

Fig. 1 : Situation géographique de l'Oasis de Béni Abbès, Sud Ouest Algérien.

Résumé :

Les ressources en eau dans l'Oasis de Béni Abbès se limite uniquement aux eaux souterraines, matérialisées essentiellement à l'exutoire de la grande source. Cette situation engendrent différents problèmes, entravant tout développement durable de cette Oasis. Une réflexion à ce propos nous a permis d'établir un modèle Oasien qui peut être adopté, et adapté à d'autres Oasis en crise. Le présent poster illustre et explique en détail ce Modèle de gestion intégrée des ressources en eaux.

Ce modèle conduit à établir un schéma de gestion des eaux, basé sur l'avantage d'aménager les réseaux de distribution de l'alimentation en eau potable, d'améliorer le système d'irrigation traditionnel et la réutilisation, après le traitement, des eaux usées pour des fins d'irrigation. Cette approche doit être mise en oeuvre et constitue une base essentielle pour une gestion efficace de l'eau dans les milieux oasiens et elle permet aussi de prendre conscience de la nécessité de gérer et préserver la ressource en eau souterraine de façon à concilier un développement socio-économique et une préservation des milieux naturels, et équilibrer les différents usages pour garantir un développement durable.

Cadre physique de Béni Abbès :

L'oasis de Béni Abbès est une commune d'environ 12000 habitants, située dans le Sud Ouest Algérien. Elle se trouve à 245 km du chef lieu de Wilaya, et à 880 km de la capitale Alger. Cette oasis admet comme limites : à l'Est et au Nord le Grand Erg Occidental, au Sud et à l'Ouest la Hamada de Guir et les Monts d'Ougarta, (fig.1). Béni Abbès s'intègre au sein d'une grande entité dite, le Sahara algérienne où règne un climat aride à hyperaride, à pluviométrie très faible de l'ordre de 33mm/an.

Béni -Abbès occupe une superficie totale de 10040 km², dont 40 hectares réservés pour la palmeraie, occupant pratiquement les terrasses alluviales de la vallée de la Saoura. Cette dernière est considérée comme une artère hydrologique principale, elle résulte du conflit de la Zouzfana et le Guir.

Du point de vue géologique, localement on définit les terrains suivants : Dévonien supérieur, argileux et correspond au substratum imperméable.

Néogène : représenté par des poudingues, des argiles gréseuses (Torba) et des calcaires silicifiés.

Quaternaires : épandages alluvionnaires de la Saoura, reg, et dunes de sables.

Système aquifère

❖ **Nappe du grand erg occidental**, hydrogéologiquement bien définie, et plus ample, elle est alimentée principalement par les oueds septentrionaux.

❖ **Nappe du Hamada de Guir**, se rattache aux dépôts de la Hamada, à capacité hydrique faible.

❖ **Nappes des formations paléozoïques** : peu explorées, vraisemblablement, elles constituent un système multicouche. Ces nappes fossiles, alimentées partiellement par les eaux météorologiques et les crues de la Saoura.

❖ **Nappes des terrasses alluviales et d'inféro-flux.**

Ces différentes nappes s'agencent en un système complexe, plus ou moins interconnecté .

Suivi :

- Suivi périodique rigoureux (technique, qualité, quantité,...etc).
- Formation d'un comité de suivi, composé de membres appartenant aux différents acteurs.
- Établissement d'un rapport périodique détaillé des activités, au cours et après l'exécution du modèle, par un membre de chaque comité (locaux, expert, étatique).
- Le suivi déterminera d'éventuelles manques dans le modèle de gestion, qui seront comblés par des propositions du comité (l'application pratique comble ce qui manque au schéma théorique).

Besoins de l'oasis à l'horizon 2020 et bilan d'eau :

Les besoins de la ville s'équilibrent avec les disponibilités en eau, par contre, au niveau de la palmeraie, la quantité d'eau disponible est inférieure à celle demandée.

Secteur (Horizon 2020)	Demande moyenne (l/s)	Demande Journalière (m ³ /j)
Vieille ville - 2.000 hab à 90 l/j	2,1 + 0,9 = 3,0	260
Plateau - 11.000 hab à 90l/j	11,4 + 8,9 = 20,3	1.754
TOTAL	23,3	2.014
Usine d'eau minérale par réseau plateau	4,0	346
Total (avec usine d'eau minérale)	27,3 l	2.360

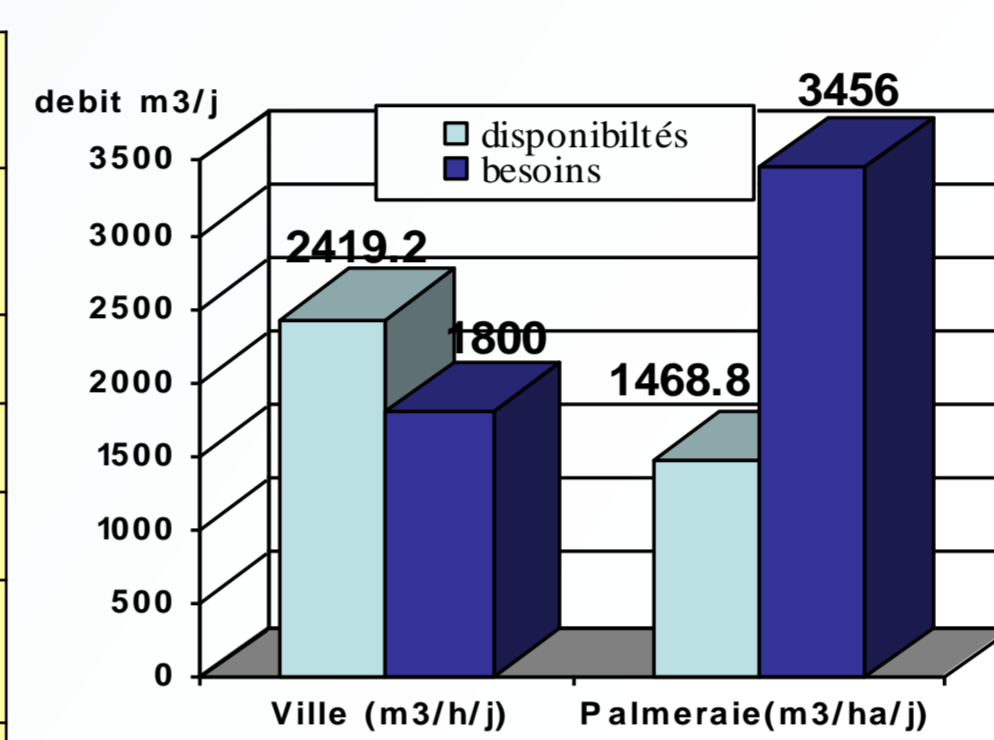
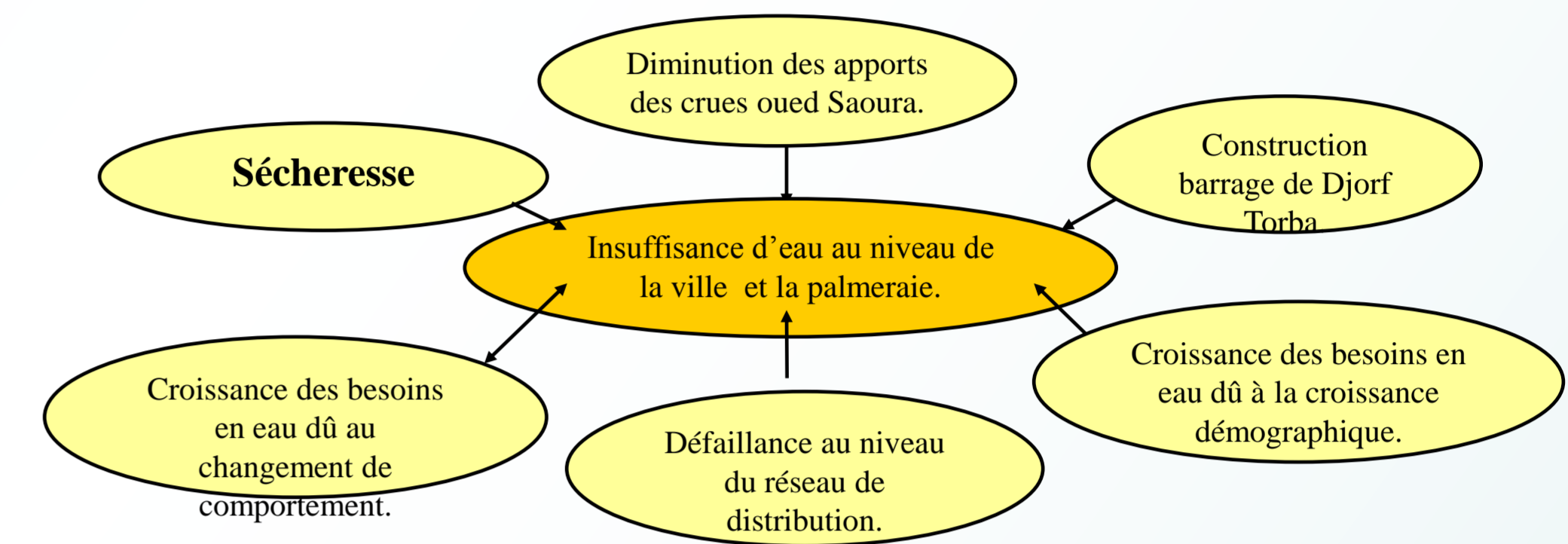


Figure. 5 Les besoins et disponibilités en eau dans l'oasis de Béni Abbès (SO Algerien).

Synthèse des contraintes du développement urbain et agricole :



Problèmes :

- Comme par ailleurs, dans l'Oasis de Béni Abbès, les besoins en eau deviennent de plus en plus contraignantes du point de vue qualité et quantité, lier essentiellement à quatre facteurs :
- Les besoins en eau potable pour les différents usagers ne cessent d'augmenter d'avantage (taux de développement 4 %), ce qui engendre une demande de plus en plus forte pour la génération future.
- La diffusion de la salinité, on assiste à une propagation spectaculaire de la salinité (70 % des eaux de la nappe des terrasses alluviales).
- Les eaux usées déversées sans traitement préalable dans l'Oued Saoura, les rejets urbains risquent de polluer les ressources en eau, ce qui constitue une menace pour la santé publique, l'environnement et l'équilibre écologique.
- Les activités humaines (construction de barrage, mise en valeur de terre agricoles ...etc.) qui semblent être orientées pour remédier aux points précédents, mais réellement elle contribue efficacement à la détérioration des eaux souterraines.

Le schéma de la gestion intégrée du modèle Oasien (figure ci-contre):

L'ensemble de ces éléments, nous a permis d'établir un schéma du cycle de la gestion intégrée des eaux à l'échelle de l'oasis de Béni Abbès, adapté au milieu oasien est schématiquement illustré, et qui prend en compte principalement les différentes étapes de planification, recensement et gestion des ressources en eaux.

Le schéma de la gestion intégrée du modèle Oasien fonctionne comme suit :
Une analyse de l'état actuel et futur des ressources en eau disponibles.

Une analyse de l'état actuel et futur des besoins, en AEP, AEI, irrigation.

Un inventaire des acteurs participants à cette gestion intégrée (les usagers, les experts, les autorités locales et gouvernementales).

Planifiées les différentes étapes pour l'application de la gestion intégrée (connaissance, problèmes, solution, suivi).

Prendre en considération la préservation des ressources existantes (quantité et qualité).

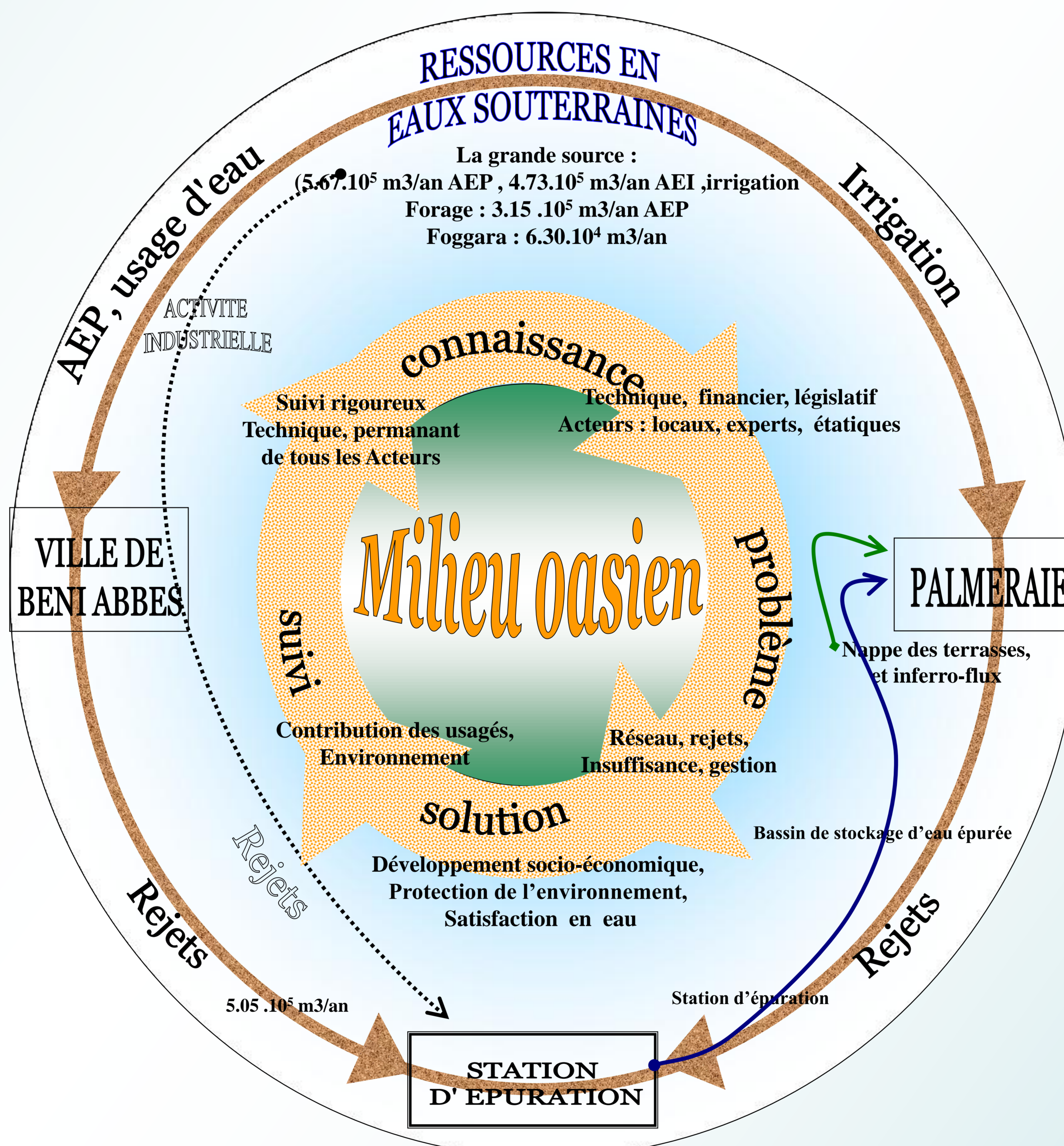
Préserver l'environnement (traitement des rejets).

Promouvoir les activités socio-économiques, principalement l'agriculture (la palmeraie).

Établir une législation de gestion et de protection de l'environnement.

Atteindre un taux acceptable de satisfaction en AEP et assainissement.

Établir un modèle Oasien qui peu être adopté et adapter à d'autres Oasis en crise.



Conclusion :

Le modèle de gestion des ressources en eau dans l'oasis de Béni Abbès se base sur un modèle socio-économique, l'ensemble des contraintes du développement doivent trouver leurs solutions dans ce modèle:

- Préserver les ressources en eau durablement.
- Satisfaire les besoins d'alimentation en eau potable et en irrigation.
- Assurer l'équilibre de l'écosystème.

Ce modèle est en cours d'application au niveau de l'oasis de Béni Abbès, tout en prévoyant de l'étendre et de le généraliser avec succès pour l'ensemble des Oasis de la vallée de la Saoura.



Photos de l'Oasis de Béni Abbès.

Recommandations :

- Établir un bilan détaillé et rigoureux des ressources hydriques de la région.
- Suivre et contrôler régulièrement tous les paramètres (physico-chimiques et hydrodynamique).
- Une simulation mathématique de l'écoulement souterrain est hautement recommander.
- Mener des campagnes de sensibilisation aux usagers à l'utilisation rationnelle de l'eau.
- Arriver à allier le savoir faire séculaires des populations autochtones au savoir des décideurs et les rapporteurs des projets sur les problèmes d'eau.