérialise par une clôture grillagée blanche. Sur le côté gauche, un massif forestier est présent et délimité par une clôture légère.



Massif forestier et clôture grillagée blanche avec l'EBCL



Clôture légère entre massif forestier et terrain (côté Ouest)

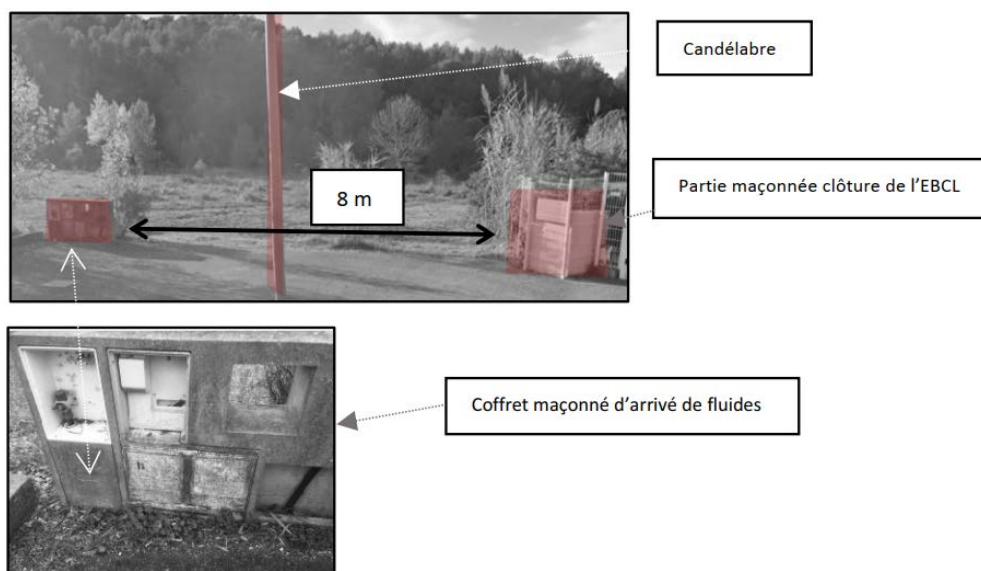
En fond de parcelle, des logements sont présents sur la commune limitrophe de Pradez-le-Lez.



De l'autre côté de la voie publique, face à la parcelle, se trouve le CBGP.

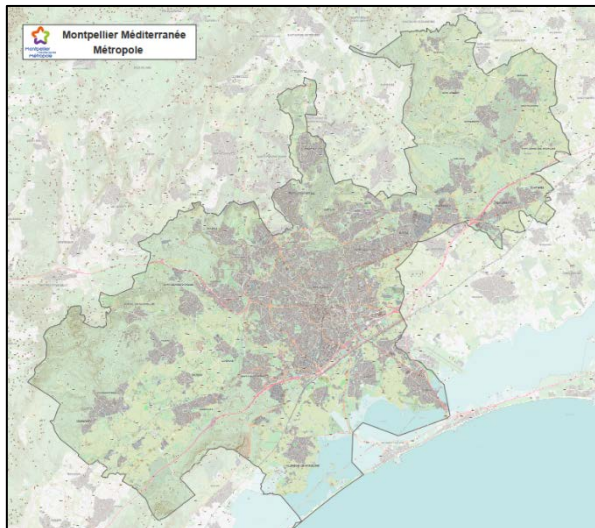


L'accès au terrain depuis la voie publique se fait en passant sur un bateau en place pour franchir le trottoir. La largeur d'accès libre telle qu'existante début 2025 constitue un passage d'environ 8 mètres de large. A noter la présence d'un candélabre et un ensemble de coffrets maçonnés de réseaux limitant les possibilités de manœuvre néanmoins. L'entrée du terrain présente une clôture constituée de deux filins souples facilement amovibles.



Projet de PLUi de Montpellier Méditerranée Métropole

La transformation en Métropole de la Communauté d'Agglomération de Montpellier au 1^{er} janvier 2015 a entraîné le transfert de la compétence Plan Local d'Urbanisme (PLU) des communes membres vers la Métropole (MMM - Montpellier Méditerranée Métropole).



Par délibération du 12 novembre 2015, le Conseil de la Métropole a prescrit l'élaboration du PLUi. Des réunions de concertations publiques ont été tenues avec les diverses communes, notamment début 2023 pour Montferrier-sur-Lez. Le projet de PLUi a été arrêté lors du Conseil de Métropole du 8 octobre 2024. Les Personnes Publiques Associées ont été sollicitées pour donner leur avis (Etat, Région, Département, Chambre des métiers, Chambre d'agriculture, Chambres de commerces et d'industrie...). Il est prévu que le PLUi entre en vigueur à l'été 2025. L'enquête publique a été ouverte de fin janvier 2025 à fin février 2025 et précède le vote de la délibération en conseil métropolitain pour son approbation éventuellement amendée par les observations.

- ➔ Lors du dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme, les règles de construction seront vraisemblablement sous l'empire de ce PLUi, à l'état de projet à l'heure de la rédaction du programme. INRAE ainsi que d'autres établissements publics de recherche ont été consultés par les services de la Métropole, et le projet objet du présent programme a fait l'objet d'échanges.
- ➔ Un certificat d'urbanisme opérationnel a été demandé et obtenu avec avis favorable avec prescriptions (voir document en annexe intégrant la demande et le certificat) pour une durée de 18 mois.
- ➔ Dans l'attente de la publication et de l'entrée en vigueur du PLUi et parallèlement à la démarche du certificat d'urbanisme visant à sécuriser les capacités à développer le projet, l'examen des règles d'urbanismes s'appliquant actuellement à la parcelle est réalisé ci-dessous.

A ce jour, les informations disponibles indiquent que les règles d'urbanismes sont issues d'un PLU communal approuvé en 2007, ayant fait l'objet de sa dernière modification fin 2024.

Documents disponibles sur le site internet de la commune de Montferrier-sur-Lez :
<https://ville-montferrier-sur-lez.fr/informations/plan-local-durbanisme/>

Il s'agit de documents du PLU communal après 3^{ème} modification datant de **2014**

1 - Règlement écrit, contenant par ailleurs les annexes suivantes :

- Annexe 1 - Règlement du Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation
- Annexe 2 - Carte d'Aléa du Plan de Prévention des Risques d'Incendies de Forêt et arrêté préfectoral instituant une obligation légale de débroussaillage sur la commune
- Annexe 3 - Document vierge portant sur prescriptions concernant les zones de prévention des aléas de retrait-gonflement d'argiles pouvant faire l'objet d'un refus
- Annexe 4 - Illustration de la réalisation des murs de clôture en bordure du domaine public
- Annexe 5 - Obligations réglementaire relatives au classement sonore des infrastructures de transport terrestres

2 - Rapport de Présentation

3 - Plan de zonage d'ensemble

4 - Plan de zonage SUD

5 - Plan de zonage NORD

Documents disponibles sur le géoportail de l'urbanisme :
<https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

Il s'agit de documents du PLU communal après 4^{ème} modification datant de **2024**

1 - Règlements graphiques (Ensemble, Partie Nord et Partie Sud)

2 - Règlement écrit et ses annexes

3 - PADD de novembre 2006 (inchangé depuis l'élaboration du PLU)

4 - Annexes (document vierge)

5 - Convention de Projet Urbain Partenarial

6 - Liste des SUP (2 documents)

7 - Fichier libellé 'procédures' contenant les documents suivants :

Délibération intercommunale MMM d'octobre 2024 approuvant la modification n°4 du PLU de la commune

Arrêté intercommunal portant mise à jour du PLU de la commune de décembre 2022

Arrêté intercommunal portant mise à jour du PLU de la commune de juin 2022

Arrêté intercommunal portant mise à jour du PLU de la commune de mai 2021

Délibération intercommunale de mars 2021 approuvant le Règlement Local de Publicité

Arrêté intercommunal portant mise à jour du PLU de la commune de juillet 2018

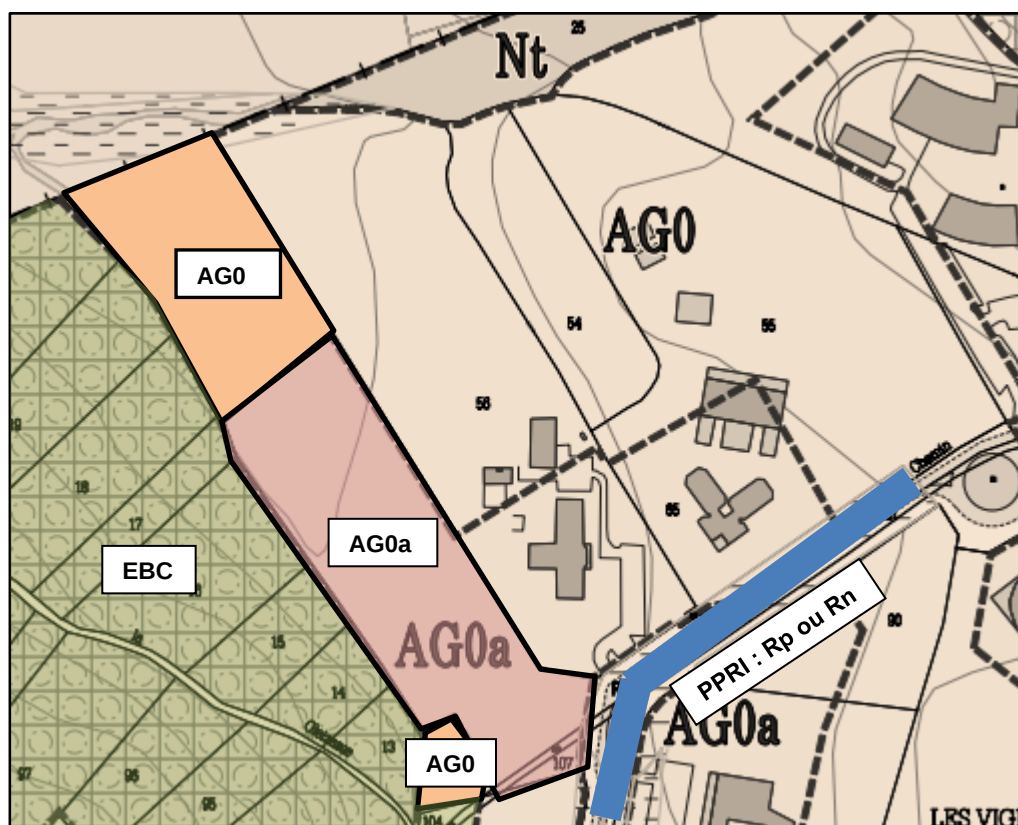
Délibération de la commune de décembre 2014 approuvant la 3^{ème} modification du PLU

8 - Additif au rapport de présentation du PLU

L'analyse des règles d'urbanismes locales est réalisée en se référant aux documents 1 à 8 disponibles sur le géoportail de l'urbanisme, qui héberge la **4^{ème} modification du PLU intervenue fin 2024, là où le site de la commune n'héberge le PLU en vigueur qu'après sa 3^{ème} modification intervenue en 2014.** A noter au demeurant que pour la zone du projet, les règlements graphiques et écrits disponibles sur le site de la commune sont strictement identiques aux documents présentés sur le portail national de l'urbanisme.

1 - Règlement graphique

La surface de la parcelle 000 BE 103 est distribuée approximativement pour un tiers de sa surface sur la zone AG0 (fond de parcelle en limite communale, et zone au sud-ouest) et pour les deux tiers restant sur la zone AG0a.



Les zones AG0 autorisent **uniquement les 'constructions légères de type serres nécessaires à la recherche agronomique'** (voir règlement écrit plus loin). En l'état actuel des réflexions, le projet est prévu d'implantation exclusivement en zone AG0a qui ne fait pas état de cette restriction. L'attention du concepteur est attirée sur cette distinction entre les deux zones et l'impact que celle-ci pourrait porter au projet, notamment si l'implantation devait être réalisée pour partie ou entièrement sur la zone AG0, et en fonction de l'appréciation des services instructeurs sur ce qui constitue des ' constructions légères ' (serres en polycarbonate, plastique, textile ...).

A l'Ouest, on note la présence d'un massif forestier : il s'agit d'un Espace Boisé Classé en application du L113-1 du code de l'urbanisme. ' *Le 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* '. Ce classement du terrain adjacent ne devrait cependant pas avoir d'impact sur le projet sur ce seul motif.

A noter également que la voie publique desservant le site est classée Rp ou Rn en fonction de la localisation (aléas fort ou modéré avec enjeux modérés selon le PPRI – voir plus loin). Certaines prescriptions issues du PPRI portent sur les réseaux enterrés et les clôtures. Il ne peut pas être écarté à ce stade un impact sur les caractéristiques des clôtures du terrain et des raccordements aux réseaux publics (voir ci-dessous les prescriptions issues des pages 27 et 28 du PPRI reproduites pour les zones Rn) :

‘ sont admis ... ‘

En zone Rn uniquement, la création ou modification de **clôtures et de murs** dans la mesure où ils permettent une transparence à l'écoulement (grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5 cm, sur un mur bahut de 20 cm de haut maximum)

La **réalisation de réseaux secs** enterrés nouveaux sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues et sous réserve de l'obturation des gaines.

La **réalisation de réseaux humides nouveaux** (eau potable) sous réserve qu'ils soient étanches et munis de clapets anti-retour.

La **réalisation de réseaux humides nouveaux** (assainissement) sous réserve qu'ils se prémunissent des entrées d'eau parasites et qu'ils soient munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts doivent être verrouillées.

2 - Règlement écrit – Mentions générales

Sont à retenir les éléments suivants les plus saillants des mentions générales :

- La mention de l'existence d'un Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondations approuvé en 2013
- La mention de l'existence d'un Plan de Prévention des Risques d'Incendies de Forêts approuvé en 2005
- Les clôtures en bordure du domaine public doivent être implantées à l'alignement de l'emprise publique (comprenant la chaussée et les trottoirs éventuels). Il y a par ailleurs une limitation du talutage. Les clôtures seront d'une hauteur de 180 cm maximum (de même pour les clôtures mitoyennes)
- Des conditions d'accès aux départementales D17 et D65 spécifiques qui ne concernent pas l'avenue du Campus Agropolis qui dessert la parcelle.

2.1 - Règlement écrit pour la zone A (pages 81 à 86)

La zone A est une zone de richesse économique dans laquelle les terrains doivent être réservés à l'exploitation agricole, l'élevage, l'exploitation des ressources du sous-sol ou de la forêt, la recherche agronomique.

Elle comprend 3 secteurs :

A : à vocation agricole dont une partie recouverte par la zone bleue Bn du PPRI
AG : destinées aux activités de recherche et d'études agronomiques qui comprend deux sous-secteurs (**AG0 Baillarguet** et AG1 CIRAD). **Le sous-secteur AG0 (expérimentation de plein air y compris les serres) englobe un sous-sous-secteur AG0a (bâtiments).**

Article 1 : Occupations ou utilisation du sol interdites

Construction qui ne sont pas admises sous conditions dans l'article 2 interdites.

Article 2 : Occupations ou utilisations du sol admises sous conditions

AG0 : uniquement les constructions légères de type serres nécessaires à la recherche agronomique

AG0a :

- **les constructions sont admises si elles sont à usage de bureaux, laboratoire, serres, équipements communs d'accompagnement et bâtiment de recherche**
- Les constructions à usage d'activités ne sont autorisées que si elles ne sont pas susceptibles de porter atteinte à l'environnement par la production, l'émission ou le stockage de produits polluants
- La construction d'habitation et ses annexes ne sont admises que si elles sont destinées au logement de personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction, la surveillance ou le gardiennage des établissements et services généraux de la zone, et que si elles sont réalisées simultanément ou postérieurement aux établissements auxquels elles sont liées. En outre, elles ne devront pas dépasser 150 m2 de surface de plancher par logement.

Les affouillements et les exhaussements des sols sous réserve que ces travaux soient nécessaires à la réalisation d'un projet admis dans la zone et s'intègrent de manière satisfaisante dans l'aménagement de la zone

- ➔ Comme évoqué plus haut, la parcelle est à cheval sur les deux zones (2/3 de la surface côté voie publique en zone AG0a et le reste sur la zone AG0). Le concepteur devra porter une attention particulière à la grille de lecture que pourrait opérer les services instructeur si le projet venait à être implanté pour partie en zone AG0.

Article 3 : Accès et Voirie

- Accès : les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique

- Le long de CD 65, 117 et 122, les accès sont limités à un seul par propriétaire, ils sont interdits lorsque le terrain est desservi par une autre voie.

Toutes les occupations ou utilisations du sol sont interdites si elles nécessitent la création d'accès direct sur les sections des chemins départementaux désignés sur les plans

Voirie : Les voies et passages privés doivent avoir des caractéristiques adaptées à l'approche des matériels de lutte contre l'incendie, de ramassage des déchets de protection civile et de brancardage...

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques de voies doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir.

- ➔ Attention aux prescriptions de l'autorisation d'urbanisme qui pourraient imposer un aménagement spécial pour raisons de sécurité routière, bien que l'avenue se termine en impasse au peu plus au Nord. Une mention est portée à ce titre sur le certificat d'urbanisme opérationnel. Attention également aux prescriptions pouvant porter sur l'accessibilité de service de lutte contre les incendies au massif forestier.

Article 4 : Desserte par les réseaux

Eau potable :

AG0 : toute construction à usage d'habitation ou d'accueil de personnes doit être alimentée en eau par un branchement sur le réseau public d'eau potable, ou à défaut par un captage privé conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur

AG0a : toute construction doit être alimentée en eau par branchement sur un réseau public d'eau potable.

Assainissement :

Zone AG0 :

Toute construction, ou installation nouvelle rejetant des eaux usées domestiques doit être obligatoirement raccordée au réseau public, lorsqu'il existe, par des canalisations souterraines étanches. Les raccordements aux réseaux devront être conformes aux prescriptions du règlement du service d'assainissement applicable à la commune de Montferrier-sur-Lez.

En l'absence de réseau public, le pétitionnaire devra proposer une filière d'assainissement non collectif à mettre en œuvre pour son projet en fonction des contraintes du sol et du site.

Tout projet devra être conforme aux directives établies pour l'établissement des dossiers d'assainissement (note DEDA définie à l'annexe sanitaire) auxquelles il conviendra de se reporter, en particulier pour les opérations effectuées sur des parcelles non desservies par un réseau d'assainissement collectif.

Zone AG0a :

Les eaux résiduaires urbaines (vannes et ménagères et industrielles) doivent être traitées et éliminées dans des conditions satisfaisantes d'hygiène et de salubrité conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur.

Le traitement et l'élimination des effluents autres que domestiques doivent être adaptés à l'importance et à la nature de l'activité afin d'assurer une protection suffisante du milieu naturel.

Toute construction ou installation nouvelle rejetant des eaux usées domestiques doit être raccordée obligatoirement par des canalisations souterraines étanches au réseau public existant. Les raccordements aux réseaux devront être conformes aux prescriptions du règlement d'assainissement applicable à la commune de Montferrier-sur-Lez.

Tout projet devra être conforme aux directives pour l'établissement des dossiers d'assainissement (note DEDA définie à l'annexe sanitaire) auxquelles il conviendra de se reporter.

Eaux pluviales :

Lorsque le réseau public recueillant les eaux pluviales existe, les aménagements réalisés doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.

En l'absence d'un réseau d'eaux pluviales, le constructeur doit réaliser sur son terrain et à sa charge des dispositifs appropriés et proportionnés permettant l'évacuation directe et sans stagnation des eaux pluviales vers un déversoir désigné à cet effet. Ces aménagements ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux de ruissellement conformément aux dispositions du code civil.

Rejets de laboratoires :

Les systèmes de traitement des rejets de laboratoire devront recevoir l'agrément du Ministère de l'Agriculture.

Electricité, téléphonie et télédistribution :

Les branchements électriques, téléphoniques et de télédistribution doivent être établis en souterrain.

- ➔ Au vu des réponses des concessionnaires à la déclaration de travaux (DT/DICT), il existe un réseau d'eau public pour l'eau potable, l'assainissement, l'électricité et les communications.
- ➔ Concernant l'assainissement, d'autres documents (voir plus loin) placent la zone en zone d'assainissement non collectif, contrairement aux autres parcelles voisines bâties du site de Baillarguet. Il y a incertitude sur ce que pourraient imposer les services instructeurs lors du rendu de l'autorisation d'urbanisme (le réseau public n'a peut-être pas été dimensionné pour cette parcelle et la prescription pourrait être de ne pas se raccorder au réseau public et de procéder par assainissement autonome).
- ➔ Par ailleurs, le projet générera des eaux usées domestiques (sanitaires pour les serristes) mais aussi des effluents qui peuvent avoir des qualités s'éloignant de simples eaux ménagères / eaux vannes, notamment du fait de la nécessité d'évacuer des eaux de lavage du sol dans un environnement à vocation de cultures de végétaux nécessitant l'usage d'engrais ainsi que l'usage ponctuel de produits phytosanitaires. Le concepteur doit maintenir une vigilance particulière sur les attendus qui pourraient émaner des services instructeurs, notamment quant aux éventuels dispositifs d'épuration ou de traitement avant rejet dans le réseau, ou assainissement autonome.
- ➔ A noter que le classement en zone d'assainissement non collectif concerne peut-être, en sus des eaux usées, les eaux pluviales. Dans cette hypothèse, il ne peut pas être complètement écarté une demande des services instructeurs d'une infiltration des eaux pluviales dans la parcelle. Le certificat d'urbanisme prescrit malgré tout la mise en place d'une solution de rétention des eaux d'un volume de 120 litres par m² imperméabilisé, rétention qui laisse manifestement entendre qu'un rejet des eaux pluviales en réseau est bien possible.
- ➔ Les effluents susceptibles d'être contaminés par des produits phytosanitaires, des engrais, des solutions nutritives concentrées ou des résidus de traitement ne doivent pas être rejetés

directement au réseau d'eaux usées, au réseau d'eaux pluviales ou au milieu naturel.

- ➔ Le concepteur doit identifier les points de production de ces effluents, notamment les eaux de lavage des sols, des équipements de traitement, des contenants, des zones de culture et des dispositifs de fertirrigation. Il doit proposer une organisation permettant leur collecte, leur confinement, leur rétention, leur stockage temporaire et, le cas échéant, leur traitement ou leur évacuation vers une filière adaptée.
- ➔ Cette disposition doit être compatible avec les prescriptions des services instructeurs, du règlement d'assainissement applicable, de la réglementation relative aux produits phytosanitaires et des exigences d'exploitation de l'INRAE.

Article 5 : Caractéristiques des terrains

Les divisions de terrains ne doivent pas aboutir à créer des délaissés inconstructibles, sauf s'ils doivent être rattachés aux propriétés riveraines, sans préjuger de la constructibilité de la parcelle ainsi créée au regard des droits à construire.

En secteur AG0, la superficie et la configuration des terrains devront être telles qu'elles satisfassent aux exigences techniques en matière d'assainissement individuel et de protection des captages tout en respectant les normes en vigueur.

Article 6 : implantation par rapport aux voies et emprises publiques et aux voies privées

AG0 et AG0a :

L'implantation des constructions est libre à partir d'une **distance de 5 mètres de l'emprise des voies publiques. Les bâtiments à usage de serre et dépôt doivent être implantés à une distance minimale de 35 mètres des limites d'emprise des voies publiques.**

Article 7 : implantation par rapport aux limites séparatives

Secteur AG0 et AG0a :

Les constructions, à l'exclusion des débords de toiture dans la limite de 0,60 mètre, doivent être éloignées des limites séparatives **d'au moins 5 m. Toutefois, cette distance peut être supprimée lorsque des mesures sont prises pour éviter la propagation des incendies (à préciser dans la notice de sécurité jointe au permis de construire).**

Les équipements techniques d'infrastructures peuvent être implantés différemment suivant leur caractère.

Article 8 : implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

AG0 : Les bâtiments non contigus doivent être éloignés les uns des autres d'une distance au moins égale à 4 mètres

AG0a : Les constructions devront former des ensembles composés.

Article 9 : Emprise au sol

AG0 : non réglementé

AG0a : emprise au sol maxi de 30 % maximum de la surface du terrain d'assiette du projet

- ➔ L'article 5 ne pose pas de difficulté particulière. L'article 6 demande un certain éloignement de la voie publique pour les serres pouvant contribuer à une implantation s'approchant de la zone AG0 (voir point d'attention plus haut sur cette zone sur la nature des serres acceptées). L'article 7 impose un éloignement de 5 mètres des limites séparatives, distance supprimable sous réserve de dispositions spécifiques contre la propagation d'incendie qui pourraient être acceptées, et permettant alors peut-être de limiter l'enfoncement du projet en direction de la zone AG0. L'article 8 ne pose pas de difficulté particulière. L'article 9 limite l'emprise au sol à 30 % de la surface du terrain d'un peu moins de 20 000 m², soit 6 000 m².

Article 10 : Hauteur des constructions

La hauteur des constructions est mesurée en tout point du sol naturel existant jusqu'au sommet du bâtiment, cheminée et superstructure exclues. Cette hauteur maximale mesurée en tout point du bâtiment de l'assiette foncière génère un plan théorique parallèle au sol naturel qu'aucun point de la construction ne pourra dépasser.

AG0 : 8,5 m au faîtage et 2 niveaux

AG0a : R+2 : 10 m à l'égout et 11,50 m au faîtage.

Article 11 : Aspect extérieur

Les constructions et autres modes d'occupation du sol ne doivent pas par leur aspect extérieur porter atteinte au caractère et à l'intérêt des lieux avoisinants, au site et au paysage naturel. Pour les habitations, les règles architecturales ci-après doivent être respectées :

Clôtures :

Les clôtures seront réalisées soit sous forme de végétaux, soit sous forme de grillage sans mur bahut, le tout n'excédant pas 1,80 mètres

Article 12 : Stationnement

AG0 :

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions ou installations prévues sera assuré en dehors des voies publiques.

AG0a :

Pour le personnel, il doit être aménagé une aire de stationnement pour deux emplois.

Pour le fonctionnement de l'établissement, il doit être aménagé les surfaces nécessaires pour le stationnement des véhicules de livraison, de transport et de service, pour celui des visiteurs, et les surfaces nécessaires pour permettre à la fois le stationnement et les manœuvres de chargement et de déchargement des véhicules.

Pour les constructions à usage d'habitation, il doit être aménagé deux places de stationnement par unité de logement.

Article 13 : espaces libres et plantations

Les espaces non bâtis seront aménagés en espaces verts. Les aires de stationnement, doivent être plantées à raison d'un arbre de haute tige au moins par 50 m² de terrain.

Les plantations existantes doivent être maintenues, les arbres abattus doivent être remplacés par des plantations au moins équivalentes.

Des haies vives destinées à masquer les divers dépôts et installations doivent être créées à des emplacements judicieusement choisis.

Article 14 : possibilité maximales d'occupation du sol

Sans objet

→ L'article 10 ne pose pas de difficulté particulière quant à la hauteur à l'égout à 10 mètres. Pour ce qui est du faîtage, en fonction de la morphologie du bâti et des serres (notamment serres chapelles avec des versants qui peuvent avoir une pente non négligeable), la limite de 11 m 50 doit être gardée à l'esprit. L'article 11 devra être respecté concernant les besoins développés plus loin en clôture de l'unité foncière. Concernant les stationnements pour les besoins du personnel à demeure, les besoins fonctionnels (voir plus loin) dépassent le plancher défini par le règlement écrit. Les besoins en livraison avec des camions légers développés plus loin demanderont de porter attention à cet article 12. Ces aires de stationnement impliqueront vraisemblablement la plantation d'arbres de haute tige, et le remplacement des arbres existant sur le site. Les zones extérieures de stockage de déchets pourront conduire à la prescription de haie vives pour leur masquage.

2.2 - Annexe 1 au règlement écrit - Règlement écrit du Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation

Le plan a été approuvé en 2013.

Il définit 2 zones de dangers lorsque l'aléas est fort : Ru lorsqu'il y a enjeu fort et Rn pour les enjeux modérés.

Il définit également 2 zones de précaution lorsque l'aléas est modéré : Bu pour les enjeux forts et Rp en présence d'enjeux modérés.

→ Comme vu plus haut au règlement graphique, la voie publique desservant la parcelle est classée selon la localisation Rn ou Rp (enjeux modérés mais avec un aléa pouvant être fort). Les prescriptions du règlement ont été rappelées plus haut, concernant notamment les clôtures et les réseaux enterrés.

2.3 - Annexe 2 au règlement écrit – Carte d'aléa du Plan de Prévention des Risques d'Incendie de Forêt

Le plan a été approuvé en 2005. La carte de l'aléas positionne notre parcelle sur un risque allant de modéré à très fort. La parcelle voisine contenant le bois est classée à un niveau d'aléas très fort.

→ Cette carte d'aléas est issue du PPRIF disponible par ailleurs sur le site de la Préfecture du Département (voir plus loin), PPRIF qui intègre un volet prescriptif étudié plus loin.

L'annexe 2 contient par ailleurs un arrêté préfectoral de 2013 instaurant une obligation de débroussaillage qui n'a pas d'effet sur les règles de constructibilité, mais qui doit être gardé à l'esprit par le propriétaire.

2.4 - Annexe 3 au règlement écrit - Prescriptions concernant les zones de prévention des aléas de retrait-gonflement d'argiles pouvant faire l'objet d'un refus sur la base de l'article R 111-3 du code de l'urbanisme

Cette annexe est vierge. Le code de l'urbanisme prévoyait antérieurement dans son article R111-3 les prescriptions suivantes :

'La construction sur des terrains exposés à un risque tel que inondation, érosion, affaissement, éboulement, avalanches, peut, si elle est autorisée, être subordonnée à des conditions spéciales.'

Cette disposition a été abrogée ce qui explique peut-être cette annexe vierge. Par ailleurs, le certificat d'urbanisme mentionne que la parcelle est en zone d'aléa fort, sans remettre en question la faisabilité du projet.

2.5 - Annexe 4 au règlement écrit - Illustration de la réalisation des murs de clôture en bordure du domaine public

Le document ne semble pas concerner précisément la composition des murs de clôture mais davantage les règles de talutage maximum entre domaine public et privé. Le règlement écrit vu plus haut impose certaines contraintes pour les murs de clôtures, ainsi que le PPRI.

2.6 - Annexe 5 au règlement écrit - Obligations réglementaires relatives au classement sonore des infrastructures de transport terrestre.

Il n'y a pas de document classant la voie publique. Au demeurant, les effets de ce classement portent sur des ouvrages de type logement, enseignement, santé et hôtels et ne concerneront donc pas le projet.

3 – Plan d'Aménagement et de Développement Durable

Le PADD date de 2006 (il n'a pas été modifié par les diverses procédures intervenues depuis l'entrée en vigueur du PLU). Ce document porte sur l'ensemble du territoire de la commune.

A noter néanmoins les mentions suivantes concernant le pôle scientifique de Baillarguet :

- Une mention en page 5 : *' Les pole scientifiques : Pour les deux pôles Agropolis et Baillarguet, poursuivre et étendre les activités de recherche agronomique '*
- Pages 23 à 25 : Le PADD développe plusieurs pages qui ne font pas état de contre-indication pour le projet. A noter un schéma d'intention en page 25 qui préfigurait le pôle de Baillarguet, et faisait apparaître pour la parcelle une partie SUD dite ' constructible ' et une partie Nord dite ' zone d'expérimentation extérieur + serres '. La géométrie de ces parties de parcelle correspond manifestement au zonage du PLU actuellement en vigueur AG0 et AG0a. (voir règlement graphique ci-dessus).



4 - Annexes

Document vierge

5 - Convention de Projet Urbain Partenarial

La convention porte sur les modalités de financement d'un projet d'aménagement sur une unité foncière intégrant notamment un programme de 11 logements et les équipements publics rendus nécessaires par le programme, avec une contribution distribuée entre la commune de Montferrier-sur-Lez, la Métropole et l'aménageur. La zone concernée n'est pas attenante à notre terrain et cette convention n'a pas d'impact sur notre projet.

6 - Servitudes d'Utilités Publiques

Il existe un arrêté préfectoral pour inscription au titre des monuments historiques de l'aqueduc Saint Clément qui a été pris en 2022. L'aqueduc file sur un axe Nord Sud à un peu plus d'1 km de la parcelle du projet donc sans impact sur notre projet.

Par ailleurs un arrêté préfectoral d'abrogation de déclaration d'utilité publique concernant plusieurs captages d'eau a été pris en 2022 sans effet sur notre parcelle. L'arrêté supprime notamment les périmètres de protection immédiats, rapprochés et éloignés.

7 - Procédures

Les documents suivants sont intégrés à ce fichier :

- Délibération intercommunale MMM d'octobre 2024 approuvant la modification n°4 du PLU de la commune
 - ➔ Modifications intégrées dans les documents du PLU et qui ne concernent que les zones U et AU n'impactant donc pas le projet
- Arrêté intercommunal portant mise à jour du PLU de la commune de décembre 2022
 - ➔ Intégration au PLU du PUP évoqué plus haut, sans impact sur le projet
- Arrêté intercommunal portant mise à jour du PLU de la commune de juin 2022
 - ➔ Intégration de l'abrogation des protections des zones de captages, sans impact sur le projet
- Arrêté intercommunal portant mise à jour du PLU de la commune de mai 2021
 - ➔ Intégration au PLU du Règlement Local de Publicité Intercommunal, sans impact sur le projet
- Délibération intercommunale de mars 2021 approuvant le Règlement Local de Publicité
 - ➔ Sans impact sur le projet
- Arrêté intercommunal portant mise à jour du PLU de la commune de juillet 2018 :
 - ➔ Intégration en annexe du périmètre du PUP évoqué plus haut, sans impact sur le projet
- Délibération de la commune de décembre 2014 approuvant la 3ème modification du PLU :
 - ➔ Modifications intégrées dans les documents du PLU et par conséquent examinées.

8 - Additif au rapport de présentation

Le rapport de présentation portant sur la 4^{ème} modification n'indique aucune évolution des droits à construire sur le terrain. Celle-ci n'impacte en effet que les zones U ou AU et n'a donc pas de conséquence sur les règles de constructibilité de la parcelle 000 BE 103 qui relève d'une zone A.

On notera pour mémoire la chronologie des évolutions du PLU de la commune déclinée dans cet additif au rapport de présentation :

- PLU approuvé par délibération du Conseil Municipal du 25/07/2007
- Révision simplifiée approuvée par délibération du Conseil Municipal du 11/12/2007
- Modification n°1 approuvée délibération du Conseil Municipal du 27/06/2008
- Modification n°2 approuvée délibération du Conseil Municipal du 20/05/2009
- Mise en compatibilité approuvée par arrêté préfectoral du 28/08/2013
- Modification n°3 approuvée par délibération du Conseil Municipal du 17/12/2014
- Mises à jour constatées par arrêtés municipaux ou métropolitains des 28/08/2013, 30/07/2018, 17/05/2021 et 01/12/2022
- Modification n°4 approuvée par délibération du Conseil Métropolitain en octobre 2024

Environnement d'implantation du projet

Portail GEORISQUES

Le portail GEORISQUES a été consulté et un rapport des risques de la parcelle généré par la plateforme est disponible en annexe. Il s'agit d'un rapport délivré à titre informatif et qui a pour but de fournir une vision simplifiée des risques naturels et technologiques.

Voici les risques évoqués dans le rapport.

Risque d'inondation existant sur la parcelle et la commune :

- Mention de l'existence d'un PPRI disponible sur le site de la Préfecture de l'Hérault
 - ➔ PPRI évoqué plus haut par l'examen du règlement graphique et examiné plus bas en détail
- Mention de l'existence de l'atlas des zones inondables (AZI) en lien avec le cours d'eau Le Lez, et ses affluents.
 - ➔ L'atlas des zones inondables (AZI) vise à faciliter la connaissance des risques d'inondations par les collectivités territoriales, les services de l'État et le public. Les AZI sont élaborés par les services de l'Etat et portés à la connaissance des collectivités et établissements en charge de l'élaboration des documents d'urbanisme. Il ne s'agit pas d'un document réglementaire mais d'un outil d'information, qui aide à la décision et à l'intégration des risques dans l'aménagement du territoire (à l'échelle des documents d'urbanisme comme à celle de l'aménagement opérationnel).
- Mention de l'existence d'un PAPI couvrant la commune : Programme d'Action de Prévention des Inondations couvrant la commune.
 - ➔ Le programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) est un appel à projet concourant à la prévention des risques d'inondation. Mis en place depuis 2002, il vise à "promouvoir une gestion globale et équilibrée du risque inondation, pensée à l'échelle d'un bassin de risque cohérent au regard de l'aléa et des particularités du territoire considérés". L'appel à projet PAPI permet d'aborder les grands axes de la prévention des risques d'inondations : connaissance et conscience du risque, surveillance et prévision des crues et des inondations, alerte et gestion de crise, intégration du risque inondation dans l'urbanisme, réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens, etc. Les PAPI sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements. Ils permettent d'assurer un partenariat étroit entre ces collectivités ou groupements et L'État en matière de prévention des inondations. L'obtention du label « PAPI » donne lieu à signature d'une convention entre le porteur de projet, l'État et les cofinanceurs. Cette convention précise les modalités de financement et de suivi du projet.

- Mention de l'existence du DDRM34 (Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault) classant la commune à risque par crue torrentielle ou montée rapide de cours d'eau

➔ Le DDRM synthétise tel que suit les risques pour la commune de Montferrier-sur-Lez.

SYNTHÈSE DES RISQUES PAR COMMUNE ¹													
COMMUNE	INONDATION COURS D'EAU ²	INONDATION SUBMERSION MARINE	INCENDIE DE FORÊT	MOUVEMENT DE TERRAIN	SISMIQUE ³	TEMPÊTE	RUPTURE BARRAGE	RUPTURE DE DIGUE	INDUSTRIEL OU SIS	MINIER	CANICULE	RADON	TMD
MONTARNAUD	●		●	●	●	●					●	●	●
MONTAUD			●	●	●	●					●	●	●
MONTBAZIN	●		●	●	●	●					●	●	●
MONTBLANC	●		●	●	●	●					●	●	●
MONTELS	●			●	●	●					●	●	
MONTESQUIEU			●	●	●	●					●	●	
MONTFERRIER-SUR-LEZ	●		●	●	●	●					●	●	●
MONTOLLIERS			●	●	●	●					●	●	●

Extrait du DDRM34 - Page 24

COMMUNES COUVERTES PAR LES DISPOSITIFS SUIVANTS ¹ :						
COMMUNE	SOUmise À PPI Plan particulier d'intervention	COUVERTE PAR UN PPR Plan prévention des risques	ZONE DE SISMICITÉ	ZONE POTENTIEL RADON	CONCERNÉE PAR UN SIS Système d'information sur les sols	NOMBRE D'ARRÊTÉ CAT NAT Catastrophes naturelles
MONTARNAUD		Inondation	2 Faible	2		15
MONTAUD		Inondation	2 Faible	1		9
MONTBAZIN		Inondation	2 Faible	2		3
MONTBLANC		Inondation	2 Faible	1		8
MONTELS		Inondation	2 Faible	1		7
MONTESQUIEU		Inondation	2 Faible	2		4
MONTFERRIER-SUR-LEZ		Inondation - Feu de forêt	2 Faible	1		12
MONTOLLIERS			2 Faible	1		3

Extrait du DDRM34 - Page 38

On retrouve l'énumération du risque inondations, mais aussi d'autres risques examinés dans le présent document (feu de forêt, mouvement de terrain, séisme, tempête, canicule, radon, TMD).

Risque de remontée de nappe inconnu sur la parcelle et existant sur la commune

Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave. L'indication de fiabilité associé à la zone est néanmoins faible.

Risque côtiers (submersion marine) inconnu sur la parcelle et existant sur la commune

Rappel de l'existence d'un PPRI

Risque de mouvement de terrain

Dans son Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), la préfecture a classé la commune à risque de mouvement de terrain, notamment par éboulement ou chutes de pierres et de blocs, glissement de terrain et tassements différentiels.

Risque de sismicité sur la parcelle et la commune

Le risque est indiqué comme étant ' faible ' (cotation de 2 sur une échelle de 5 du zonage sismique national).

Selon le code de l'environnement, la classe dite ' à risque normal ' comprend les bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat.

La classe dite ' à risque spécial ' comprend les bâtiments, les équipements et les installations pour lesquels les effets sur les personnes, les biens et l'environnement de dommages même mineurs résultant d'un séisme peuvent ne pas être circonscrits au voisinage immédiat desdits bâtiments, équipements et installations. On citera pour illustration les installations de type nucléaire, barrages, ponts, industries SEVESO.

➔ Le projet relève par conséquent de la classe dite ' à risque normal '.

L'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » distingue les ouvrages par catégorie d'importance tel que suit :

Catégorie d'importance 1 :

Les bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée et non visés par les autres catégories du présent article.

Catégorie d'importance 2 :

- les bâtiments d'habitation individuelle
- les établissements recevant du public des 4^e et 5^e catégories au sens des articles R. 123-2 et R. 123-19 du code de la construction et de l'habitation, à l'exception des établissements scolaires
- **les bâtiments dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres,**
 - o d'habitation collective,
 - o **à usage commercial ou de bureaux, non classés établissements recevant du public au sens de l'article R. 123-2 du code de la construction et de l'habitation, pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300,**
 - o **destinés à l'exercice d'une activité industrielle pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300,**
 - o les bâtiments abritant les parcs de stationnement ouverts au public.

Catégorie d'importance 3 :

- les établissements scolaires ;
- les établissements recevant du public des 1^{re}, 2^e et 3^e catégories au sens des articles R. 123-2 et R. 123-19 du code de la construction et de l'habitation ;
- les bâtiments dont la hauteur dépasse 28 mètres,

- o d'habitation collective
- o à usage de bureaux
- les autres bâtiments pouvant accueillir simultanément plus de 300 personnes appartenant notamment aux types suivants :
 - o les bâtiments à usage commercial ou de bureaux, non classés établissements recevant du public au sens de l'article R. 123-2 du code de la construction et de l'habitation ;
 - o les bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle ;
 - o les bâtiments des établissements sanitaires et sociaux, à l'exception de ceux des établissements de santé qui dispensent des soins de courte durée ou concernant des affections graves pendant leur phase aiguë en médecine, chirurgie et obstétrique et qui sont mentionnés à la catégorie d'importance IV ci-dessous ;
- Les bâtiments des centres de production collective d'énergie répondant au moins à l'un des trois critères suivants, quelle que soit leur capacité d'accueil :
 - o la production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique ;
 - o la production thermique est supérieure au seuil de 20 MW thermique ;
 - o le débit d'injection dans le réseau de gaz est supérieur à 2 000 Nm³/ h.
- ➔ Les ouvrages objet du présent programme s'assimilent aux bâtiments dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres, à usage commercial ou de bureaux, non classés établissements recevant du public au sens de l'article R. 123-2 du code de la construction et de l'habitation, pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300, ou destinés à l'exercice d'une activité industrielle pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300. **Ils sont donc de catégorie d'importance 2. Par conséquent, en application de l'article 3 de l'arrêté mentionné plus haut, les règles de construction ' parasismiques ' édictées par les articles suivant de l'arrêté ne concernent pas le projet (notamment application de l'Eurocode 8).**

A noter que, en application de l'arrêté, le nombre de personne pouvant être simultanément accueillies est déterminé :

- selon la réglementation en vigueur pour les établissements recevant du public ;
- en comptant une personne pour une surface de plancher égale à 12 mètres carrés pour les bâtiments à usage de bureaux ne recevant pas du public ;
- sur déclaration du maître d'ouvrage pour les autres bâtiments.

Les 4500 m² de surface de plancher approximative du programme dimensionnés plus bas classés Etablissement Recevant des Travailleurs pourraient aboutir mécaniquement à un nombre de personne maximum de $4\,500 / 12 = 375$ personnes, pouvant faire basculer le projet en catégorie d'importance 3, avec l'application des règles de construction parasismiques Eurocode 8.

- ➔ Il conviendra lors des échanges avec les services instructeurs et du dépôt de la demande de Permis de Construire de donner une vision précise du projet sur cette problématique, qui au stade de la programmation ne prévoit que 20 m² de bureaux (accompagnés de 40 m² de sanitaires et vestiaires), le reste de la surface utile étant composée de serres de culture et locaux d'appui à ces cultures, et les bureaux étant destinés à accueillir 2 serristes.
- ➔ A noter par ailleurs que la nature particulière du clos des surfaces de serres décrite plus bas (façades et pignons constitués majoritairement de filets insect-proof et non étanché à l'air) ne permet pas de soustraire cette surface de la surface de plancher (voir circulaire du 3 février 2012 relative au respect des modalités de calcul de la surface de plancher des constructions définie par le livre I du code de l'urbanisme - page 10).

Retrait et gonflement des argiles

Risque fort (niveau 3 sur échelle de 3)

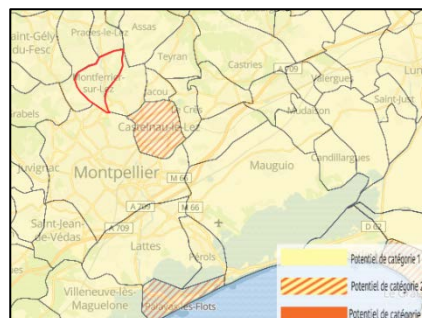
Risque feu de forêt

Rappel de l'existence du PPRIF, de l'obligation légale de débroussaillage, et du fait que la commune est classée à risque ' feu de forêt ' dans le DDRM34.

Risque d'exposition au radon

La commune est classée à potentiel radon faible (cotation de 1 sur une échelle allant de 1 à 3). Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanismes. Ainsi, les PLU peuvent permettre d'accepter sous certaines conditions constructives, un permis de construire dans les zones plus particulièrement soumises au risque radon, notamment :

- Limiter la surface en contact avec le sol (plancher bas, sous-sol, remblais, murs enterrés ou partiellement enterrés)
- Assurer l'étanchéité à l'air et à l'eau entre le bâtiment et son sous-sol
- Veiller à la bonne aération du bâtiment et de son soubassement (vide sanitaire, cave ...).



Le PLU examiné ci-dessus ne contient cependant pas de prescription concernant ce risque, sans doute du fait de la cotation du potentiel radon de la commune de 1 sur 3. A noter que le Code de la Santé et le Code du Travail prescrivent néanmoins une surveillance du taux de radon présent en Rez-de-Chaussée pour toutes les zones de potentiel radon (1 à 3), afin de prendre éventuellement des mesures correctives (niveau de référence de l'activité volumique moyenne annuelle en radon fixé à 300 Bq. m⁻³ dans les immeubles bâtis).

Risque canicule :

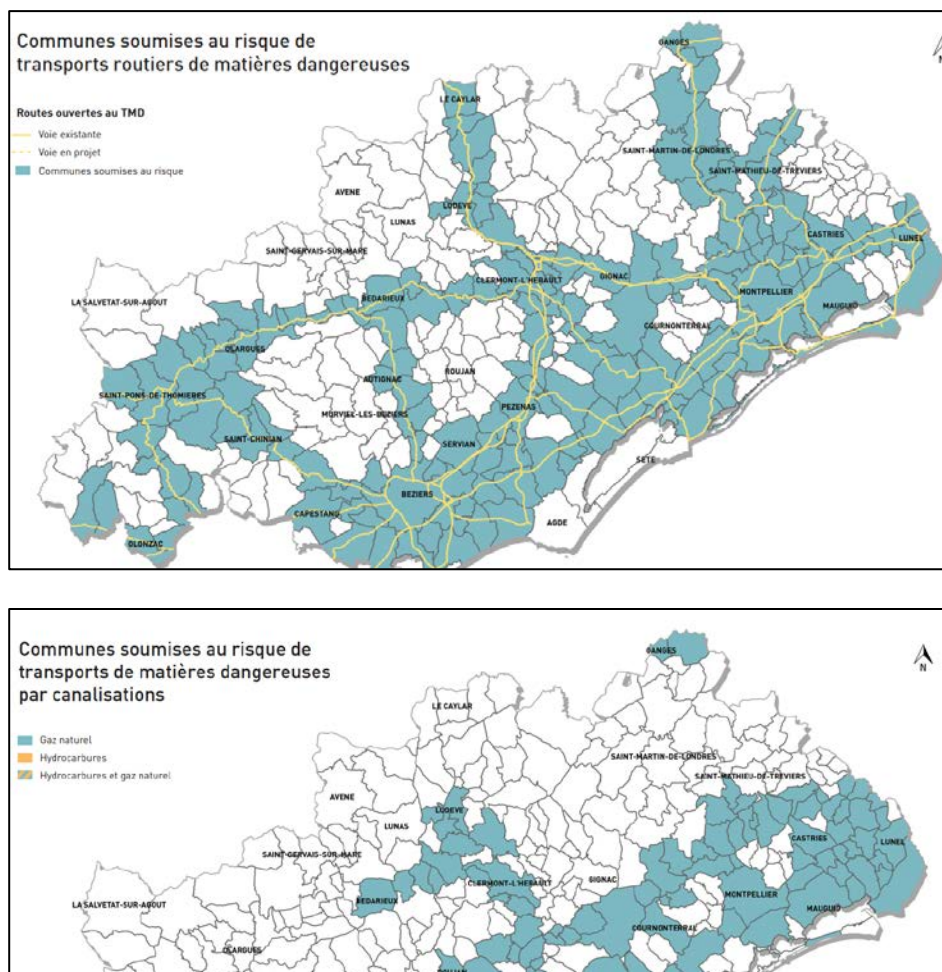
La commune est classée à risque, comme l'ensemble du Département. Néanmoins, ce classement n'induit pas de dispositions constructives.

Risque tempête

La commune est classée à risque comme l'ensemble du Département. Ce risque conduit à rappeler dans le DDRM l'importance de respecter les normes de construction en vigueur concernant la stabilité et la résistance des constructions face aux vents (NV65, N88, Eurocodes), ainsi qu'à préconiser la prise en compte des caractéristiques essentielles des vents régionaux permettant une meilleure adaptation des constructions (pente du toit, orientation des ouvertures, importance des débords).

Risques liés au Transport de Matière Dangereuse

La commune est classée à risque du fait de transports routiers ainsi que du fait de transports par canalisations enterrées de matière dangereuses.



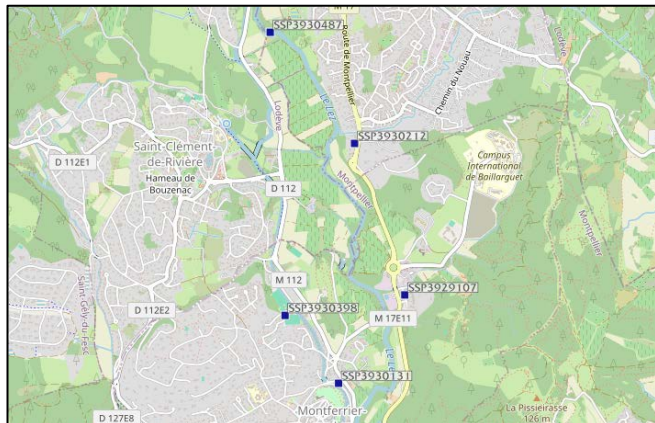
➔ Les limitations au droit à construire ne concernent néanmoins que les Etablissements Recevant du Public et les Immeubles de Grande Hauteur. Il n'y a donc pas d'impact sur le présent projet induit par ce risque.

INRAE a par ailleurs procédé début 2025 à une déclaration de travaux auprès de concessionnaires, dans le cadre de la réglementation portant sur la prévention de l'endommagement des réseaux, et il résulte que la parcelle est vierge de réseaux publics.

Concernant d'éventuel réseaux privés, la situation géographique de la parcelle laisse penser qu'aucun réseau n'y transite du fait de la configuration du voisinage direct (présence notamment d'un bois).

Pollution de sols

Pas de pollution connue sur la parcelle, mais commune concernée par la pollution des sols sur certains sites.



Extrait de la base de données CASIAS

La Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services identifie certains sites pollués sur la commune, sans concerner la parcelle du projet.

Pour mémoire cette carte inventorie les établissements industriels ou de service dont l'activité passée est susceptible d'avoir été à l'origine d'une pollution (par exemple blanchisserie, station-service, abattoir, élevage, industrie pharmaceutique...).

Par ailleurs, la commune de Montferrier-sur-Lez ne comporte à ce jour pas de Site d'Information sur les Sols.

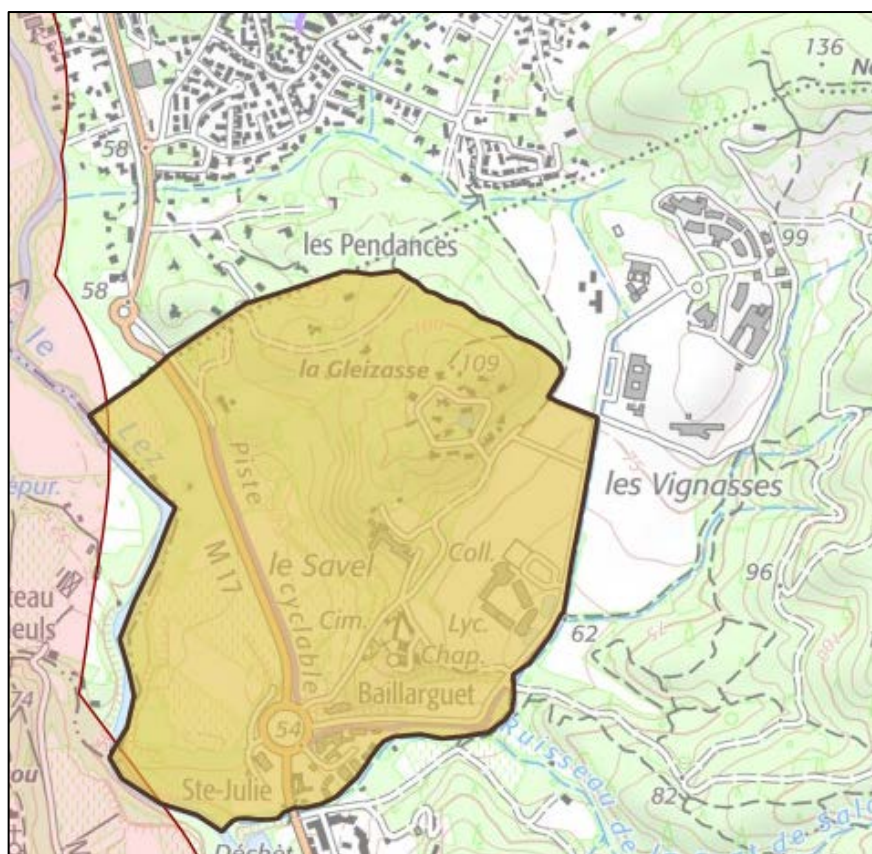
Portail INFOTERRE du BRGM

Le portail n'indique rien de particulier si ce n'est l'existence de Zones Natura 2000 ou ZNIEFF, mais éloignées de la parcelle.

Portail ATLAS DES PATRIMOINES

Il n'existe pas d'éléments recensés dans l'atlas du patrimoine susceptible d'impacter le projet. La parcelle est en effet hors Site Patrimonial Remarquable, et hors périmètre de protection des abords des monuments historiques.

On notera cependant la proximité d'une zone de présomption de prescription archéologiques.



Zone de présomption de prescription archéologique

○

Préfecture de la Région OCCITANIE

Il n'y a pas de site inscrit ou classé au titre du Code de l'Environnement à proximité de la parcelle.

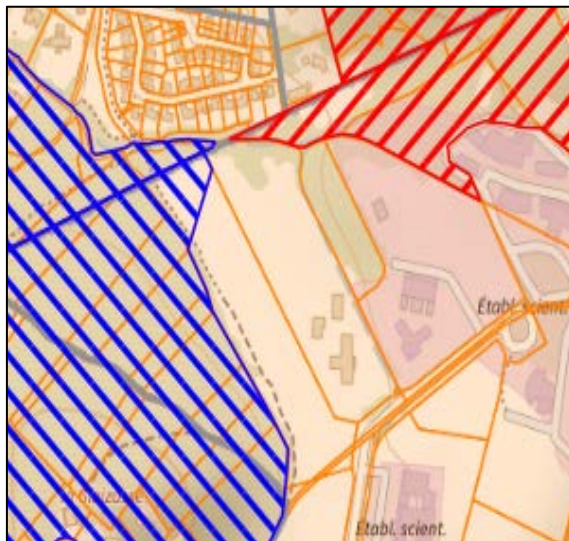
Il n'est par ailleurs pas identifié de site ICPE ou SEVESO à proximité.

Risque de feu de forêt :

La préfecture met à disposition le PPRIF dans son intégralité. La parcelle sur laquelle les ouvrages prendront place est contigüe à une zone de précaution forte (bleue – échelle 3 sur 4), et à une distance de quelques mètres d'une zone de danger (rouge échelle 4 sur 4). Par ailleurs, l'extrémité nord de la parcelle du projet est zone de précaution forte.

Les conséquences en termes de droit à construire pour la portion classée bleu de la parcelle sont une interdiction de construction nouvelle isolée (configuration dans laquelle il n'y a pas ou une seule autre construction à moins de 50 m), les constructions nouvelles non desservies par un poteau d'incendie située à moins de 150 mètres, et les constructions situées à plus de 80 mètres d'une voirie ouverte à la circulation publique utilisable par les engins de lutte contre l'incendie.

Pour le reste de la parcelle, il n'y a aucun impact sur la capacité à bâtir, si ce n'est le fait d'assurer l'obligation légale de débroussaillage.



3. PROGRAMME FONCTIONNEL

Le programme fonctionnel regroupe :

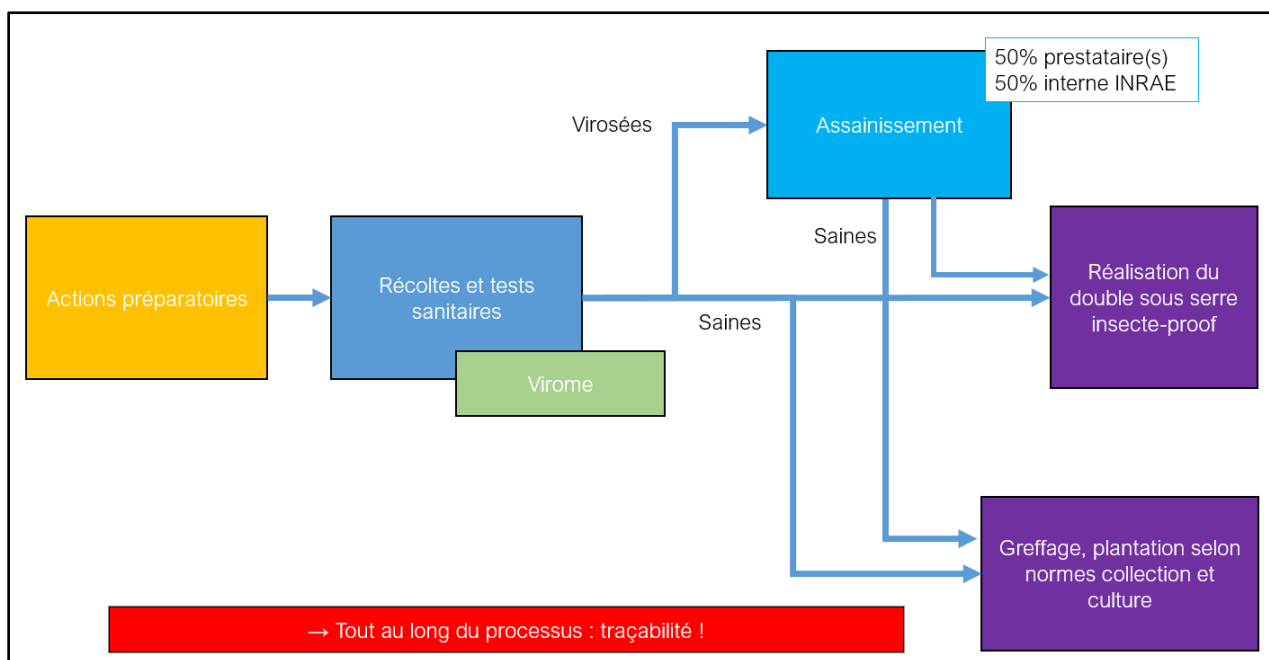
- la description de l'organisation fonctionnelle du projet
- une présentation et une description technique des zones fonctionnelles du projet
- un schéma général fonctionnel avec les flux et les interactions entre locaux et zones
- un tableau récapitulatif des surfaces

Description de l'organisation fonctionnelle du projet

Le transfert est réalisé en application du diagramme général exposé ci-dessous dans lequel s'insèrent les deux fonctions principales que doivent permettre les ouvrages objets du présent programme, à savoir la **conservation d'un doublon de sécurité de la collection sous serre**, ainsi qu'une serre destinée à accueillir le matériel végétal en phase de **post-assainissement** (fin du processus d'assainissement des plantes virosées avant transfert vers le nouveau site de la collection et la création d'un doublon sain).

Ainsi, les ouvrages objets du présent programme sont destinés à accueillir du matériel végétal parfaitement sain, dénué des principaux virus pathogènes de la vigne. Ces ouvrages devront par ailleurs garantir une protection efficace des espaces de doublon et de post-assainissement vis-à-vis des insectes vecteurs de ces mêmes maladies (filets « insectproof », SAS d'accès,...).

Ainsi, après les actions préparatoires et la récolte sur le site où est implantée la collection actuellement, des tests sanitaires permettent de distinguer les plantes qui sont transférées vers le nouveau site à Pech Rouge ainsi que celles envoyées parallèlement en conservation dans le doublon, de celles devant préalablement faire l'objet d'un assainissement (intégrant le post-assainissement), avant envoi vers le nouveau site et conservation du doublon sain.



Fonction ' Conservation de doublons '

Les accessions saines conditionnées en sacs de bois font l'objet d'un transfert par fourgonnette ou camion léger en zone dite de 'réception'. Ces bois sont bouturés sur des pains de laine de roche en zone dite de 'préparation et de stockage', pour convoyage direct en zone dite 'serre de doublon' où sera assurée la fonction de conservation de doublons. Cette conservation de doublon s'inscrit dans le long terme.

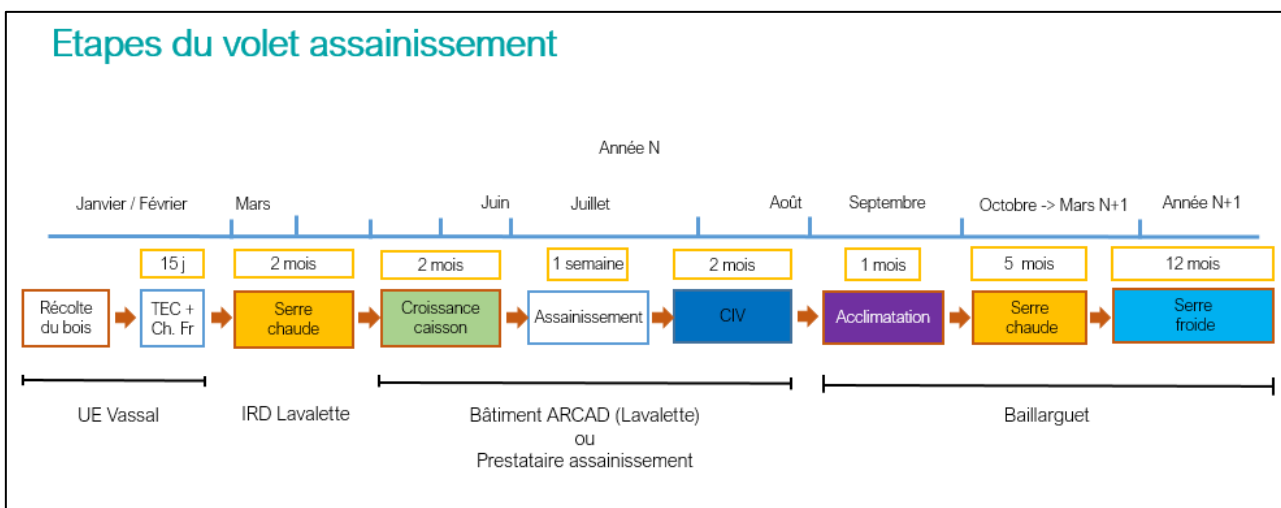


Conservation dans une 'serre de doublons'

Fonction ' Post-assainissement '

Pour les accessions à transférer qui sont virosées, le diagramme fonctionnel ci-dessous expose le processus d'assainissement des plantes. Ce processus est ensuite suivi du transfert vers le site d'implantation final de la collection à Pech Rouge et de l'intégration des accessions assainies au sein du doublon.

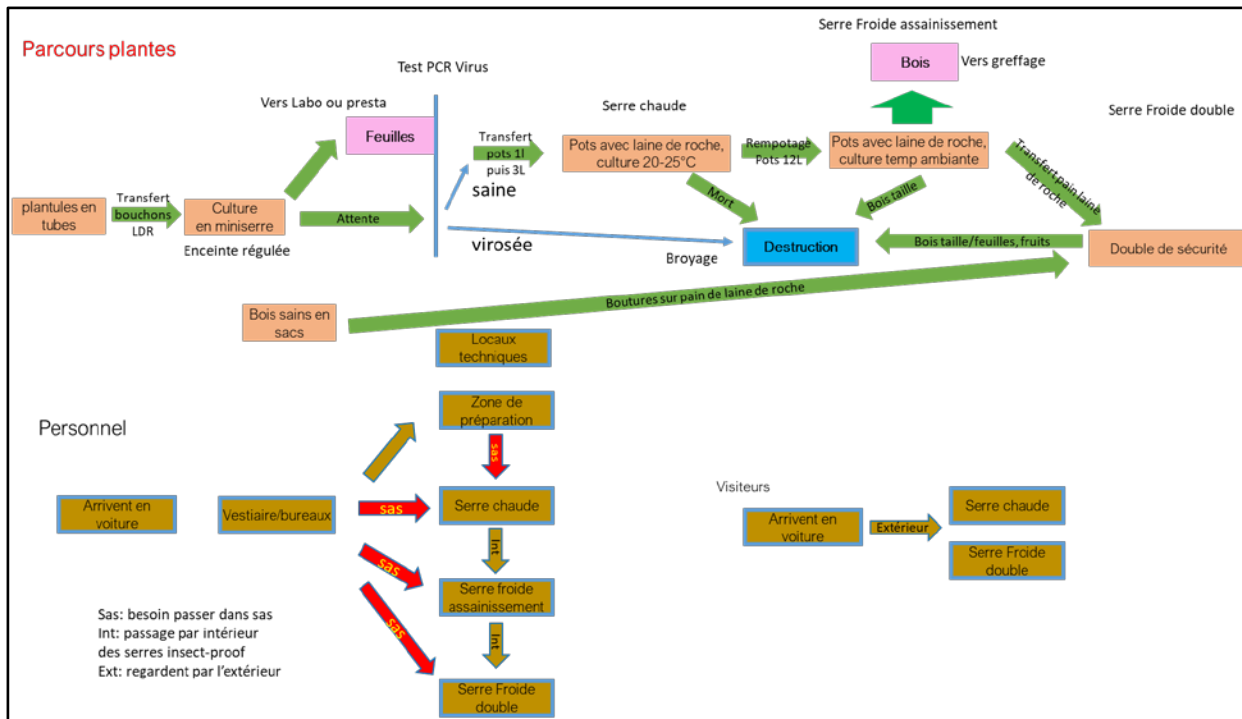
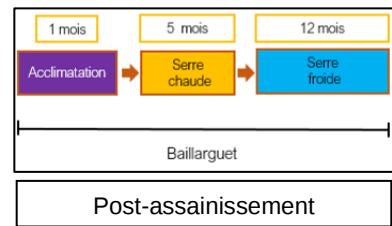
Cet assainissement intègre plusieurs étapes sur divers sites, dont la dernière étape dite de '**post-assainissement**' qui sera réalisée sur le campus de Baillarguet, seconde fonction principale à remplir par les ouvrages objets du présent programme. Cette étape consiste à faire croître dans des conditions sanitaires sécurisées et maîtrisées les jeunes plantes à la sortie de l'assainissement en laboratoire.



L'assainissement débute par la récolte du bois virosé en début d'année n, avec des premiers traitements en eau chaude (TEC) et une conservation en chambre froide sur le site d'implantation actuel de la collection.

Ces plantes sont ensuite mises en pot en serre chaude sur un site tiers pendant 2 mois, puis sont transférées sur un autre site pour environ 2 mois de croissance en caisson chaud, d'assainissement et de culture in vitro.

Arrivé au mois d'août de l'année n, les plantes arrivent sur le site de Baillarguet où seront implantés les ouvrages objet du présent programme, et où seront réalisées les opérations de **post-assainissement** : dans un premier temps -après une période d'acclimatation de 1 mois- en serre chaude pour une période de croissance durant environ 5 mois, puis dans la zone ' serre froide d'assainissement ' pendant 12 mois.



Les livraisons des plantes en cours d'assainissement sur le site de Baillarguet sont assurées par véhicule léger dans la zone 'réception'. Ces plantes arriveront en tubes et donc transportées en voiture normale.

Elles sont acclimatées dans une enceinte régulée pendant 1 mois, après leur transfert dans des cubes de laine de roche entreposés dans des mini-serres. Ces manipulations et acclimations prennent place dans la zone de 'préparation et stockage'.



Acclimatation pendant 1 mois en enceinte régulée

Elles font ensuite l'objet d'un test PCR pour détecter différents virus et empruntent deux canaux différents. En cas de test positif, les plantes sont détruites (acheminement vers la zone dite de 'déchets'). En cas de test négatif, un changement de conditionnement est opéré dans la zone de 'préparation et stockage' (transfert des laines de roche plantées dans des pots de divers volumes), et ces pots sont entreposés pendant 5 mois dans des tablettes de culture sub-irriguées installées dans une zone dite de 'serre chaude'.



Tablettes de cultures sub-irriguées dans serre chaude

Après croissance dans la zone de serre chaude Les plantes sont repotées dans des pots de 12 litres (dans la zone 'préparation et stockage') pour être entreposées dans la zone dite 'serre froide d'assainissement' pour une culture d'une année en température ambiante. Les plantes mortes après la phase de post assainissement en serre chaude sont acheminées quant à elles vers la zone dite de 'déchets'. A l'issue des 12 mois de croissance en serre froide post-assainissement, une récolte de bois est réalisée :

- Pour transfert vers le site de Pech Rouge (par le biais d'un chargement d'un camion léger ou fourgonnette dans la zone 'réception')
- vers la zone 'serre de doublon', immédiatement voisine à la zone 'serre froide d'assainissement'

Le contenu des pots est ensuite acheminé vers la zone dite de déchet et les pots eux-mêmes sont nettoyés pour être réutilisé pour d'autres accessions.

Durant le **post-assainissement** et la **conservation de doublons**, différents fruits et produits de culture devront être récoltés et potentiellement détruits (fruits, feuilles, bois ...) vers la zone dite de 'déchets'.

A ce stade, les 6 zones fonctionnelles suivantes sont identifiées :

- Zone 'réception'
- Zone 'préparation et stockage'
- Zone 'serre chaude'
- Zone 'serre froide de post assainissement'
- Zone 'serre de doublons'
- Zone 'déchets'

A noter que la zone fonctionnelle 'serre froide de post assainissement' devra être conçue pour pouvoir remplir les fonctions satisfaites par la zone 'serre de doublons', une fois le transfert de la

collection terminée à l'horizon 2033, et permettre ainsi la mise à profit des espaces prévus pour l'assainissement à des fins de conservation de doublons de la collection.

Autres fonctions à assurer

D'autres zones fonctionnelles sont par ailleurs nécessaires et décrites ci-dessous :

- Mise à disposition de postes de travail dans une zone dite de ' bureau ' pour 2 serristes chargés de l'exploitation des ouvrages, ainsi que d'une zone dite ' sanitaires ' et d'une zone dite ' vestiaires '
- Mise à disposition d'une zone ' local technique ' hébergeant divers équipements nécessaires à l'exploitation des serres
- Mise à disposition d'une zone de ' stationnement ' pour 5 véhicules, à l'extérieur de la zone bâtie, sur l'unité foncière, comme pour les zones ' déchets ' et ' réception '.

Au total, ce sont 11 zones fonctionnelles qui sont identifiées au programme :

- Zone ' réception '
- Zone ' préparation et stockage '
- Zone ' serre chaude '
- Zone ' serre froide d'assainissement '
- Zone ' serre de doublons '
- Zone ' déchets '
- Zone ' bureau '
- Zone ' sanitaires '
- Zone ' vestiaires '
- Zone ' local technique '
- Zone ' stationnement '

Enfin, l'unité foncière devra être renforcée en dispositifs de sûreté contre les actes de malveillance, le terrain étant actuellement complètement ouvert et accessible depuis la voie publique, ainsi que depuis les abords. L'ensemble de l'unité foncière sera clôturé pour prévenir les tentatives d'intrusion par un système robuste d'une hauteur approximative de 2 mètres.

Les entrées et sorties du site se feront par un portail motorisé pour les véhicules et un portillon d'accès pour les personnes, commandés par badge.

Un système de visiophonie reliera l'entrée piéton avec la zone 'bureau' avec commande d'ouverture des portail et portillon.

Des détecteurs de présence humaine seront disposés dans l'ensemble des locaux et zones pour qu'il puisse être émis un signal d'alerte à distance (mail, SMS) en cas de présence sur une plage horaire qui sera programmable.

Présentation et descriptif technique des zones fonctionnelles

Zone ' Bureau '

Il s'agit de bureaux permettant d'accueillir deux postes de travail fixes et proposant 20 m² de surface utile. Ces bureaux constitueront un point de passage fréquent par les serristes chargés d'exploiter les ouvrages. Ils pourront sur certaines journées constituer la seule zone occupée par les serristes (avec la zone 'sanitaires'), lors de journées ne nécessitant pas de travaux de préparation de culture ou de surveillance / opérations sur les cultures en 'serre d'assainissement' ou 'serre de doublon'.

Cette zone sera constituée d'un clos-couvert supporté par une charpente métallique formée de panneaux sandwich métalliques avec isolation intégrée en PUR, PIR ou laine de roche R=5 m²K/W. Ce clos-couvert sera opaque et muni de baies pour l'accueil de diverses menuiseries permettant la distribution vers les autres zones et l'éclairage naturel.

Il est demandé une porte de 90 cm de largeur x 2 mètres de hauteur à débattement extérieur, avec parement en acier galvanisé avec isolation intégrée en laine de roche, condamnation extérieure à clef, condamnation intérieure avec bouton moleté, avec vantail muni de fermes-portes.

Il sera prévu par ailleurs des menuiseries permettant un éclairage naturel des bureaux, d'une surface totale avoisinant les 3 m² de surface de vitrage, laissant une allège à environ 1 m 10, avec des vantaux oscillo-battant avec double vitrage faible émissivité en PVC ou en métal, avec béquille, paumelles, charnières, et volet roulant motorisés extérieurs à commande locale, à disposer de manière à permettre un accès à la lumière du jour la plus diffuse et élargie, et à éviter les éclaircissements directs du soleil, notamment depuis l'ouest et le sud durant l'été.

L'ensemble des menuiseries devront présenter une isolation thermique de qualité standard ($U_w=1,3$ pour les fenêtres et $U=2$ pour les portes) et devront présenter une qualité en termes d'étanchéité à l'air, à l'eau, et aux vents A2E4VA2.

Le sol sera constitué de béton pouvant accueillir une charge d'exploitation de 250 kg/m², revêtu d'un sol souple avec un classement U2P3E1C0, ainsi que de plinthes à gorges.

La hauteur libre sous plafond ou faux-plafond sera de 2,5 mètres. En cas de faux plafond, il sera type démontable sur ossature métallique, de dimension 60 x 60 cm, lessivable.

L'éclairage artificiel sera encastré ou suspendu afin d'atteindre un niveau d'éclairement de 400 lux à 80 cm du sol en tout point de la zone, avec un IRC entre 80 et 90, et une température de 4000 ° K. L'indice IP des luminaires sera au minimum égal à 20. La distribution électrique sera faite en apparent ou encastrée dans les cloisons, ou dans les faux plafonds le cas échéant. La commande des éclairages se fera par interrupteurs va-et-vient à témoin lumineux disposés sur les accès vers l'extérieur ou les autres zones du programme, disposés à la hauteur de 1 m 10 (indice IP20).

Chaque poste de travail sera équipé de 3 prises de courant monophasées 16 A / 220 V + 2 RJ45 mises à disposition et distribués sur goulotte et plinthe électriques (IP20). 2 prises de courants supplémentaires disposées au-dessus des plinthes seront mises à disposition pour les besoins en ménage ou autres branchements d'équipements à usage ponctuel sur des parois opposées du local.

Le volume sera chauffé et refroidi de manière à bénéficier d'une température homogène de 19 ° en hiver et de 26 °C en été, températures cibles commandables par une consigne accessible depuis la zone même. Un système de production – distribution - émission de chaud et de froid individuel à cette zone ou commun avec les autres zones conditionnées permettra d'atteindre les températures cibles ci-dessus (pompe à chaleur réversible mono ou multisplit, aérothermes, groupe d'eau glacée, thermofrigopompe ...).

Le renouvellement hygiénique d'air du local sera assuré par le biais d'entrées d'air isolées ou intégrées aux menuiseries extérieures (extraction de l'air mécanique par les zones 'sanitaires' et 'vestiaires').

Les cloisons séparant la zone des autres zones non chauffés ou à ambiance thermique particulière (zone 'serre d'assainissement', zone 'serre de doublon' et zone 'serre chaude') présenteront une résistance thermique $R=5 \text{ m}^2\text{K/W}$ et seront de nature équivalente au façades (panneaux sandwich métalliques avec isolation intégrée).

Les cloisons séparant la zone des autres zones chauffés (zone 'local technique', zone 'préparation et stockage', zone 'vestiaires', zone 'sanitaires') auront les mêmes caractéristiques mais pourront présenter une résistance thermique moindre du fait de l'ambiance thermique similaire.

L'accès à la zone 'sanitaires' se fera par porte métallique à un vantail de 90 centimètres de large et 2 mètres de haut avec béquille, ferme-porte, butée de porte, débattant coté sanitaire.

L'accès à la zone 'vestiaires' se fera par porte métallique à un vantail 90 centimètres de large et 2 mètres de haut avec béquille, ferme-porte, bouton moleté de condamnation par l'intérieur avec témoin de condamnation, débattant côté vestiaire, butée de porte.

L'accès à la zone 'local technique' se fera par porte métallique de 90 centimètres de large et 2 mètres de haut avec béquille, ferme-porte, débattement côté zone 'local technique', butée de porte.

Zone ' Sanitaires '

D'environ 20 m² de surface utile, la zone proposera depuis la zone 'bureau' un premier espace collectif d'environ 14 m² avec un lavabo équipé d'un mitigeur thermostatique et une production d'eau chaude instantanée. Il sera prévu un sèche-main électrique, un support de serviette + distributeur de gel savon, ainsi qu'un miroir.

Cet espace collectif desservira deux cabinets d'aisance de 3 m² environ (un pour chaque sexe) avec cuvettes suspendues, réservoir à double chasse d'eau, abattant avec couvercle et lunette, bloc-porte à condamnation intérieur par bouton moleté avec témoin de fermeture et dispositif de décondamnation de sécurité, lave-main d'angle. Les cloisons séparatives et vantaux d'accès pourront régner sur toute la hauteur, ou laisser des jours en tête et pied de séparation. A prévoir l'intégration de réceptacle à garniture dans le cabinet d'aisance femme.

La zone sera autant que possible accessible aux personnes souffrant de handicaps, notamment les PMR (espace de manœuvre de giration et d'usage, barre d'appui, largeur des portes ...).

Cette zone présentera les mêmes caractéristiques que la zone 'bureau' en termes de structure et de composition du clos-couvert. La hauteur libre sous plafond ou faux-plafond sera de 2,5 mètres. En cas de faux plafond, ils seront sur ossature métallique démontable 60 x 60 cm et lessivables. Les parois seront compatibles avec les locaux humides EB+. Une faïence régnant sur une hauteur de 1 m 40 cm par rapport au plancher sera disposée sur l'ensemble des parois si besoin, en complément des panneaux sandwich, si ceux-ci ne bénéficiaient pas d'une nature suffisamment résistante à un local classé EB+.

Il sera prévu par ailleurs des menuiseries permettant un éclairage naturel des sanitaires, d'une surface totale avoisinant les 2 m² de surface de vitrage, laissant une allège à environ 1 m 10, avec des vantaux oscillo-battants avec double vitrage faible émissivité en PVC ou en métal, avec béquille, paumelles, charnières, et volet roulant motorisés extérieurs à commande locale ($U_w=1,3$ et indice A2E4VA2).

Le plancher en béton permettra une charge d'exploitation de 250 kg/m², avec un revêtement de sol sous forme de carrelage collé ou scellé, plinthes à gorges, indice U3P2E2C1, indice de glissance R=11. Un siphon de sol sera prévu pour évacuation des eaux de lavage, avec forme de pente en pointe de diamant, dans l'espace collectif.

Les parois séparatives des autres zones non chauffées ou à température spécifique (zone 'serre froide d'assainissement', zone 'serre de doublon' et zone 'serre chaude') seront de résistance thermique $R=5 \text{ m}^2.K/W$. Les cloisons séparant la zone des autres zones chauffées (zone ' local technique ', zone ' préparation et stockage ', zone ' vestiaires ', zone ' sanitaires ') auront les mêmes caractéristiques mais pourront présenter une résistance thermique moindre du fait de l'ambiance thermique similaire.

L'éclairage artificiel sera encastré ou suspendu afin d'atteindre un niveau d'éclairement de 200 lux au sol, avec un IRC entre 80 et 90, et une température de 4000 ° K. La distribution électrique sera faite en apparent ou encastrée dans les cloisons, ou dans les faux plafonds le cas échéant. La commande des éclairages se fera par interrupteurs à témoin lumineux disposés sur l'accès vers la zone ' bureaux ', disposé à la hauteur de 1 m 10. Les luminaires et appareillages seront IP44.

La distribution en eau chaude sanitaire et eau froide se fera par des réseaux en cuivre, PER ou PVC pression apparents filant au-dessus des plinthes ou en faux plafond le cas échéant. L'évacuation des eaux usées et eaux vannes se fera par un réseau en PVC vers le réseau d'eaux usées.

Le volume sera chauffé et refroidi de manière à bénéficier d'une température homogène de 19 ° en hiver et de 26 °C en été, consigne commandée depuis la zone ' bureau '. Un système de production – distribution - émission de chaud et de froid individuel à cette zone ou commun avec les autres zones conditionnées permettra d'atteindre les températures cibles ci-dessus (pompe à chaleur réversible mono ou multisplit, aérothermes, groupe d'eau glacée, thermofrigopompe ...).

La zone 'sanitaire' fera l'objet d'une extraction mécanique de l'air vicié au débit de 60 m³/h, et reprendra l'air vicié de la zone 'bureau'.

L'accès à la zone ' bureaux ' se fera par porte métallique à un vantail de 90 centimètres de large et 2 mètres de haut avec béquille, ferme-porte, butée de porte, débattant coté sanitaire.

Une prise de courant pour le ménage sera prévue (220 V / 16 A / IP 44) en plinthe.

Zone 'Vestiaires'

D'environ 20 m² de surface utile, les vestiaires proposeront en entrant depuis la zone 'bureau' un premier espace d'environ 15 m² muni de banquettes, de patères et d'un miroir, puis deux cabines de change (homme/femme) de 1,5 x 1,5 m chacune approximativement. Les cabines de change et espace collectif seront autant que possible accessibles aux personnes souffrant de handicaps, notamment les PMR (espace de manœuvre, giration et d'usage, largeur des portes ...). Les cabines de change seront équipées de consignes à vêtement aérées verrouillables pour vêtement de ville et vêtement de travail, ainsi que de banquette pour s'asseoir. Cette zone sera utilisée par les serristes de 2 à 4 fois par jours.

La zone vestiaires doit intégrer une douche à usage mixte, destinée notamment aux agents après intervention en serre ou après exposition potentielle à des produits phytosanitaires. Elle doit comprendre un receveur ou une forme de pente carrelée avec siphon de sol, une robinetterie mitigeuse thermostatique, un pommeau de douche mural, des parois ou cloisonnements assurant l'intimité, ainsi qu'un dispositif d'extraction adapté au local humide. Les eaux issues de cette douche doivent être raccordées au réseau d'eaux usées dans les conditions définies pour les effluents du projet.

La douche doit être destinée notamment aux agents après intervention en serre ou après exposition potentielle à des produits phytosanitaires. Les eaux de douche doivent être raccordées au réseau d'eaux usées domestiques, sauf prescription contraire issue de l'analyse réglementaire ou des services instructeurs.

Cette zone présentera les mêmes caractéristiques en termes de structure et de composition du clos-couvert que les zones 'bureau' et 'sanitaires'. La hauteur libre sous plafond ou faux-plafond sera de 2,5 mètres. En cas de faux plafond, ils seront sur ossature métallique démontable 60 x 60 cm et lessivable. Les parois seront compatibles avec les locaux humides EB+. Une faïence régnant sur une hauteur de 1 m 40 cm par rapport au plancher sera disposée sur l'ensemble des parois si besoin, en complément des panneaux sandwich, si ceux-ci ne bénéficiaient pas d'une nature suffisamment résistante à un local classé EB+.

Le plancher en béton permettra une charge d'exploitation de 250 kg/m², avec revêtement de sol sous forme de carrelage collé ou scellé, plinthes à gorges, indice U3P2E2C1, indice de glissance R=11.

Un siphon de sol sera prévu pour évacuation des eaux de lavage, avec forme de pente en pointe de diamant.

Les parois séparatives des autres zones non chauffées ou à température spécifique (zone 'serre d'assainissement', zone 'serre de doublon' et zone 'serre chaude') seront de résistance thermique $R=5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. Les cloisons séparant la zone des autres zones chauffées (zone 'local technique', zone 'préparation et stockage', zone 'bureau', zone 'sanitaires') auront les mêmes caractéristiques mais pourront présenter une résistance thermique moindre du fait de l'ambiance thermique similaire.

Il sera prévu par ailleurs des menuiseries permettant un éclairage naturel de la zone, d'une surface totale avoisinant les 2 m² de surface de vitrage, laissant une allège à environ 1 m 10, avec des vantaux oscillo-battants avec double vitrage faible émissivité en PVC ou en métal, avec béquille, paumelles, charnières ($U_w=1,3$ et indice A2E4VA2), et volet roulant motorisés extérieurs à commande locale. Le concepteur devra néanmoins être vigilant au maintien de l'intimité nécessaire à ce type d'espace.

L'éclairage artificiel sera encastré, suspendu ou en applique afin d'atteindre un niveau d'éclairement de 200 lux au sol, avec un IRC entre 80 et 90, et une température de 4000 ° K. La distribution électrique sera faite en apparent ou encastrée dans les cloisons, ou dans les faux plafonds le cas échéant. La commande des éclairages se fera par interrupteur à témoin lumineux disposé sur l'accès vers la zone 'bureaux', disposé à la hauteur de 1 m 10. Les luminaires et appareillages seront IP44.

Le volume sera chauffé et refroidi de manière à bénéficier d'une température homogène de 19 ° en hiver et de 26 °C en été, consigne commandée depuis la zone ' bureau '. Un système de production – distribution - émission de chaud et de froid individuel à cette zone ou commun avec les autres zones conditionnées permettra d'atteindre les températures cibles ci-dessus (pompe à chaleur réversible mono ou multisplit, aérothermes, groupe d'eau glacée, thermofrigopompe ...).

La zone 'vestiaire' fera l'objet d'une extraction mécanique de l'air vicié mécanique au débit de 45 m³/h l'entrée d'air étant assurée par des entrées isolées ou par les menuiseries extérieures.

Une prise de courant de service (220 V / 16 A / IP44) surmontant les plinthes sera mise à disposition pour les besoins ponctuels (ménage ...).

Le transit vers la zone ' bureau' se fera par porte métallique à un vantail 90 centimètres de large et 2 mètres de haut avec béquille, ferme-porte, débattant côté vestiaire, butée de porte.

L'accès aux cabines de change se fera par des blocs-porte à condamnation intérieure par bouton moleté avec témoin de fermeture et décondamnation extérieure de sécurité. Les vantaux pourront régner sur toute la hauteur, ou laisser des jours en tête et pied de vantaux.

Zone ' Local technique '

Cette zone proposera une surface utile de 75 m² pour permettre le stockage de produits / équipements et l'hébergement des infrastructures techniques permettant le fonctionnement de l'ensemble des ouvrages (tableau électrique, baie de brassage VDI, borne wifi, pompes de circulation, réducteurs de pression, surpresseurs pour l'adduction d'eau du réseau public, disconnecteurs ou clapets anti-pollution, vannes de coupure, robinet de purge, automate de régulation et de supervision, système de fertirrigation décrit ci-dessous, production de chaud ou de froid pour le conditionnement de l'air des diverses zones...).

A noter que le concepteur devra investiguer la possibilité d'implanter le système de fertirrigation à l'extérieur si l'économie générée en surface close et couverte est nécessaire au respect de l'enveloppe allouée aux travaux.

Cette zone sera accessible depuis la zone 'bureau', et permettra un transit vers la zone 'préparation et stockage' via un SAS insect-proof. Son occupation sera essentiellement induite par le transit des serristes entre l'ensemble 'bureau', 'sanitaire', 'vestiaire' et la zone de 'préparation et stockage' qui desservira les zones de culture. Elle pourra être également occupée de manière intermittente par les serristes pour la maintenance, le réglage et la surveillance du système de fertirrigation et pour les dépôts / reprise de stocks. Un accès extérieur sera également prévu depuis la zone 'réception' pour le convoi des stocks essentiellement.

Stockage de produits et équipements

Cette zone permettra de stocker :

- Des petits équipements
- Des produits phytosanitaires
- Les nutriments permettant d'alimenter la production du système de fertirrigation
- Les moyens de nettoyage de l'ensemble du programme (produits nettoyants, raclette, seaux, balais ...)

Les produits phytosanitaires et produits liquides susceptibles de présenter un risque de pollution seront stockés dans des conditions adaptées, sur rétention, dans un espace identifié, ventilé et compatible avec la nature des produits entreposés.

Le concepteur doit prévoir les dispositifs nécessaires à la prévention des pollutions accidentelles : rétention des contenants, séparation des réseaux, possibilité d'isolement des effluents, dispositif de collecte des eaux potentiellement contaminées et procédure de vidange ou d'évacuation vers une filière adaptée.

Les eaux issues du nettoyage des matériels de traitement phytosanitaire, des équipements de fertirrigation ou des zones de stockage de produits ne devront pas être raccordées directement au réseau d'eaux usées sans analyse préalable et dispositif de traitement ou de confinement adapté.

Le système de fertirrigation

Le système de fertirrigation sera dimensionné pour 20 000 plantes afin d'assurer l'irrigation des zones 'serre froide d'assainissement', 'serre de doublon' et 'serre chaude').

Il sera doté d'un ou plusieurs tanks permettant de verser l'engrais en solution liquide, de pompes à

injection pour le mélange de ces solutions avec l'eau provenant du réseau de ville ou de l'eau provenant du recyclage. Le réemploi de l'eau non absorbée par les plantes devra en effet être possible en prévoyant les systèmes de canalisation, de stockage, pompage, filtration mécanique ou chimique nécessaires et désinfection.

Il sera prévu l'amenée de courant fort et de courant faible nécessaire à cette installation (fonctionnement des pompes hydrauliques, pompes doseuses, capteurs ou autres instruments de mesure...), ainsi que de l'eau de ville. Une attention particulière devra être portée quant aux qualités des fluides nécessaires au fonctionnement du fertirrigateur (pression et débit d'eau nécessaire pour alimenter le système, qualité de l'eau d'alimentation, type d'alimentation électrique - nombre de phases, terre, neutre, voltage, puissance, résistance de terre, calibrage du disjoncteur, interrupteur différentiel, mise à la terre, équipotentiels ...).

Une attention particulière devra être apportée aux prescriptions des fabricants de système de fertirrigation quant aux exigences de fonctionnement et de maintenabilité du système (report des charges du système sur le plancher, configuration du bâti et des réseaux permettant les éventuelles purges, vidanges ou toute autre opération périodique d'exploitation ou maintenance préventive, opération de maintenance curative, conditions de température et d'humidité à respecter pour le bon fonctionnement, système de rétention en cas de fuites de liquides ...).

Supervision et régulation

Un automate de supervision / régulation permettra d'avoir une vision des données suivantes ainsi que la possibilité de commander à distance certaines actions. L'interface devra être accessible depuis les postes de travail de la zone 'bureau', et également à distance via un accès internet.

Un système de supervision permettra d'afficher et enregistrer les données suivantes :

- pH et conductivité électrique de l'eau mesurée par des capteurs disposés au sein du réseau de fertirrigation
- Température et humidité dans chacune des trois zones de serres mesurées par des sondes
- Température, humidité, vitesse du vent mesurée à l'extérieur des espaces bâtis
- Niveau d'éclairement dans la zone ' serre chaude '
- Consommations en eau : consommations prises du réseau public, utilisées pour la fertirrigation avec un décompte en sortie de production, et un décompte par zones de desserte ('serre froide d'assainissement', 'serre de doublon' et 'serre chaude') intégrant les volumes consommés et les débits instantanés, décompte du volume desservi sur un échantillon de pots / laines
- Consommations électriques : comptage général, comptage du système de fertirrigation (pompe doseuse, pompe hydraulique, surpresseurs, pompes, filtres ...), comptage de l'éclairage de la serre chaude, comptage du chauffage / refroidissement des locaux
- Etat des ouvrants en toiture des zones ' serre froide d'assainissement' et 'serre de doublon'
- Etat du système d'occultation en toiture des zones 'serres d'assainissement', 'serre de doublon' et 'serre chaude'
- Etat du système de protection des cultures contre les eaux de pluies par vent fort
- Etat du système de recyclage des eaux non absorbées (système activé / non activé)
- Pression d'eau alimentant le fertirrigateur et pression d'eau sur divers points du réseau

Régulation et commande

Les ouvrants en toiture des zones, 'serre chaude', 'serre froide d'assainissement' et 'serres de doublons' seront motorisés et leur ouverture ou fermeture devra être automatisée depuis l'interface, en fonction de consignes de température prédéfinies et ou des données météorologiques recueillies par les sondes. Cette automatisation permettra d'ordonner l'ouverture des ouvrants à divers degrés.

La commande du déploiement du système motorisé de protection des cultures contre les pluies latérales par vent fort devra également être automatisée depuis ce système.

Il sera par ailleurs possible de programmer la fertirrigation depuis l'interface (dosage en nutriments, l'arrêt ou la mise en marche de la desserte en eau de chacune des zones - 'serres chaude', 'serre froide d'assainissement' et 'serre doublons', interruption du recyclage de l'eau).

La température cible de la zone 'serre chaude' pourra également être automatisée depuis ce système.

Enfin, l'ouverture et la fermeture des dispositifs d'occultation par chacune des zones 'serre de doublons', 'serre froide d'assainissement' et 'serre chaude' pourront être automatisées. Cette automatisation pourra être programmée selon une horloge ou asservie à un dépassement d'un certain niveau d'éclairement ou d'une température donnée, propres à chacune des trois zones de cultures précitées.

Cette zone présentera les mêmes caractéristiques en termes de structure et de composition du clos-couvert que les zones précédentes. La hauteur libre sous plafond ou faux-plafond sera de 2,5 mètres. En cas de faux plafond, ils seront sur ossature métallique démontable 60 x 60 cm et lessivable.

Le plancher en béton peint permettra une charge d'exploitation de 1 000 kg/m² du fait du positionnement de tanks contenant les différents éléments nutritifs nécessaires à la fertirrigation, charge à adapter lors de la conception des ouvrages en fonction de la masse de produit à stocker et de la fréquence de réapprovisionnement. Un siphon de sol sera prévu pour évacuation des eaux de lavage, avec forme de pente en pointe de diamant.

Les parois séparatives des autres zones non chauffées ou à température spécifique (zone 'serre d'assainissement', zone 'serre de doublon' et zone 'serre chaude') seront de résistance thermique $R=5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$. Les cloisons séparant la zone des autres zones chauffées (zone 'bureau', zone 'préparation et stockage', zone 'vestiaires', zone 'sanitaires') auront les mêmes caractéristiques mais pourront présenter une résistance thermique moindre du fait de l'ambiance thermique similaire.

Un éclairage naturel sera assuré par le biais de menuiseries en double vitrage à isolation renforcée ($U_w=1,3 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$) métalliques ou PVC oscillo-battante. Classement A2E4VA2. Allège à 1 m 10. Volets roulants extérieurs motorisés à commande locale. Surface vitrée correspondant approximativement au quart de la plus grande paroi du local.

L'éclairage artificiel sera encastré ou suspendu afin d'atteindre un niveau d'éclairement de 500 lux au sol, avec un IRC entre 80 et 90, et une température de 4000 ° K. La distribution électrique sera faite en apparent sous tube résistant de type MRL pour ce type de locaux techniques, ou dans les faux plafonds le cas échéant. La commande des éclairages se fera par interrupteur va-et-vient à témoin lumineux disposé à la hauteur de 1 m 10 au niveau des accès. Les luminaires et appareillages seront IP44.

1 bloc de 3 prises de courant 220 V et 16 A et 2 RJ45 sera disposé à 1 m 10 du sol sur chaque paroi du local tous les 5 mètres linéaires avec une distribution sous goulottes et plinthes électrique, ou dans le plenum du faux plafond (appareillage IP44)

2 prises de courants domestiques supplémentaires disposées à 20 cm du sol seront mises à disposition pour les besoins en ménage ou autres branchements d'équipements à usage ponctuels sur des parois opposées (IP44).

Le volume sera chauffé et refroidi de manière à bénéficier d'une température compatible avec le système de production d'eau de fertirrigation. Un système de production – distribution - émission de chaud et de froid individuel à cette zone ou commun avec les autres zones conditionnées permettra d'atteindre les températures cibles ci-dessus (pompe à chaleur réversible mono ou multi split, aérothermes, groupe d'eau glacée, thermofrigopompe ...).

La zone fera l'objet d'une extraction mécanique de l'air vicié avec débit de 45 m³/h avec une prise d'air intégrée aux menuiseries extérieures. Ce débit devra dans tous les cas être adapté aux prescriptions du fabricant du système de production d'eau de fertirrigation concernant la plage d'humidité tolérée.

L'accès à la zone 'réception' se fera par une porte tiercée de 1,40 m de largeur x 2 mètres de hauteur à débattement extérieur, avec parement en acier galvanisé avec isolation intégrée, condamnation extérieure à clef, condamnation intérieure avec bouton moleté. Vantaux munis de fermes-portes, et possibilité de maintenir l'ensemble des deux vantaux ouverts à 90 °. Coefficient de transmission thermique $U=2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Classement A2E4VA2. Résistance au choc.

Accès à la zone 'bureau' : porte métallique de 0,90 m x 2 mètres avec débattement côté zone 'local technique', ferme-porte, avec parement en acier galvanisé.

Accès à la zone 'préparation et stockage' : bloc-porte de 0,90 m x 2 mètres avec débattement côté local technique, ferme-porte, maintien ouvert possible à 90 °, avec SAS insect-proof.

Zone ' Préparation et stockage '

Cette zone permettra essentiellement de stocker divers matériels nécessaires à la préparation des cultures, et de réaliser ces préparations avant acheminement vers les diverses zones de culture 'serres froide d'assainissement', 'serre de doublon' et 'serre chaude'. Elle permettra également d'héberger une enceinte climatique électrique de 1 000 litres pour réaliser une des séquences du post-assainissement. Il sera également nécessaire de pouvoir transférer des déchets vers la zone de 'déchet'. Des flux avec la zone 'réception' seront fréquents et ce local constituera l'unique accès aux zones de culture, depuis les autres zones bâties (hors accès vers ou depuis l'extérieur). Elle proposera une surface utile de 60 m². Les ventilations ainsi que toute autre ouverture vers l'extérieur devront être équipées d'un filet insectproof (maille de 350 × 850 µm) afin d'assurer le confinement des plants. L'accès au local technique devra également être muni d'un sas pour les mêmes raisons.

Fonction de stockage :

Cette zone permettra de stocker les éléments suivants :

- les pots arrivant en palettes sur la zone ' réception ' par un petit camion de livraison, et devant être convoyé par transpalette
- les pains de laine de roche, nécessitant la même logistique
- les mini-serres, amenées sur site par véhicule léger et devant être stockés après portage manuel
- des blocs ou bouchons de laine de roche, arrivant sur le site conditionné en cartons, et devant être portés vers cette zone de stockage par chariot

Ce stockage sera assuré au moyen d'équipements de type racks ou rayonnages industriels qui ne font pas partie de l'enveloppe allouée aux travaux.

Fonction de préparation :

Cette zone permettra de mener à bien les opérations de préparation suivantes sur des plants de vignes ou bois.

Plants de vignes en cours d'assainissement :

Convoyés par chariot depuis la zone ' réception ' dans des tubes jusqu'à cette zone de préparation, ils feront l'objet d'une transplantation dans de la laine de roche, l'ensemble étant ensuite mis sous mini – serres (assimilable à des barquettes en plastique fermée) entreposées dans une enceinte climatique électrique d'environ 1000 L, équipement qui ne fait partie de l'enveloppe allouée aux travaux. Après conservation dans l'enceinte climatique pendant 1 mois, les plants seront mis en pots de 1 ou 3 litres, avant leur sortie de la zone vers la 'serre chaude', par chariot. Après conservation en 'serre chaude' pendant 5 mois sur les tablettes sub-irriguées, les pots seront retournés manuellement en zone de préparation pour rempotage dans des pots de 12 litres, afin d'être finalement acheminés vers la zone ' serre froide d'assainissement ', par chariots. Les pots accueillant les plants seront amenés par chariots depuis la zone 'réception'.

Bois sains :

Convoyés par chariot depuis la zone 'réception' dans des sacs, les bois seront conservés temporairement dans un réfrigérateur de type domestique d'environ 400 litres avant d'être transplantés dans des pains de laine de roche et déplacés vers la zone 'serre de doublons', par chariot. Les pains de laine de roche accueillant les bois seront amenés dans la zone de préparation par transpalette depuis la zone 'stationnement'.

Ces préparations seront réalisées par les serristes sur des paillasses centrales, non intégrées à l'enveloppe travaux de l'opération.

A noter que les opérations de préparation généreront des déchets qui devront être convoyés vers la zone 'déchets' par chariot ou par portage manuel.

Cette zone de préparation présentera les mêmes caractéristiques en termes de structure et de composition du clos-couvert que les zones précédentes. La hauteur libre sous plafond ou faux-plafond sera de 2,5 mètres. En cas de faux plafond, ils seront sur ossature métallique démontable 60 x 60 cm et lessivable.

Le plancher en béton peint permettra une charge d'exploitation de 400 kg/m².

Un siphon de sol sera prévu pour l'évacuation des eaux de lavage, avec forme de pente en pointe de diamant. Toutefois, les eaux susceptibles d'être contaminées par des produits phytosanitaires, engrais, solutions nutritives concentrées ou résidus de culture ne devront pas être rejetées directement au réseau d'eaux usées ou au milieu naturel. Le concepteur devra prévoir un dispositif permettant, selon la nature des eaux collectées, soit leur rejet vers le réseau d'eaux usées, soit leur isolement, leur rétention, leur traitement ou leur évacuation vers une filière adaptée.

Les parois séparatives des autres zones non chauffées ou à température spécifique (zone 'serre d'assainissement', zone 'serre de doublon' et zone 'serre chaude') seront de résistance thermique $R=5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. Les cloisons séparant la zone des autres zones chauffées (zone 'local technique', zone 'vestiaires', zone 'sanitaires', zone 'bureaux') auront les mêmes caractéristiques mais pourront présenter une résistance thermique moindre du fait de l'ambiance thermique similaire.

Eclairage naturel par le biais de menuiseries en double vitrage à isolation renforcée ($U_w=1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$) métalliques ou PVC oscillo-battante. Classement A2E4VA2. Allège à 1 m 10. Volets roulants extérieurs motorisés à commande locale. Surface vitrée correspondant approximativement au quart de la plus grande paroi du local.

L'éclairage artificiel sera encastré ou suspendu afin d'atteindre un niveau d'éclairement de 400 lux au sol, avec un IRC entre 80 et 90, et une température de 4000 ° K. La distribution électrique sera faite en apparent, ou dans les faux plafonds le cas échéant. La commande des éclairages se fera par interrupteur disposés sur les accès à la hauteur de 1 m 10 avec témoin lumineux (indice IP44).

1 bloc de 3 prises de courant 220 V et 16 A et 2 RJ45 sera disposé à 1 m 10 du sol sur chaque paroi du local tous les 5 mètres linéaires avec une distribution sous goulottes et plinthes électrique, ou dans le plenum du faux plafond (indice IP44).

2 prises de courant domestiques supplémentaires disposées à 20 cm du sol seront mises à disposition pour les besoins en ménage ou autres branchements d'équipements à usage ponctuels sur des parois opposées (indice IP44).

Le volume sera chauffé et refroidi de manière à bénéficier d'une température homogène de 19 ° en hiver et de 26 ° en été, commandée par la consigne de la zone ' bureau '. Un système de production – distribution - émission de chaud et de froid individuel à cette zone ou commun avec les autres zones conditionnées permettra d'atteindre les températures cibles ci-dessus (pompe à chaleur réversible mono ou multisplit, aérothermes, groupe d'eau glacée, thermofrigopompe ...).

La zone fera l'objet d'une extraction de l'air vicié mécanique avec débit de 60 m³/h avec une prise d'air intégrée aux menuiseries extérieures.

Il sera prévu les accès suivants :

Accès aux zones 'serre froide d'assainissement', 'serre de doublon' et 'serre chaude' : Portes tiercées de 1,40 m de largeur x 2 mètres de hauteur avec débattement extérieur à la zone 'préparation et stockage', ferme-porte, avec parement en acier galvanisé. Coefficient de transmission thermique $U=2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Classement A2E4VA2. Résistance au choc.

Accès aux zones 'réception' / 'stationnement' / 'déchets' : Porte tiercée de 1,40 m de largeur x 2 mètres de hauteur à débattement extérieur, avec parement en acier galvanisé avec isolation intégrée, condamnation extérieure à clef, condamnation intérieure avec bouton moleté. Vantaux munis de fermes-portes, et possibilité de maintenir l'ensemble des deux vantaux ouverts à 90 °. Coefficient de transmission thermique $U=2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Classement A2E4VA2. Résistance au choc. SAS insect proof.

Accès à la zone ' local technique ' : bloc-porte de 1,40 m x 2 mètres avec débattement côté local technique, ferme-porte, avec SAS insect-proof. La surface du SAS devra être suffisante pour permettre l'entrée d'une personne et un chariot ou transpalette et devra être équipé d'un filet insectproof installé à l'entrée ou en cloison intérieure. Il sera équipé d'une douche à air avec flux multidirectionnel pour décoller poussières, insectes et spores présentes sur les vêtements ou le matériel. La filtration d'air vers l'extérieur se fera par système de filtration HEPA intégré.

Zone ' Serre de doublons '

Cette zone permettra de conserver des doubles de sécurité de plants de vignes sains des principales viroses sous un ensemble de serres de type VENLO. Elle permettra de bénéficier d'une surface utile de 2 360 m² sur le même niveau. La surface utile comprend le substrat des plants et les allées pour accéder à chaque rangée. Les plants seront cultivés en hydroponie après bouturage dans un substrat composé de pains de laine de roche, dans des gouttières posées au sol, dans lequel se développera le système racinaire grâce aux apports en lumière, eau et nutriments.



. La surface utile de 'serres de doublon' sera d'au moins 990 m² de couverture en verre, complétée de serres d'une nature pouvant être différente et présentant des garanties de durabilité, atteignant 2 360 m² d'espace de 'serre de doublons'.

Mise à l'abri des plants contre les intempéries et prévention des fortes températures

Cette serre de doublons permettra de mettre à l'abri les plantes des précipitations. En effet, il est souhaité que la couverture puisse protéger des pluies, neiges, grêles, ou tout autre précipitation naturelle. La surface minimale requise de 990 m² sera dotée d'une couverture en verre (simple vitrage armé feuilleté ou trempé), et devra être pourvue d'ouvrants afin de pouvoir déstratifier le volume sous abri et ne pas dépasser la température de 50 ° C dans les conditions les plus défavorables. Ces ouvrants seront en position ouverte ou fermée par commande motorisée collective pour l'ensemble des ouvrants. Comme indiqué précédemment, l'objectif est de pouvoir bénéficier d'une température dans le volume de 50 °C maximum, le concepteur devant déterminer le nombre, le positionnement, la géométrie et autres caractéristiques de ces ouvrants.

A noter également que le volume, pour être considéré protégé des précipitations accompagnées souvent de vents ou de rafales, devra pouvoir faire l'objet du déploiement d'un obstacle matériel aux entrées latérales des précipitations, sur l'ensemble du développé des façades et pignons, par déploiement manuel par un serriste. La matière constituant cette protection devra être durable au vu de son exposition aux intempéries et au soleil, et assurer une étanchéité à l'entrée des précipitations homogène sur tout le développé. Elle pourra être rigide ou souple et devra être translucide. Le déploiement pour l'ensemble de la serre dans les temps précités sera réalisé manuellement par le serriste. Cette configuration ' vents forts ' ne devra pas porter préjudice aux prérequis des façades et pignons déclinés ci-dessous, en configuration 'normale', concernant l'étanchéité à l'entrée d'insectes.

Eclairage naturel et occultation

Les doublons ne bénéficieront que de l'éclairage naturel, diffus et direct du soleil, ce qui impliquera une transparence de la couverture à la lumière visible. Il sera néanmoins possible d'interposer un écran d'ombrage sur l'ensemble de la couverture de cette zone de doublon, si la température intérieure dépasse une température maximale à déterminer. Cette occultation se fera par des ombrières déployables sous rampant ou sur un plan horizontal. Cette occultation sera opérée de manière indistincte et identique sur tout le développé de la couverture (pas de gestion différenciée de zones). Par ailleurs, il sera proposé uniquement deux positions (ouverture ou fermeture totale) sans position intermédiaire. La décision humaine pourra être remplacée par une décision prise par un système de détection de la température intérieure, la décision pouvant néanmoins être forcée par le serriste, et / ou par une programmation horaire. La possibilité d'un système non motorisé n'est pas à écarter, si nécessaire au respect du budget et compatible avec le temps de déploiement indiqué plus haut.

Etanchéité aux insectes vis-à-vis de l'extérieur

En configuration 'normale', le volume hébergeant les doublons, bien que couvert comme précité, ne

sera pas 'hors d'air'. Il n'est en effet pas recherché d'étanchéité ou d'imperméabilité à l'air extérieur. Les transferts de gaz et de particules solides ou aérosols entre atmosphère extérieure et volume hébergeant les doublons peuvent ainsi survenir sous la couverture, via les façades et pignons.

Néanmoins, ce volume à ' l'air libre ', que ce soit en configuration ' normale ' ou ' vents forts ' sera étanche à l'intrusion d'insectes. Afin de pouvoir considérer ce volume protégé de l'entrée d'insectes, les façades et pignons seront constituées de filets insect-proof de maille 350 x 850 microns, s'interposant entre le volume accueillant les doublons et l'extérieur. Ces filets devront régner sur une hauteur rendant les façades et pignons complètement étanches au passage d'insectes, sur toute leur hauteur. Cette protection formera la seule interface matérielle entre intérieur et extérieur de la zone sur l'ensemble de la hauteur, hors conditions ' intempérie avec vents forts ', et hors accès depuis l'extérieur se faisant via des SAS insect-proof. A noter que les ouvertures en couverture devront également être étanches aux insectes selon le même maillage.

Etanchéité aux insectes vis-à-vis de la zone serre froide d'assainissement

Le même objectif d'étanchéité est recherché entre les zones ' serres de doublons ' et ' serre froide de post assainissement ', via le même type de maillage. Ainsi, ce maillage ne formera pas l'interface uniquement entre les surfaces couvertes et non couvertes, mais aussi sous couverture entre deux zones de cultures (assainissement et doublon) dont les fonctions ne sont pas les mêmes. Le passage entre cette zone et les autres zones confinées peut se faire par des portes coulissantes en insectproof, sans nécessité d'un SAS, le but étant de diminuer au maximum l'entrée des insectes.

Séparation des autres zones

Les parois séparatives des autres zones chauffées ou à température spécifique (zone ' bureau ' / ' vestiaire ' / ' sanitaires ' / ' local technique ' / ' préparation et stockage ' / ' serre chaude') seront de résistance thermique $R=5 \text{ m}^2.\text{K/W}$.

Les parois formant interface avec certains locaux pourront être transparentes (zone 'serre chaude').

Etanchéité aux eaux de ruissellement et de rejaillissement des abords extérieurs

Les parties basses des façades ou pignons devront assurer une protection contre les eaux de ruissellement et de rejaillissement provenant du sol ou de la voirie adjacente. Il pourra être envisagé une hauteur constituée en dur (maçonnerie, panneaux métalliques...), voire souple, suffisante pour éviter ce type d'entrées d'eaux provenant des abords non couverts.

Usage et fonctionnalités attendues du plancher

Le sol devra permettre une circulation des serristes à pied, mais aussi de dispositifs de manutention légers, sur une surface stabilisée, supportant des charges d'exploitation de 250 kg/m^2 , plane en respect des tolérances usuelles rencontrées pour la réalisation d'un plancher béton ou d'un dallage béton. Il n'est pas écarté de s'affranchir de la confection d'un plancher ou dallage béton, pour la réalisation d'une couche de sol suffisamment compactée, dressée, renforcée et résistante au phénomène d'usure lié au poinçonnement et roulage. Les études de conception devront permettre d'investiguer les caractéristiques que le sol devra observer en fonction d'une expression affinée des besoins des utilisateurs en termes de moyen de convoyage (chariots, diables, conteneurs à déchets, transpalettes...), de leurs masses, de leurs surfaces d'appui, et en fonction de l'importance de la masse financière que pourrait représenter ce poste.

L'espacement entre rang de culture permettra aux serristes de circuler et de réaliser leurs manipulations sur le système de goutte à goutte, les substrats, les plants et leur système d'accroche (voir ci-dessous) assurant une pousse verticale, de transporter les outils et matières végétales avec des dispositifs d'aide à la manutention, et de convoier les déchets à l'aide de conteneurs roulants.

Développement en hauteur des plants

Les plants devront pouvoir se développer jusqu'à une hauteur de 2 mètres décomptée à partir du substrat entreposé dans les gouttières, sur tout le linéaire de gouttières, de bout en bout. La pousse sera accompagnée par une accroche sur un palissage à filet vertical, développé sur toute la longueur de chaque rang de culture. Cette hauteur de 2 mètres constitue la 'hauteur utile' au processus de culture, à laquelle il faudra ajouter pour des questions de qualité d'usage et de confort visuel des serristes une marge minimale de 1 mètre permettant de retrouver des circulations d'une hauteur libre d'environ 3 mètres en tout point de cette zone de surface importante.

Fertirrigation

Les apports de nutriment et d'eau se feront par le système de fertirrigation. La partie terminale du réseau de distribution sera de type goutte à goutte. Ainsi, chaque rangée sera équipée d'un point de puisage à proximité directe de l'une de ses extrémités. Les serristes seront chargés de l'installation du linéaire de goutte à goutte sur chacun des rangs de culture, tout leur long, depuis le point de puisage. L'arrivée d'eau avec ses nutriments jusqu'à ce point de puisage se fera via une distribution, accessible pour la maintenance/exploitation, permettant de bénéficier d'une pression minimale de 1 bar au point de puisage le plus défavorable, ainsi que d'un débit suffisant à déterminer lors de la conception. Plusieurs régimes hydriques seront rendus possibles sur plusieurs blocs d'arrosage. Cette distribution devra se faire via des canalisations durables et compatibles avec la qualité de la solution de fertirrigation (cuivre, acier, PEHD, PVC ...), au vu des solutions nutritives employées pour ces cultures.

L'eau non absorbée par le système racinaire ou non évaporée sera recueillie par ruissellement dans les gouttières, pour permettre son réemploi comme matière alimentant le système de fertirrigation. L'écoulement de cette eau de réemploi se fera de manière gravitaire, pour être recueillie dans un collecteur. Après filtration mécanique, l'eau sera conduite dans une cuve équipée d'un système de recyclage et de désinfection UV, avant d'être envoyée vers le dispositif de fertirrigation, situé dans la zone ' local technique '. Le réseau de recyclage devra, comme celui de la desserte, présenter les caractéristiques garantissant sa durabilité et sa compatibilité avec la qualité de l'eau réemployée. Il sera en matière rigide ou souple (cuivre, acier, PEHD, PVC, béton, fonte ...) et sera fermé et étanche (les systèmes de type caniveau ou cunette surmonté de caillebotis ne seront pas acceptés).

Desserte en eau du réseau public non traitée

Des robinets de puisage seront disposés tous les 15 mètres linéaires de façade ou pignon pour desservir de l'eau issue du réseau public non traitée, avec une pression de 2 bars.

Flux de produits - déchets

L'équipement pour le traitement phytosanitaire des plantes devra être acheminable par portage manuel depuis un camion léger qui stationnera sur site à l'extérieur, et stockable dans le local technique. Les déchets seront convoyables par chariot vers la zone de ' déchets ' de même que les pains de laine de roche par chariot depuis la zone de ' préparation et stockage '.

Flux de personnes

Cette zone fera l'objet des transits des serristes vers ou depuis les zones suivantes :

- zone de ' serre froide d'assainissement ' via une porte coulissante en filet insect-proof
- zone de ' préparation et de stockage ' via une menuiserie décrite ci-dessous
- extérieur via une (voire deux) issues de secours à utiliser uniquement en cas d'urgence

Accès à la zone de ' préparation et de stockage ' : Porte tiercée de 1,40 m de largeur x 2 mètres de hauteur à débattement côté ' serre doublons ', avec parement en acier galvanisé avec isolation intégrée. Vantaux munis de fermes-portes, et possibilité de maintenir l'ensemble des deux vantaux ouverts à 90 °. Coefficient de transmission thermique $U=2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Classement A2E4VA2. Résistance au choc.

A noter que cette zone ' serre de doublon ' pourra faire l'objet d'observations rapprochées depuis l'extérieur lors de visites (possibilité de s'approcher à 1 m de la projection au sol du couvert).

Nettoyage et hygiène

Il devra être possible de nettoyer les gouttières libérées de leurs cultures par jet d'eau provenant du réseau public, ainsi que le sol de la zone. Dans la mesure du possible les angles formés par la partie basse des façades et pignons et le plancher permettra d'assurer un nettoyage efficace sans qu'il ne puisse s'accumuler de salissures (plinthes à gorges ...). Le nettoyage à l'eau nécessitera des dispositifs d'accompagnement du ruissellement vers des siphons de sol ou caniveaux avec caillebotis. Ces dispositifs devront permettre de distinguer les eaux de lavage ordinaires des eaux susceptibles d'être contaminées par des produits phytosanitaires, engrais ou résidus de fertirrigation. Les eaux potentiellement contaminées devront être collectées, confinées puis traitées ou évacuées vers une filière adaptée avant tout rejet éventuel.

Zone ' Serre chaude '

Cette zone permettra de cultiver des plants dans une ambiance maîtrisée en termes de température et d'éclairage dans le cadre du traitement des individus virosés dans un ensemble de serres de type VENLO de 300 m² de surface totale. Cette culture sera réalisée pendant 5 mois après une phase d'acclimatation en enceinte climatique sous mini serres dans la zone 'préparation et stockage'. Les plants seront cultivés sur de la laine de roche dans des pots de 1 à 3 litres convoyés depuis la zone de 'préparation et stockage' par chariot, les pots étant entreposés sur des tablettes de culture semi-mobiles à fond subirriguant. Ces tablettes ne sont pas intégrées à l'enveloppe allouée aux travaux de l'opération. Le fond sera alimenté en eau provenant du système de fertirrigation, les eaux non absorbées devant comme pour les zones 'serre d'assainissement' et 'serre de doublons' être recyclées. La surface de tablette de culture nécessaire est estimée à 200 m². En fin de culture, les pots seront renvoyés manuellement vers la zone de 'préparation et de stockage' pour transfert dans des pots de 12 litres, puis acheminement par chariot vers la zone 'serre froide d'assainissement' pour maintien sur place pendant une année.



Du fait de la nécessité de contrôler l'ambiance thermique de cette zone, contrairement aux zones 'serre de doublons' et 'serre froide d'assainissement', la zone 'serre chaude' sera complètement close et couverte (étanchéité à l'air et à l'eau complète vis-à-vis de l'extérieur et des autres zones).

Le clos / couvert sera ainsi constitué de serres de type VENLO en verre simple ou double armé, feuilleté ou trempé, ou polycarbonate, sur ossature métallique. Cet ensemble bénéficiera du même système d'ombrage que les zones 'serre froide d'assainissement' et 'serre de doublon'. La hauteur libre pourra être inférieure à celle des autres zones de culture ; toutefois, en raison de la présence d'un système d'éclairage, une hauteur totale de 4 mètres est souhaitable en tout point. Une hauteur minimale de 3 mètres reste acceptable, sous réserve de contraintes budgétaires.

La séparation des autres zones sera également étanche à l'air et à l'eau et présentera des conditions d'isolation thermique en adéquation avec les conditions thermiques particulière à cette zone.

Le cloisonnement séparatif avec les zones 'bureaux', 'vestiaires', 'sanitaire', devra assurer opacité, isolement acoustique, et bonne isolation thermique.

Les parois formant interface avec certains locaux pourront quant à elle être transparentes (zone 'serre d'assainissement', zone 'serre de doublons', zone 'préparation et stockage' et zone 'local technique').

Le plancher sera de même nature que les zones 'serre de doublons' et 'serre froide d'assainissement'. Une attention particulière sera portée quant à la bonne adéquation du plancher avec les nécessités de roulage des tablettes de culture, en différenciant la nature de ce plancher de celle des autres serres si besoin (béton avec couche d'usure finition peinture...). Une charge d'exploitation de 250 kg par m² sera prévue.

Un système de production – distribution - émission de chaud et de froid permettra de réguler la température tel que ciblée ci-dessous (pompe à chaleur réversible mono ou multisplit, aérothermes, groupe d'eau glacée, thermofrigopompe...).

Les conditions de températures suivantes devront être respectées :

En hiver : 10 à 15 ° C la nuit / 25 ° C le jour.
En été : Maximum 45 ° C.

La consigne sera réglable par commande locale intérieure à la zone, ainsi que par le système de gestion centralisé.

S'agissant avant tout d'un éclairage de culture, et non à l'éclairage de confort pour les usagers, un éclairage artificiel LED sera prévu afin de compenser un éventuel déficit en lumière naturelle, pour atteindre un niveau de 400 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ (soit 25 à 30 mol/jour). Ce système devra idéalement être dimmable, afin d'éviter les cycles d'allumage/extinction liés à des seuils mal ajustés du type : « extinction → intensité insuffisante → allumage → intensité excessive → extinction → ... ». Un indice de protection IP44 est requis.

Cette zone sera équipée de blocs de 3 prises de courants (220 V / 16 A) + 2 RJ45 disposés à 1 m 10 par rapport au sol sur les parois, tous les 10 m, avec distribution apparente (goulottes, plinthes), indice IP44. Elle sera par ailleurs équipée de deux prises de courant ménage (220 V / 16 A).

Elle sera également alimentée en eau de fertirrigation, via une arrivée dédiée par tablette à fond subirriguant, avec une pression de 0,3 bar. L'alimentation en eau sera assurée dans les mêmes conditions que pour les zones « serres de doublons » et « serre froide d'assainissement » (débit, pression, régime hydrique, etc.). L'irrigation devra être pilotée par l'automate, tout en permettant une distribution manuelle par les techniciens à partir de ces points de puisage. Des robinets desservant de l'eau de ville non traitée à 1 bars seront disposés par ailleurs tous les 15 mètres linéaires sur les cloisons séparatives des autres zones et de l'extérieur.

Flux de personnes :

Cette zone fera l'objet de transit des serristes vers ou depuis les zones suivantes :

- zone ' serre froide d'assainissement '
- zone ' préparation et stockage '

Ces transits se feront par porte tiercée de 1,40 m de largeur x 2 mètres de hauteur à débattement côté ' serre d'assainissement ' et ' préparation et stockage ', avec parement en acier galvanisé avec isolation intégrée. Vantaux munis de fermes-portes, et possibilité de maintenir l'ensemble des deux vantaux ouverts à 90 °. Coefficient de transmission thermique $U=2 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$. Classement A2E4VA2 pour la menuiserie entre la présente zone et la zone ' serre d'assainissement '. Résistance au choc.

L'équipement pour le traitement phytosanitaire des plantes devra être acheminable depuis un camion léger qui stationnera sur la zone ' réception', et stockable dans le local technique.

A noter que cette zone pourra faire l'objet d'observations rapprochées par des visiteurs depuis l'extérieur (possibilité de s'approcher à 1 m de la projection au sol du couvert), dans le cadre de visites organisées par INRAE en petits groupes.

Nettoyage et hygiène

Dans la mesure du possible les angles formés par la partie basse des parois avec le plancher permettront d'assurer un nettoyage efficace au jet d'eau sans qu'il ne puisse s'accumuler de salissures (plinthes à gorges ...). De plus ce nettoyage à eau nécessitera des dispositifs de guidage du ruissellement de l'eau vers des siphons de sols (caniveau avec caillebotis avec pente...) pour une collecte contrôlée. Les eaux susceptibles d'être contaminées par des produits phytosanitaires, engrais ou solutions nutritives ne devront pas être rejetées directement au réseau. Elles devront faire l'objet d'un confinement, d'un traitement ou d'une évacuation vers une filière adaptée.

Zone ' Serre froide de post assainissement '

La zone ' serre d'assainissement ' permettra aux serristes de procéder à la finalisation du post-assainissement des plantes virosées, après leur traitement en zone 'serre chaude ' et reconditionnement en zone ' préparation et stockage '. Le maintien des cultures dans cette zone sous serre de type VENLO durera une année à l'issue de laquelle des bois assainis seront mis en culture dans des pains de laine de roche et convoyées d'une part, vers la zone ' serre de doublon ', et d'autre part, vers le nouveau site d'implantation de la collection, à Gruissan.

Pour rappel, à l'issu du chantier d'assainissement, cette zone sera convertie pour le doublon de sécurité

Les plants seront dans des pots de 12 litres et convoyés par chariot depuis la zone ' préparation et stockage '. Des déchets végétaux devront pouvoir être convoyés vers la zone 'déchet' par chariot, et après assainissement, les bois seront convoyés par chariot ou manuellement vers un fourgon stationnant à l'extérieur en zone ' réception '.

La zone permettra de bénéficier d'une surface utile de 1 000 m² sur le même niveau.

Les caractéristiques de cette zone quant aux thématiques suivantes sont à reprendre à l'identique de la zone ' serre de doublon ' :

- Mise à l'abri des plants contre les intempéries et prévention des fortes températures
- Eclairage naturel et occultation
- Etanchéité aux insectes vis-à-vis de l'extérieur
- Etanchéité aux insectes vis-à-vis de la zone serre de doublons
- Séparation des autres zones
- Etanchéité aux eaux de ruissellement et de rejaillissement des abords extérieurs
- Usage et fonctionnalités attendues du plancher
- Développement en hauteur des plants. A noter cependant que le type de palissage
- Fertirrigation
- Desserte en eau du réseau public non traitée

Flux de personnes :

Cette zone fera l'objet de transit des serristes vers ou depuis les zones suivantes :

- zone ' serre de doublons ' via matière insect proof
- zone ' serre chaude '
- zone ' préparation et stockage '

Cette zone sera séparée de la zone ' serre doublon ' par un dispositif s'interposant au passage d'insectes de maille 350 x 850 microns, avec des ouvertures dans la séparation insect-proof manœuvrable facilement pour permettre le transit entre les deux zones.

Les transits avec les zones de ' préparation et stockage ' et ' serre chaude ' se feront par porte tiercée de 1,40 m de largeur x 2 mètres de hauteur à débattement côté ' serre froide d'assainissement ' et ' préparation et stockage ', avec parement en acier galvanisé avec isolation intégrée. Vantaux munis de fermes-portes, et possibilité de maintenir l'ensemble des deux vantaux ouverts à 90 °. Coefficient de transmission thermique U=2 W/m².K. Classement A2E4VA2. Résistance au choc

L'équipement pour le traitement phytosanitaire des plantes devra être acheminable depuis un camion léger qui stationnera sur la zone ' réception ', et stockable dans le local technique.

Les dispositions prévues pour la gestion des eaux de lavage et des effluents potentiellement contaminés dans la zone "serre de doublons" s'appliqueront également à la zone "serre froide d'assainissement".

Zone ' Stationnement '

Il est prévu 5 places de stationnement marquées au sol, sur une surface avoisinant les 75 m², pour le stationnement de véhicules légers et de fourgonnettes de livraison.

Zone ' Déchets '

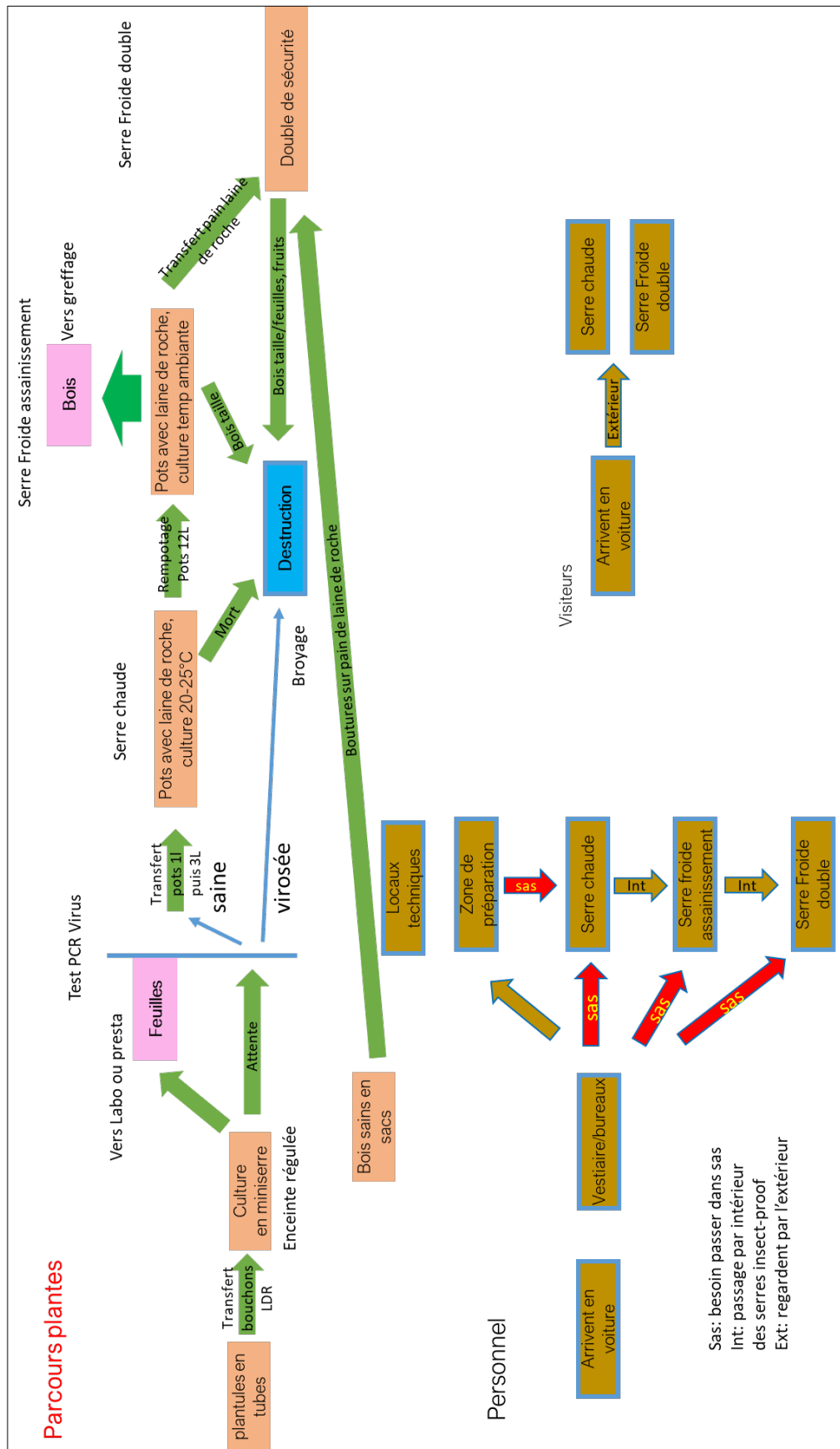
Cette zone sera constituée d'une emprise extérieure suffisante pour l'accueil d'une benne à déchets végétaux de 7,5 m x 2,5 m, ainsi que de deux conteneurs de 660 L, environ 30 m².

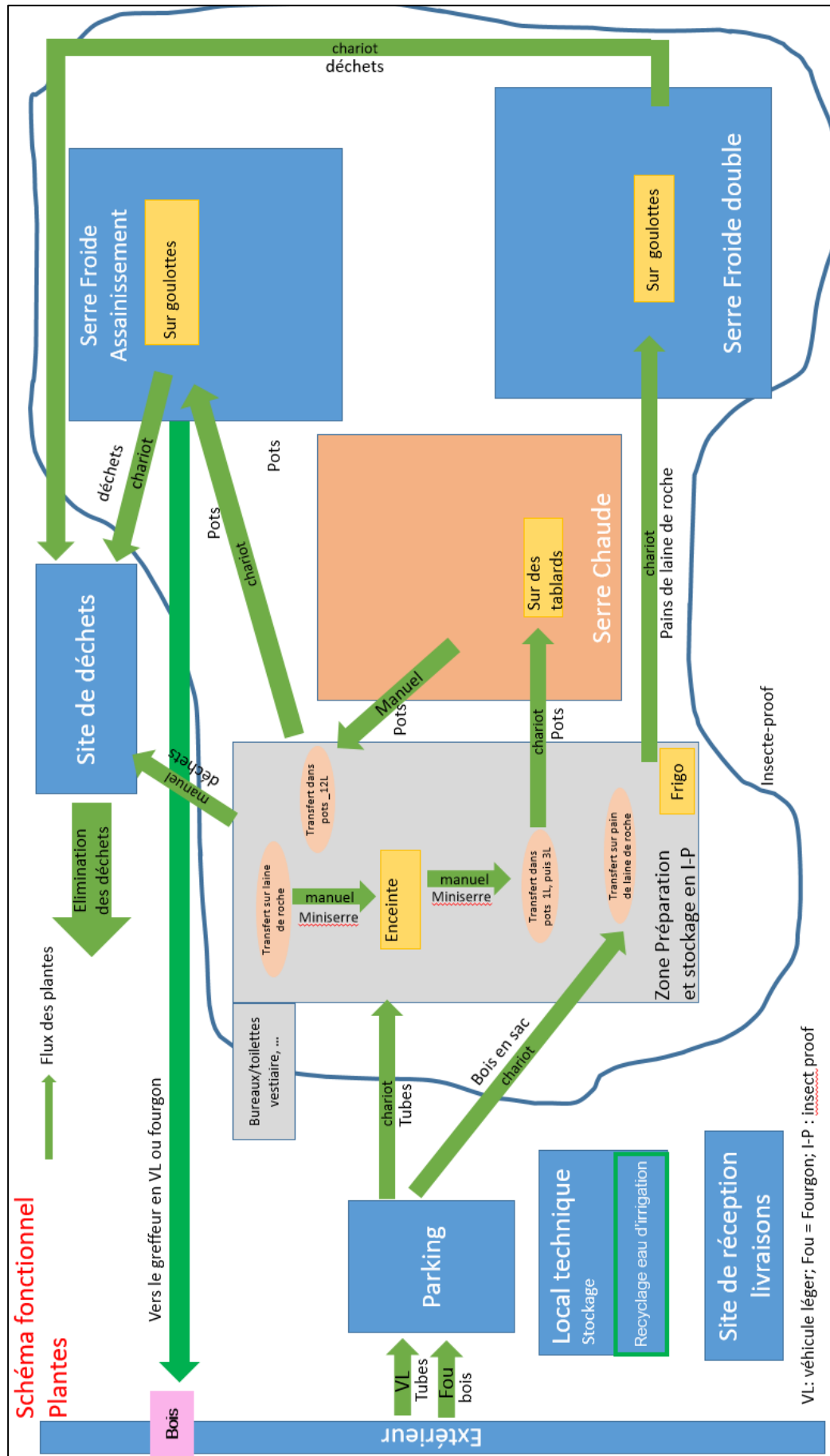
Zone ' Réception '

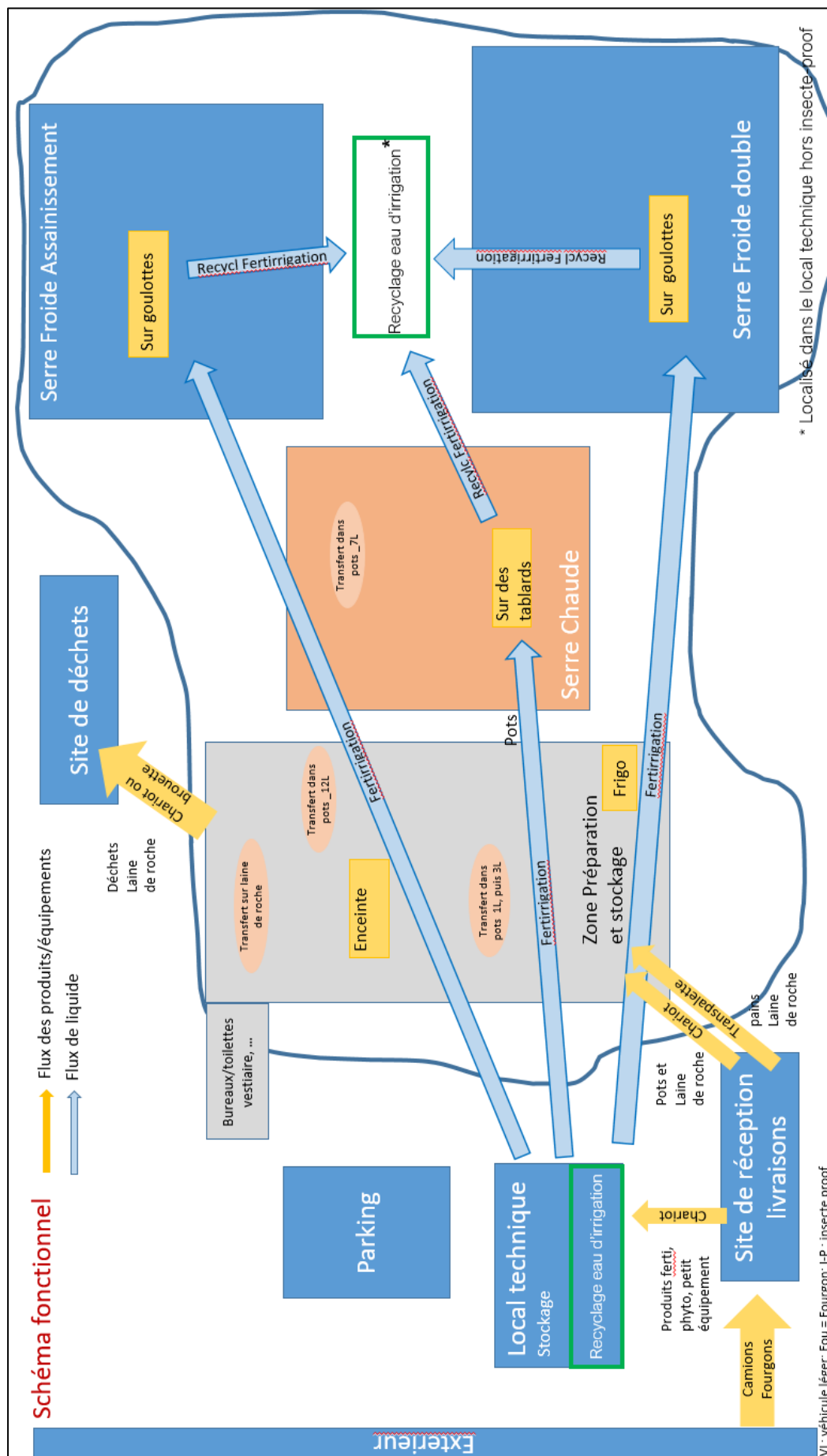
Cette zone sera constituée d'une emprise extérieur marquée au sol, destinée au déchargement des plants, bois sains, produits phytosanitaires, nutriments pour la fertirrigation, pots, pains de laine de roche, mini serres, tablette de culture, gouttières depuis des fourgonnettes stationnées. La surface sera d'environ 20 m².

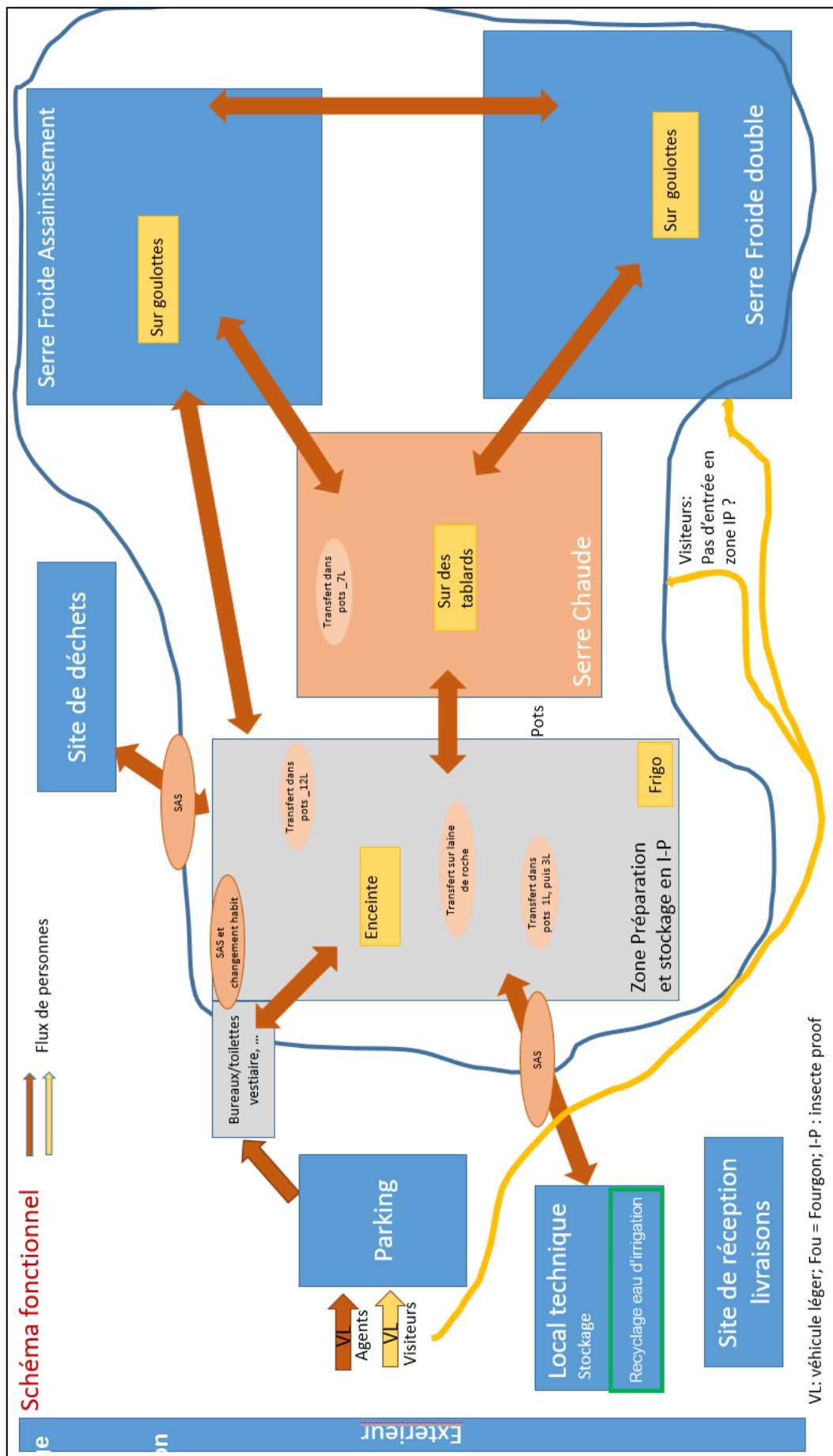
Il devra être possible de réaliser un retournement avec un camion léger pour pouvoir s'engager dans la voie publique en marche avant lors des départs du site.

Schéma fonctionnel









Bilan des surfaces

Le tableau ci-dessous indique les 'surfaces utiles' cibles du Maître d'Ouvrage.

TABLEAU RECAPITULATIF DES SURFACES (en m²)

ZONE	Surface totale en m²
BUREAUX	20
SANITAIRES	20
VESTIAIRES	20
LOCAL TECHNIQUE	75
PREPARATION ET STOCKAGE	60
SERRE CHAUDE	300
SERRE FROIDE D'ASSAINISSEMENT	1 000
SERRE DE DOUBLON	990
COMPLÉMENT SERRE DE DOUBLON	1 370
TOTAL SURFACE BATIE	2 485
RECEPTION	20
DECHETS	30
STATIONNEMENT	75
TOTAL SURFACE NON BATIE	125