



Programme financé par
l'UNION EUROPÉENNE



PROJET : Cellule technologique de LA VIE "CELAVIE

PROJET
CELLule technologique de LA VIE

"CELAVIE"

Activité : 4.1.1.

PROJET EXÉCUTIF

RAPPORT SUR LE CHOIX DES MEILLEURES TECHNOLOGIES DISPONIBLES

PARTENAIRE : GREEN FUTURE S.R.



Rev.00 - 29/03/2021

Résumé

Résumé 2

1. Avant-propos 3
2. Critères de sélection 3



Programme financé par
l'UNION EUROPÉENNE



PROJET : Cellule technologique de LA VIE "CELAVIE

1. Avant-propos

Ce rapport de projet concerne le choix d'un système de production de germoplasme végétal et animal en tant que source primaire à utiliser dans les cycles classiques de production agricole et aquacole et les processus de repeuplement, c'est-à-dire une cellule de vie technologique.

À cette fin, une étude de marché a été réalisée dans le but de rechercher le plus haut niveau de performance de la cellule vitale, par l'identification des meilleures technologies disponibles.

Les meilleures technologies disponibles ont été déterminées selon les critères suivants :

- amélioration de l'efficacité des performances
- fonctionnalité
- rapport qualité-prix
- la facilité d'installation
- une meilleure gestion et maintenance

2. Critères de sélection

Vous trouverez ci-dessous les critères de sélection des différents composants de la cellule vitale.

Les composants de la cellule sont :

- 1) Container double monobloc
- 2) Réservoirs à poissons de 200 litres et 150 litres
- 3) Fermes verticales constituées de structures en étagères avec des lits de croissance des plantes
- 4) Système d'éclairage pour les lits de croissance et les réservoirs
- 5) Système photovoltaïque autonome avec système de stockage
- 6) Système de climatisation
- 7) Systèmes de surveillance

- 8) Machine à Semoir
- 9) Machine à Germer
- 10) Système de surveillance vidéo
- 11) Station météo
- 12) Système électrique et eau

2.1. Abri double monobloc

La double boîte monobloc Shelter représente le corpus de la Cellule, constituée de deux unités préfabriquées côte à côte et reliées électriquement.

Le concept initial prévoyait un conteneur maritime de 40 pieds ayant les dimensions suivantes : longueur 12,19 m x largeur 2,43 m x hauteur 2,59 et un poids de 3 740 kg.

Contrairement au conteneur maritime, le monobloc peut être préfabriqué avec des mesures plus flexibles. En fait, il a été décidé d'opter pour deux monoblocs ayant chacun les mesures suivantes : longueur 6,06 m x largeur : 2,46 m x hauteur : 3,1 m et un poids de 1 200 kg.

Les critères qui ont déterminé le choix d'un abri en caisson monobloc double étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Modularité dans deux sous-ensembles
- 2) Moins de poids
- 3) Un transport plus facile
- 4) Isolation thermique des murs et des structures
- 5) Une plus grande polyvalence dans l'installation des systèmes de plomberie et d'électricité
- 6) Une plus grande versatilité face aux changements structurels

2.2. Aquariums pour poissons

Les critères qui ont déterminé le choix des aquariums étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Forme rectangulaire qui permet d'optimiser la disposition interne de la cellule.
- 2) Leur forme et leurs parois intérieures parfaitement lisses garantissent un bon effet autonettoyant.



Programme financé par
l'UNION EUROPÉENNE



PROJET : Cellule technologique de LA VIE "CELAVIE

- 3) Le nettoyage et la désinfection sont très faciles et les besoins en eau de remplacement sont réduits.
- 4) Le niveau d'eau dans le réservoir peut être réglé au moyen d'une bonde inclinable. Ils ont une capacité de charge de 400 kg/m² et peuvent résister à des températures allant de -40 ° C à 80 ° C.
- 5) Le matériau dont ils sont faits est la fibre de verre, ce qui permet d'effectuer des modifications (c'est-à-dire de percer pour installer des composants hydrauliques) et des réparations.

2.3.Ferme verticale

Les critères qui ont déterminé le choix des composants des fermes verticales étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Possibilité d'exploiter le volume interne de la cellule car la production des plantes a lieu à l'intérieur de planches de croissance (réalisées à l'intérieur de pots rectangulaires) placées sur des étagères disposées verticalement.
- 2) La facilité de trouver les composants qui constituent la ferme verticale, à savoir :
 - Des étagères pour exploiter la circulation de l'eau par gravité
 - Pots rectangulaires en PVC avec disposition pour les tuyaux de sortie d'eau
- 3) Une plus grande polyvalence dans l'installation des systèmes de plomberie et d'électricité
- 4) Une plus grande versatilité face aux changements structurels

2.4.Système d'éclairage

Les critères qui ont déterminé la sélection des composants du système d'éclairage étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Facile à trouver sur le marché
- 2) Réduction de la consommation d'électricité
- 3) Spectres lumineux adaptés aux plantes
- 4) Spectres lumineux adaptés aux poissons

2.5.Système photovoltaïque autonome avec système de stockage

Les critères qui ont déterminé le choix des composants du système photovoltaïque étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Efficacité des modules photovoltaïques à haut rendement énergétique
- 2) Système de conversion permettant de stocker l'énergie produite
- 3) Augmentation de la durée de vie et de l'efficacité de la batterie lithium-ion
- 4) Fiabilité des fabricants
- 5) Conditions de garantie

2.6. Système de climatisation

Les critères qui ont déterminé la sélection du système de climatisation étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Réduction de la consommation d'électricité
- 2) De meilleurs rendements
- 3) Télécommande

2.7. Systèmes de surveillance

Les critères qui ont déterminé la sélection des systèmes de surveillance étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Gamme de paramètres à surveiller
- 2) Possibilité d'interface avec des enregistreurs de données pour la surveillance à distance.

2.8. Semoir

Les critères qui ont déterminé le choix de la jardinière étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Petite taille
- 2) Production horaire
- 3) Consommation d'air

2.9. Machine à germer

Les critères qui ont déterminé le choix du propagateur étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Petite taille
- 2) Nombre de plateaux de germination
- 3) Consommation d'électricité**



Programme financé par
l'UNION EUROPÉENNE



PROJET : Cellule technologique de LA VIE "CELAVIE

2.10. **Système de surveillance vidéo**

Les critères qui ont déterminé la sélection du système de vidéosurveillance étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Possibilité d'installation à l'extérieur et à l'intérieur
- 2) Résolution vidéo
- 3) Vision infrarouge
- 4) Gestion des mouvements à distance à 360

2.11. **Station météo**

Les critères qui ont déterminé la sélection de la station météorologique étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) Paramètres météorologiques
- 2) Possibilité d'interface avec des enregistreurs de données pour la surveillance à distance.
- 3) Connexion sans fil
- 4) Auto-alimentation avec panneau photovoltaïque intégré

2.12. **Système électrique et eau**

Les critères qui ont déterminé le choix des composants pour les systèmes électriques et d'eau étaient basés sur les aspects suivants :

- 1) pour le système électrique, conformité aux normes CEI en vigueur
- 2) pour le débit de fluide du système d'eau