



---

## **Compétences et pluridisciplinarité**

Bureau d'étude agréée D9, D13

---

### **Rapport sur la non disponibilité des ressources Hydriques**

**Objet : Constat sur la non disponibilité des ressources en eau d'irrigation dans la cité des Métiers et des Compétence Tanger et mesures d'atténuation.**

**1- Constat : non disponibilité des ressources hydriques :**

Dans le cadre du BC n°11/DAL/2022, nous avons réalisé des prospections des ressources en eau dans la CMC de Tanger pour s'assurer de la mise en place d'un système de production viable permettant un fonctionnement durable de la ferme pédagogique.

Ainsi, nous avons pris contact avec les responsables de l'Agence du bassin Hydraulique qui nous ont confirmé que le site en question est caractérisé par une rareté des ressources hydrique. Ce constat a été approuvé par les résultats négatifs de creusement d'un puit au niveau de la ferme pédagogique dans un endroit qui porte la grande probabilité de trouver une nappe phréatique intéressante.

**2- Mesures techniques palliatives :**

En tenant compte de ces constats, plusieurs paramètres ont été pris en considérations dans l'étude et le choix des cultures de la ferme pédagogique à savoir :

- L'abondance des précipitations qui dépassent souvent 500 mm/an est très bénéfique pour les cultures plantées en plein champs : arboriculture et grandes cultures ;
- Les sols de site sont argilo-limoneux ce qui favorisent la rétention des eaux à longue durée, par conséquent il faut garder assez de temps avant la reprise des irrigations et aussi augmenter la durée entre les apports d'eau ;
- Retenir des plantations moins consommables en eau à savoir : l'Olivier, le Caroubier et le Figuier avec une consommation moyenne annuelle en eau de 4000 m<sup>3</sup> à 5000 m<sup>3</sup>. Dont la grande partie des besoins sera satisfaite par les eaux des pluies à partir de l'automne jusqu'à la fin de printemps. En été, les apports seront faits par goutte à goutte en cas de besoin en tenant compte de la demande climatique et le suivi de l'état d'humidité du sol.



---

## Compétences et pluridisciplinarité

### Bureau d'étude agréée D9, D13

---

- Opter vers des grandes cultures qui s'adaptent au climat pluvieux de la région et faire les semis en automne et éviter les périodes sèches de l'année ; fin printemps et été. Les irrigations par aspersion seront effectuées en cas de nécessité majeure.
- Planter des cultures maraichères en pleine champs avec des cycles courts au maximum 5 mois, afin d'éviter les périodes de sécheresse ;
- Les choix pédagogiques imposent aussi la mise en place des cultures sous serres, à savoir les fruits rouges et le maraichage. Ces cultures seront plantées en hors sol avec la mise en place d'un système hydroponique pour assurer la circulation via un système fermé des eaux de fertigation. En plus, les besoins de ces cultures en eau seront apportés en grande partie par les pluies des saisons humides en contrôlant l'ouverture et la fermeture des serres.
- La ferme pédagogique sera sillonnée par des caniveaux de rétention des eaux de drainage qui seront réunies dans un bassin de collecte aménagé à l'aval de la ferme dont les eaux retenues seront acheminées vers le bassin principal via une pompe horizontale adaptée pour cet usage.
- La ferme sera dotée d'une station météorologique, pour suivre de près l'évolution des paramètres climatiques : températures, pluviométrie, évaporation, vitesse et direction de vent et humidité de l'air. L'état hydrique du sol fera l'objet de suivi quotidien par les sondes capacitatives installées dans les différents secteurs hydrauliques. La décision d'irriguer est prise une fois tous les paramètres seront conjugués et vérifiés.

#### 3- Prise de décision sur l'irrigation des cultures :

Afin de résoudre le problème lié à la non disponibilité de l'eau, nous recommandons d'opter pour une pratique permettant de remplir le bassin d'irrigation pour une capacité de **876 m<sup>3</sup>**.

Le besoin annuel peut atteindre : 12 000 m<sup>3</sup>

**La décision pour assurer la régularité de l'irrigation tourne autour de deux pistes :**

- a-** Irriguer à partir du réseau de l'eau potable
- b-** Irriguer à partir d'un autre puit et acheminer l'eau jusqu'au site de la ferme avec une citerne soit avec un contrat d'achat soit avec ses propres moyens.