

ETAT DE L'ART DES PRINCIPALES COLLECTIONS OLEICOLES ET CONSERVATOIRES GENETIQUES DANS LE POURTOUR MEDITERRANEEN

POSITIONNEMENT DE LA COLLECTION VARIETALE ALGERIENNE DE L'ITAFV DE SIDI AÏCH



INTRODUCTION

Une commande d'un document synthétique portant sur : *Etat de l'art des principales collections variétales et conservatoires génétiques dans le pourtour Méditerranéen, enjeux sur la biodiversité et la valorisation du matériel végétal, position de la collection variétale de l'ITAFV* de Sidi Aïch, Wilaya de Bejaia, Algérie* nous a été demandée par Expertise France. Cette mission est réalisée dans le cadre d'un contrat entre Expertise France et France Olive

Cette étude se présente en 3 parties :

- Les notions de Conservatoire
- Les différentes collections oléicoles du pourtour méditerranéen
- La collection de Sidi Aïch : Contexte, vision, finalités, objectifs, missions, dispositifs, ressources et perspectives

PREMIERE PARTIE

NOTIONS DE CONSERVATOIRE

1. NOTIONS DE CONSERVATOIRE

La définition du substantif **conservatoire** établit un lieu, une organisation où l'on maintient « des choses » matérielles ou immatérielles. Il s'agit selon le cas de *musée*, *académie*, *école*, *institution*. Cela peut revêtir différentes dimensions notamment culturelle et écologique.

Dans le 1^{er} cas, les vocations peuvent être éducative, c'est le cas d'un Conservatoire-école ou conservatoire-académie, organisation qui est destinée à sauvegarder et promouvoir l'enseignement de certaines valeurs culturelles comme par exemple la musique, mais aussi d'autres types de savoirs comme les techniques de certains métiers. Elles peuvent être également de sauvegarde, cela concernant plutôt les êtres vivants (plantes, animaux) hors de toute altération excepté leur vieillissement et leurs interactions naturelles, ce qui permet de les conserver.

Dans le 2^e cas, la mission de sauvegarde concerne la naturalité et la restauration des espaces naturels, et c'est souvent géré par un organisme public. C'est le cas des conservatoires d'espaces naturels, du Conservatoire du littoral, ou des conservatoires botaniques.

Le terme « conservatoire » est également employé pour désigner un contexte naturel, spontané, qui a pu remplir sans intervention anthropique, une fonction de préservation. Par exemple, l'isolement d'une île par la dérive des continents peut créer un conservatoire naturel d'espèces vivantes.

11. Les conservatoire de végétaux



Ils ont été créés après le constat de l'appauprissement de la biodiversité végétale et animale au niveau mondial, qu'il s'agisse d'espèces sauvages ou d'espèces domestiquées. En effet, comme cette érosion génétique entraîne une perte irrémédiable du patrimoine culturel, à différents niveaux, aussi bien génétique, adaptatif à un territoire, gustatif, sans oublier les savoir-faire patrimoniaux liés à la diversité des productions, on assiste depuis le siècle dernier, à une prise de conscience pour préserver « un état des lieux » qui peut s'avérer très vite fragile.

Déjà de tous temps, et sur presque tous les continents, les hommes se sont constitués des collections de végétaux plus ou moins vastes, pour des raisons diverses mais en priorité associés aux plantes médicinales. L'histoire des jardins nous enseigne que c'est à la Renaissance avec l'intérêt croissant pour la botanique que les premiers jardins botaniques se mettent en place permettant la fourniture aux herboristeries et l'acclimatation des espèces exotiques du Nouveau Monde. Historiquement, cinq grandes missions (scientifique, éducative, récréative, civique et économique) sont dévolues aux jardins botaniques qui sont vite devenus non seulement des lieux d'études, de formation scientifique, d'essais et d'enseignement, mais aussi des lieux de recherche et de diffusion des connaissances, ainsi que des centres de référence importants pour les activités économiques et commerciales. Ainsi, le jardin botanique, outre ses fonctions culturelle, pédagogique, d'informations au public, scientifique pour les références aux chercheurs, revêt aussi une fonction récréative par la possibilité de s'y promener. Dans certains cas, il peut même abriter des végétaux rares et menacés, permettant au public de les connaître et de les respecter, faisant quelquefois une mince frontière avec le conservatoire où l'on ne cultiverait les espèces menacées que pour les sauver. On peut donc affirmer qu'un jardin botanique est un musée vivant dont la fonction est de visualiser pour le public la beauté, la richesse et la diversité du monde végétal, sans oublier une dimension pédagogique liée à l'environnement.

Un conservatoire botanique est un lieu dont le souci majeur est de conserver et multiplier des plantes particulièrement rares ou même menacées de disparition. Il est en ce sens, indispensable à la protection de la nature.

12. Les différents types de conservatoires

En France, il existe 2 grands types de conservatoires, les conservatoires botaniques et les conservatoires végétaux, à ne pas confondre avec les conservatoires d'espaces naturels, mais qui participent tous à leur manière à la conservation du patrimoine biologique.

12.1.

Les conservatoires d'espaces naturels (CEN) :

Ils contribuent à préserver le patrimoine naturel et paysager par leur approche concertée et leur ancrage territorial.

L'objectif principal est de préserver et valoriser la biodiversité dans la région au travers de la protection des espaces par la maîtrise foncière.

☞ En France, il existe 22 Conservatoires d'Espaces Naturels gérant un réseau cohérent et fonctionnel de 3 700 sites naturels couvrant 180 000 ha en métropole et outre-mer (Ile de Nouvelle-Calédonie).

C'est le premier réseau privé de protection des milieux naturels en France, dont les missions sont les suivantes :

- Connaissance : inventaire et suivi
- Entretien et restauration des milieux naturels
- Animation de projets de territoire et mise en place de pratiques de gestion durable des territoires, notamment pour les milieux agricoles avec des mesures agri-environnementales territorialisées

La majorité des espaces gérés par les CEN est conventionnée, soit avec des particuliers, des collectivités locales ou l'Etat.

122. Les conservatoires botaniques (CBN) :

L'histoire des conservatoires en France débute il y a 50 ans, dans les années 1970, face à la disparition inquiétante de certaines espèces végétales dans le monde, permettant la création de 3 conservatoires botaniques (Brest, Porquerolles et Nancy) qui deviennent Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) 10 ans plus tard.

Les CBN participent à l'inventaire du patrimoine naturel végétal et procèdent à l'identification et à la conservation des éléments rares et menacés de la flore, de la végétation et des habitats naturels et semi-naturels. Outre ces missions de connaissance et de conservation, ils prêtent leur concours scientifique et technique à l'Etat, aux établissements publics, aux collectivités territoriales ainsi qu'aux opérateurs qu'ils ont mandatés sous forme d'expertise. Ils assurent également une fonction d'information et de sensibilisation du public aux enjeux liés à la flore et l'animation d'un réseau de collaborateurs (bénévoles, partenaires...). Ce sont des organismes à buts non lucratifs, remplissant une mission de service public confiée par l'Etat.

☞ En France il existe 11 CBN dont 2 hors métropole.

123. Les conservatoires végétaux ou vergers conservatoires :

Ce sont plutôt des lieux de « mémoire » et de conservation de la diversité biologique et génétique de variétés anciennes de fruits (pommes et poires le plus souvent) comme le verger conservatoire « Prunes et Mirabelles de Lorraine » qui regroupe plus de 160 variétés de prunes.

Un verger conservatoire regroupe différentes variétés d'une même espèce (pomméaie pour les pommiers, vignoble pour les vignes, etc.) généralement représentatives d'une petite région agricole, mais souvent ce dernier peut compter plusieurs espèces (pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers...) : c'est le cas avec le conservatoire végétal régional d'Aquitaine

qui regroupe 17 espèces et plus de 2000 variétés dont 80% sont issues de la région et des environs.

Ce sont des ex-conservatoires pomologiques qui réalisent différentes actions qui sont :

- Maintenir la diversité des populations naturelles
- Prospector pour rechercher dans les campagnes et étoffer les collections
- Créer des pieds mères pour assurer ensuite la diffusion de plants à un large public
- Caractériser le matériel végétal afin de cerner les complexités de tels patrimoines : observer les comportements des variétés sur un même site, observer les phénologies de floraison, noter les différents comportements ainsi que les volumes de récolte, les qualités alimentaires...
- Diffuser l'information et transmettre les connaissances à travers des publications, des formations, expositions...

Ce sont majoritairement des associations de type loi 1901, sans but lucratif, l'objectif étant de mettre à disposition pour les producteurs, les professionnels ou les amateurs, un outil permettant de gérer, valoriser et conserver les ressources génétiques. Les pouvoirs publics peuvent en partie participer au financement.

124. Structures annexes :

La Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB)

La FRB est une fondation de coopération scientifique de droit privé, créée en 2008 suite au regroupement du Bureau des Ressources Génétiques (BRG) et de l'Institut Français de la Biodiversité (IFB).

Fondée par des institutions publiques telles que l'INRAE, l'IRD, le CNRS et le CIRAD notamment, elle est une plateforme permettant de soutenir et de promouvoir les projets scientifiques et l'expertise sur la biodiversité. Le BRG avait en charge d'organiser la collecte et la conservation des ressources génétiques des espèces utilisées par l'homme dont l'olivier et de promouvoir la recherche dans la conservation et la gestion des ressources, sachant que le BRG olivier/murier/figuier/pêcher/abricotier/amandier se situait sur l'île de Porquerolles. A ce jour le Conservatoire Botanique National de Port-Cros l'a absorbé.

DEUXIEME PARTIE

LES CONSERVATOIRES OLEICOLES

2. LES CONSERVATOIRES OLEICOLES

L'olivier est une espèce qui rassemble à ce jour plus de 2000 variétés dans le monde (donnée surement sous-estimée)

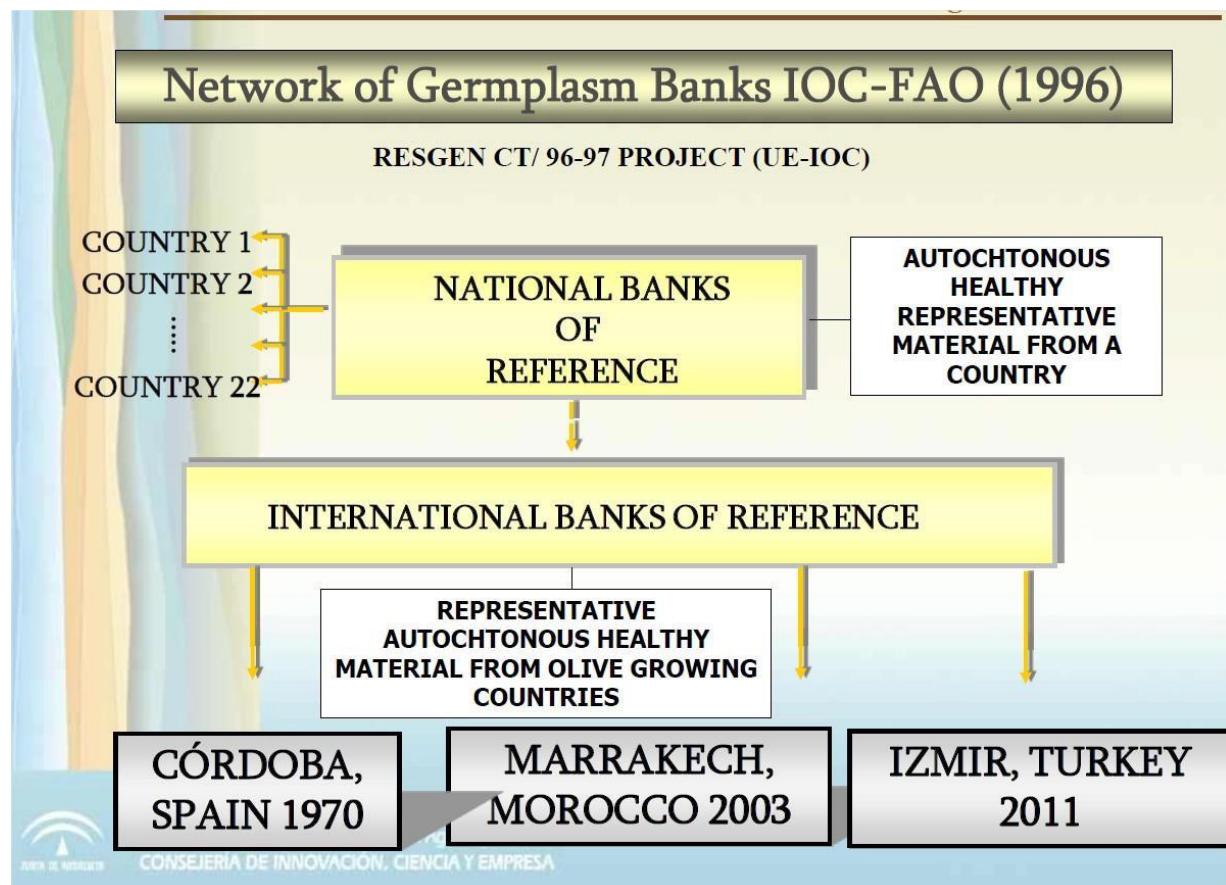
Il existe divers types de conservatoires oléicoles pour différentes échelles :



- Les conservatoires oléicoles internationaux : Cordoue, Marrakech et Izmir
- Les conservatoires nationaux : en règle générale un par pays producteur du Bassin Méditerranéen et autres pays oléicoles.
- Des conservatoires régionaux ou départementaux

Il y aurait plus d'une centaine de collections d'oliviers réparties dans 54 pays regroupant 1250 cultivars, sachant qu'il y aurait plus de 3000 noms différents (Bartolini et al, 2008- Muzzalupo et al, 2014). En effet, il faut tenir compte de tous les problèmes de synonymies et d'homonymies rencontrés qui sont en cours d'étude.

L'organigramme ci-dessous présente le positionnement des différents conservatoires oléicoles ((Belaj, 2016)



21. Les conservatoires internationaux :

Appelés **banques mondiales de germoplasme (OWGB)**, ils ont été créés dans le but de suivre et d'étudier les caractères des variétés oléicoles et leur variation dans le temps. Ils constituent ainsi une sauvegarde du matériel génétique oléicole de l'ensemble des variétés et concentre en un point donné sa variabilité génétique d'un pays à l'autre. Source précieuse de gènes aussi bien vis- à vis de problèmes sanitaires que du changement climatique, ces conservatoires de collection *ex-situ* constituent des supports incontournables d'évaluation dans les programmes d'amélioration génétique pour le futur.

Définition : Le germoplasme est l'ensemble des gènes transmis par reproduction de cellules à la progéniture par l'intermédiaire de gamètes ou de cellules reproductrices. Le concept de germoplasme est couramment utilisé pour désigner la diversité génétique des espèces végétales sauvages et cultivées.

Ainsi les banques de germoplasme, sont des lieux de conservation et ont 3 objectifs :

- Conserver en collection tout matériel végétal différent aussi bien au niveau régional, national et mondial et dont la finalité est la conservation de la biodiversité, et éviter de la sorte une perte de cette diversité génétique par la pression de divers facteurs environnementaux, physiques et biologiques, sans oublier les activités humaines
- Conserver *ex situ* permet également d'étudier, hors de leur habitat d'origine, la variabilité génétique des variétés par l'évaluation agronomique par exemple
- Apprendre à connaître les différents génotypes, ce qui permet de mener des essais comparatifs, de choisir des génotypes adaptés et d'effectuer des améliorations génétiques par croisement

Genèse des conservatoires oléicoles :

Dans le but de la conservation et de durabilité, on a pris conscience de l'importance d'identifier clairement les cultivars existant, de les caractériser et de répertorier les collections dans lesquelles ils doivent être conservés.

→ **1935** : création de la première collection sur la station oléicole de Jaen (Andalousie/Espagne) regroupant tous les cultivars espagnols, enrichie notamment entre 1972 et 1995 par un travail de prospection, de recherche et de collecte de la diversité variétale oléicole dans les provinces espagnoles.

→ **1997** : naissance du programme ResGen promus par le COI et coordonné par le professeur de l'UCO (Université de Cordoue) Manuel Caballero.

→ **1998** : première édition du « Germplasme olive : cultivars et collections mondiales » développée par l'Instituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree – Consiglio Nazionale delle Ricerche et publiée en collaboration avec l'AGPS (Fao Seed and Plant Genetic Resources Service). Actuellement, bien que sous-estimée, ce serait l'édition Web 2008

(<http://www.oleadb.it/>) qui reste la plus grande base de données avec des informations extraites de près de 1520 publications (Bartolini G, CNR Florence, Italie)

→ **2001**, Naissance de l'idée de mettre en place 2 collections mondiales de l'olivier :

Une située sur la rive nord de la méditerranée à Cordoue en Espagne

L'autre sur sa rive sud à Tessaout situé à 65 km de la ville de Marrakech

→ **2012**, création d'une 3^e collection internationale en Turquie à Izmir.

Ces 3 collections servent de référence et sont appelées core-collections. Enregistrées, elles font parties d'un réseau international de banques de germoplasme établi et coordonnée par le COI.



211. Les Conservatoires internationaux de Cordoue : WOGBC

Le WOGBC (ou BMGO en espagnol) a été créé en 2011 suite à un accord entre IFAPA, UCO, Junta de Andalucia et le Ministère de l'Agriculture espagnol, permettant l'implantation sur 8Ha de plus de 1000 cultivars provenant de 29 pays sur le Campus de Rabanales à Cordoue.

Il est important de préciser que ce conservatoire WOGBC est constitué de 2 collections - ce qui peut porter à confusion quelquefois car selon les auteurs, les présentations sont « orientées » : Il y a la collection située à l'université de Cordoue et celle du centre de recherche et d'expérimentation andalou de l'IFAPA.

↳ **La collection de l'université de Cordoue (UCO)** : au nord-est de Cordoue, sur le site de la finca de Rabanales. (Référents : professeurs émérites de l'UCO, Luis RALLO et Diego BARRANCO).

Crée à l'origine en 1994, cette Banque de Germoplasme Végétal Andaluz (BGVA) pour l'olivier se trouve sur le site de l'université de Cordoue (UCO) à proximité du :

- Centre d'Examen des Variétés d'Oliviers (CEVO) où se réalisent les examens techniques d'identification variétale et qui travaille avec l'office Communautaire des Variétés Végétales (OCVV) et en lien avec l'Unité Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales (UPOV) sur l'enregistrement des variétés au catalogue.
- Des serres du Répositivo Publico de Variedades Comerciales de Olivo (RPVCO) dans lesquelles est abrité le matériel initial et de base (2 containers par variété) à partir duquel sont régulièrement régénérés 3 containers par variété sur lesquels sont prélevées les boutures pour les multiplications par les pépiniéristes.
- Le Centre de Recherche des Ressources Génétiques de l'Olivier (GIRCO) dont le directeur est Diego BARRANCO avec 500 variétés de 21 pays sur 16 Ha, ce qui constitue également une base de données sur les différentes variétés d'olivier, dans

le but de préserver la biodiversité des espèces et de leur permettre de les conserver, de les identifier morphologiquement et moléculairement. Toutes les variétés sont évaluées de manière agronomique.



Parcelle du GIRCO

Serre du RPVCO (photos H LASSERRE)

↳ **La collection de l'IFAPA** au sud-ouest de Cordoue, au centre de l'IFAPA « Alameda del Obispo » : (Responsable : Angelina Belaj). Fondée en 1970, il est le fruit d'un projet né entre la FAO et le gouvernement espagnol avec l'appui du COI et témoigne de la première volonté première de rassembler les variétés les plus importantes au monde.

Elle fait suite à la première collection implantée à la station de Jaen créée en 1935 qui regroupait tous les cultivars espagnols. Elle constitue la banque mondiale de germoplasme des variétés de l'olivier (BGMO) composée de la collection mondiale des variétés d'oliviers de Alameda del Obispo mais également d'une copie de sécurité dupliquée dans un autre centre de l'IFAPA, à la station IFAPA-Venta del Llano à Mengibar, province de Jaen, avec 425 variétés.

Le WOGBC ou BMGO est donc la collection nationale de référence pour l'olivier, intégrée au réseau des collections du programme des ressources phytogénétiques et incluse dans l'inventaire national espagnol et européen. Elle fait également partie du réseau international de banques de germoplasme établie et coordonnée par le COI en tant que première banque internationale de référence pour cette espèce. Avec plus de 1400 accessions provenant de plus de 29 pays dont plus de 1000 implantées au champ. Elle joue donc un rôle essentiel dans la conservation et le maintien du patrimoine variétal. Pour simplifier tout cela, on peut dire que la collection UCO-Rabanales est plus dédiée à l'identification variétale, certification et matériel initial. Alors que celle de IFAPA-Alameda del Obispo est plus axée sur l'amélioration de l'olivier et la création variétale

Divers projets autour des banques de germoplasme oléicole sont coordonnés par le COI avec le programme RESGEN et actuellement TRUE HEALTHY OLIVE CULTIVARS 2 avec l'UCO.

Projet TRUE HEALTHY OLIVE CULTIVARS 2 (Coi, 2021)

1. Authentifier les cultivars commerciaux les plus importants trouvés dans la collection BMGO-UCO et en particulier ceux d'intérêt commercial pour les banques de matériel génétique du réseau COI
2. Vérifier la présence ou l'absence des agents pathogènes indiqués dans le projet conformément à la directive européenne (directive 2008/90 / CE du Conseil, directive d'exécution 2014/98 / UE du Conseil et PM / 4/17 de l'OEPP) : *Xylella fastidiosa*, *Verticillium dahliae*, *Pseudomonas savastanoi*, ArMV, CLRV, SLRV, *Meloidogyne* Spp. et *Xiphinema*;
3. Éradiquer les agents pathogènes correspondants en cas de diagnostic positif
4. Établir des plantes mères à partir du matériel végétal initial dans le référentiel international des variétés d'olives commerciales de la banque de matériel génétique BGMO-UCO, afin d'obtenir du matériel initial sain et authentique
5. Fournir aux banques nationales de matériel génétique participantes du matériel végétal authentifié génétiquement et morphologiquement, sain, prêt à l'emploi et présentant un intérêt commercial international.

Ce matériel végétal sera la première plante mère à utiliser pour la multiplication dans les pépinières des pays membres de la COI

6. Garantir l'identification et les dénominations variétales qui faciliteront la préparation d'un futur catalogue des principales variétés commerciales.

La participation active des banques de germoplasme oléicole du réseau du CIO sera fondamentale pour le succès de ce projet. Cela aidera à son tour à établir un réseau mondial pour la conservation des ressources génétiques de l'olivier authentiques et désinfectées, et pour l'utilisation de ces ressources génétiques d'olive dans différents environnements et climats. Ce projet vise également à constituer un instrument de base pour la certification des principales variétés utilisées dans le commerce international.



212. Le conservatoire international de Marrakech : WOGBM

Inaugurée en 2002, cette seconde banque de germoplasme de l'olivier est située à Tassaoute, station de l'INRA de Marrakech et concentre à ce jour environ 561 accessions provenant de 14 pays méditerranéens. (Responsable : A El Bakkali ?)

Le tableau ci-dessous reprend la diversité variétale des 2 conservatoires internationaux.

Table 1. Number of olive accessions compared per country in both collections and the number of genotypes including variants and cultivars that were identified and authenticated. WOGBM (M), WOGBC (C), Total (T), shared between both collections (Both).

Origin	No. of trees			No. of accessions				No. of genotypes ¹				No. of identified cultivars ²				No. of authentic cultivars ³				
	M	C	T	M	C	T	Both ^{a()} ^b	M	C	T	Both	M	C	T	Both	M	C	T	Both	
1 Albania		13	13		12	12		1	11	11	1		10	10			3	3		
2 Argentina		2	2		2	2			1	1			1	1						
3 Algeria	43	3	46	43	2	45	2(4)	27	1	27	1	26	1	26	1	1	1	1	1	1
4 Chile		1	1		1	1			1	1			1	1			1	1		
5 Cyprus	31	3	34	31	3	34	3(9)	4	2	6		1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 Croatia (HRV)	16	7	23	16	7	23	4(9)	10	7	14	4	9	7	13	3	3	5	5	5	3
7 Egypt	19	5	24	19	5	24	4(8)	17	3	20		17	3	20			1	1		
8 France	13	13	26	13	10	23	8(18)	9	10	13	6	8	8	11	5	5	6	6	6	5
9 Greece	17	20	37	17	18	35	7(15)	14	17	26	5	13	15	22	6	6	11	11	11	6
10 Iran		5	5		5	5			5	5			5	5			5	5		
11 Israel		9	9		9	9			3	3			3	3			2	2		
12 Italy	163	40	203	163	36	199	16(47)	128	30	146	12	92	20	100	12	12	17	17	17	12
13 Lebanon	16	2	18	16	2	18	2(13)	11	2	13	3	4	1	4	1	1	1	1	1	1
14 Mexico		7	7		7	7			2	2			2	2						
15 Morocco	27	4	31	27	4	31	3(8)	11	3	12	2	10	1	10	1	1	1	1	1	1
16 Portugal	15	11	26	15	10	25	7(14)	10	8	14	5	10	6	12	4	4	4	4	4	4
17 Slovenia	10		10	10		10	1(3)	3	1	3	1	3		3						
18 Spain	89	298	387	89	279	368	91(220)	100	232	247	85	86	186	191	81	81	136	136	136	81
19 Syria	70	61	131	70	56	126	24(67)	42	42	80	5	35	37	64	8	2	2	2	2	2
20 Tunisia	25	7	32	25	7	32	6(13)	16	6	19	3	14	6	18	2	2	5	6	6	2
21 Turkey		20	20		19	19			2	17	17	2	1	15	15	1	1	8	8	1
22 USA		4	4		4	4			2	2			2	2						
23 Unkown		2	2		1	1			1	1			1	1						
Total	554	537	1091	554	499	1053	178(448)	402	400	672	130	329	332	535	126	120	210	211	120	

Actuellement les 2 collections sont en cours de caractérisation génétique à l'aide de marqueurs moléculaires pour compléter et caractériser par la lecture ADN la diversité des génotypes.

213. Le conservatoire d'IZMIR

Situé dans la zone occidentale de la Turquie contre la mer Egée, au centre expérimental de l'Institut de Recherche en Oléiculture de Bornova à Kemalpasa (province d'Izmir), ce conservatoire international est le plus récent (projet lancé en 2012). Il poursuit dans la lignée des 2 autres une triple mission de conservation de la diversité oléicole, de support de

recherche mais également d'être un lieu de survie des 2 autres en cas de catastrophes naturelles. Il abrite 187 variétés issues de Marrakech et Cordoue ainsi qu'une collection d'Albanie.

Ces 3 conservatoires internationaux se sont implicitement attribués des zones méditerranéennes, Cordoue représentant plus les variétés oléicoles rive nord de la méditerranée, Marrakech les variétés rive sud et Izmir la partie orientale Moyen Orient

22. Les conservatoires nationaux :

Il existe plus d'une centaine de collections d'oliviers, en tant que ressources génétiques inscrites dans le monde : en Italie, elle se situe à Cosenza (500 cultivars), en Grèce à Chania (47 cultivars), aux Etats-Unis à Davis (17 cultivars), en Tunisie à Sfax (201 cultivars dont 147 tunisiens) et en France par exemple. Cependant il ne faut pas confondre la collection nationale référente du pays et d'autres, privées ou publiques, qui peuvent être plus enrichies mais qui ne sont pas « officielles ». En France la core-collection est située sur l'île de Porquerolles.

Le tableau ci-dessous a recensé (Bartolini, 2005) les collections qui sont à réactualiser.

Tabla I.1. Distribución de las accesiones en la colecciones de variedades de olivo recogidas por Bartolini <i>et al.</i> (2005) para FAO							
País	Nº de colecciones	Accesiones totales	Accesiones distintas	Accesiones únicas	Accesiones copia única	Accesiones replicadas	Accesiones desconocidas
Albania	1	6	6	4	4	0	0
Argelia	2	46	29	4	4	15	2
Argentina	6	362	140	21	15	180	42
Australia	4	112	41	1	0	43	28
Azerbaijan	1	46	36	11	11	1	9
Brasil	1	84	70	2	2	11	3
China	2	134	64	6	6	13	57
Chipre	1	32	1	0	0	0	31
Egipto	1	37	29	0	0	4	4
España	5	451	250	57	27	160	41
Francia	3	107	67	13	12	14	26
Grecia	2	46	26	0	0	20	0
India	6	113	28	2	2	83	2
Irán	4	26	10	0	0	14	2
Israel	1	97	75	2	2	5	17
Italia	21	1442	391	224	115	860	191
Japon	2	86	41	2	1	37	8
Jordania	1	10	10	1	1	0	0
Marruecos	6	334	148	8	4	164	22
Nepal	5	65	41	0	0	20	4
Portugal	3	72	40	6	4	30	2
Serbia y Montenegro	1	8	8	3	3	0	0
Sudáfrica	1	39	37	0	0	1	1
Túnez	11	258	97	16	10	135	26
Turquía	1	91	38	24	18	15	38
USA	2	156	87	6	5	40	29
Total	94	4260	710*	413	246	2966	584

A-DISTINTAS: accesiones diferentes en cada colección; A-UNICAS: accesiones conservadas sólo en un país pero puede que en varias colecciones; A-COPIA UNICA: accesiones copia única, conservadas sólo en una colección; A-REPLICADAS: accesiones repetidas; A-DESCONOCIDAS: accesiones no identificadas.

* Se han eliminado las accesiones que se encuentran en más de una colección

La collection nationale française : Le Conservatoire français de Porquerolles

C'est une collection nationale constituée à partir de celle initiale de Bel-Air à Montpellier en 1980 (ex collection INRA) pour sauvegarder 66 variétés d'oliviers d'intérêt général, mais aussi locales et anciennes. Elle s'est enrichie au fil des ans et comprend aujourd'hui 150 variétés d'oliviers dont 12 variétés françaises d'intérêt général, 78 d'intérêt local, 62 dites de terroirs, 14 étrangères et également une centaine d'oléastres, parents sauvages de l'olivier.

Une charte établie en 1999 sous l'égide du Bureau des Ressources Génétiques (BRG) entre l'INRA de Montpellier, le CBNMed, l'AFIDOL (ex France Olive) et des pépiniéristes précise que cette collection de Porquerolles constitue la collection nationale française et que le CBNMed est l'organisme public en charge de la gestion des ressources génétiques françaises.

La directrice est Sylvia Lochon-Menseau et le chargé de mission oléicole est Bouchaib Khadari.

Au niveau international, cette collection fait donc partie du réseau de conservation ex-situ sous l'égide du COI.



23. Les conservatoires départementaux

En France, il existe 2 types de conservatoires départementaux :

- Un conservatoire mis en place initialement par l'INRA, en théorie dans chaque département, pour conserver les variétés locales inhérentes à chaque terroir oléicole qui ont été inscrits au BRG (par exemple : la collection des variétés secondaires du Gard et la collection de clones de Picholine au domaine de Donadille, EPL de Nîmes Rodilhan)
- Des collections publiques ou privées recensées par France Olive grâce au projet « Résolvar » (GEVES) qui constituent des « doubles de sécurité ». Les objectifs de ce projet permettent de :
 - Recenser des parcelles de collection (aussi bien chez les agriculteurs, chez les pépiniéristes dans le cadre de leur collection de pieds-mères, que dans des communes...)
 - Recenser les variétés des collections (via analyse ADN)

Cela représente 21 collections sans prendre en compte celles des 19 pépiniéristes disposant d'une collection de pieds-mères pour la multiplication.



Cartographie des collections françaises recensées (*) et celles des pépiniéristes (P) grâce au projet RESOLVAR (document interne France Olive)

Toutes ces collections/conservatoires répondent parfaitement aux enjeux de la biodiversité. En effet, leurs rôles sont nombreux et ils assurent des fonctions à différents niveaux :

☞ **Des fonctions directes** permettant de créer un réservoir de biodiversité :

- | Sauvegarder les variétés d'oliviers,
- Conserver les variétés d'oliviers,
- Participer au recensement d'anciennes variétés d'olivier

☞ **Des fonctions indirectes** permettant d'évaluer le matériel oléicole existant et d'acquérir des données afin d'améliorer la connaissance de l'arbre en utilisant le conservatoire comme parcelle d'observations. En effet, sur une même oliveraie, la diversité génétique pourra être support de notations concernant :

✓ La phénologie de l'arbre

- Descriptions et notations des différents stades caractérisant la phénologie florale et reproductrice : floraison, nouaison, durcissement du noyau, véraison
- Evaluations et caractérisation des périodes de floraison : durée de floraison, durée de pleine floraison, ce qui permettra de fournir d'un calendrier de floraison permettant de visualiser les concordances de floraison et de conseiller
- Estimation des stades phénologiques : jour de pleine floraison, stade durcissement du noyau, véraison
- Détermination du groupe d'appartenance de compatibilité G1 G2
- Détermination des lignées maternelles...



✓ Concernant la sensibilité variétale :

- Aux aléas climatiques : stress hydrique, stress thermique, manque de froid
- Aux ravageurs et pathogènes : sensibilité à la mouche et autres ravageurs et parasites, maladies émergentes...



✓ Concernant le potentiel productif :

- Notation de l'alternance
- Estimation des potentiels de récolte
- Estimation du calibre
- Estimation du rendement en huile

✓ Concernant l'appréciation organoleptique des huiles : via les séances de dégustations

Ainsi un conservatoire sert de référence, pour un lieu donné, en établissant les différences de comportements physiologiques et agronomiques entre variétés par la comparaison effectuée directement sur la parcelle. Un tel dispositif accompagné d'observations permet de mettre en place des **outils d'aide** pour guider les projets de nouvelles plantations (**choix variétaux par bassin de production**) à destination des **oléiculteurs et des pépiniéristes**. Cela permet également de participer plus largement à des études internationales en fournissant un autre point de repère gradient sud de la méditerranée (pour l'Algérie), notamment dans un contexte de réchauffement climatique.

En effet, les impacts du changement climatique sur l'oliveraie sont nombreux et il est important d'acquérir des connaissances approfondies sur les variétés et connaître pour chacune d'elles les effets du changement climatique sur l'olivier car les questions sont nombreuses :

Quels sont les effets d'un manque de froid durant la période hivernale ?

Quels sont les effets d'un réchauffement printanier et les conséquences sur la phénologie ?

Quels sont les effets de l'augmentation de CO₂ sur l'efficience de l'eau pluviale et la gestion de l'irrigation ?

Quels sont les effets du stress hydrique sur l'alternance et la productivité ?

Des questions essentielles pour la productivité du verger d'autant que les travaux de l'IFAPA en Andalousie montrent combien ces effets sont préoccupants surtout pour les cultures en sec, qui en l'absence d'irrigation ne peuvent ni compenser le manque d'eau ni accompagner la croissance et le développement de l'arbre (Lorite IJ et al., 2019). Ainsi, bien que l'olivier soit un consommateur d'eau parcimonieux et bien adapté aux conditions xéiques, l'augmentation de l'ETP cette dernière décennie sur certains territoires commence à créer des problèmes pour les oliveraies sans irrigation, avec une influence négative sur l'intensité et la qualité de floraison ainsi que sur le rendement : le déficit hydrique sur la période culturelle de l'olivier est donc un paramètre de plus en plus important affectant la productivité des oliveraies et surtout celles conduites en sec. Il en est de même avec l'émergence de phénomènes de déperissements sur certains secteurs.

A l'instar de l'Espagne qui a orienté ses travaux vers la création variétale pour répondre aux effets néfastes du changement climatique, l'Algérie peut, par la connaissance des compétences de son matériel végétal, utiliser son potentiel génétique riche d'une centaine de variétés pour préconiser le meilleur matériel adapté à un terroir donné, aussi bien dans le choix des variétés principales, des polliniseurs associés, des compétences de rusticité et d'adaptabilité du matériel végétal aux conditions pédoclimatiques sans oublier les caractéristiques du produit obtenu par la typicité recherchée.



TROISIEME PARTIE

LE CONSERVATOIRE DE SIDI AÏCH

3. LE CONSERVATOIRE DE SIDI AÏCH

31. LE CONTEXTE

Parce que l'olivier est une base économique majeure dans le Bassin méditerranéen et notamment en Algérie puisque cet arbre fruitier est à l'origine d'une des denrées alimentaires essentielles dans ce pays nord-africain, l'olive, fondamentale pour les sociétés agricoles méditerranéennes dont algériennes.

Parce que l'olivier est pétri de symboles, de récits mythiques et de valeurs sacrées, il bénéficie tout autour de la Méditerranée et notamment en Algérie d'une aura prestigieuse : il catalyse toutes les perceptions positives portées aussi bien par l'arbre (magnificence du port, longévité...), les fruits (l'olive et son huile) et les saveurs et goût liées à leurs usages culinaires sans oubliés les bienfaits de cet alicament.

Parce que de telles valeurs expliquent tout l'intérêt porté à cet arbre au point de devenir un objet à enjeux politiques voire géopolitiques qui se transforme alors en référent identitaire fréquemment mobilisé, symbolisant aussi bien cette appartenance au monde méditerranéen qu'un ancrage local au sein d'une histoire plurimillénaire.

Parce que depuis une quarantaine d'années l'homme a pris conscience de sa valeur patrimoniale, l'olivier est devenu ce trait d'union avec un riche passé, témoin incarné des héritages anciens. Cet ancrage dans une histoire algérienne qui est la sienne et colorées de saveurs identitaires, peut lui permettre d'être ce levier privilégié pour favoriser les actions de développement ou d'aménagement.

311. Généralités : nécessité évidente de créer en Algérie un conservatoire lié à l'olivier

En effet, diverses raisons légitiment ce besoin :

- L'olivier, un arbre aux multiples facettes

Il est **doté de valeurs fortes**

- Arbre éternel à la symbolique puissante, un sujet « poly-iconique »
- Longue histoire avec les hommes depuis sa domestication, témoin vivant du passé
- Illustration de la biodiversité (paysage, ressources génétiques, pratiques)
- Incarnation de l'agroécologie et de l'agriculture durable
- Image qualitative : alicament, équilibre alimentaire, noblesse des sujets et des produits

- L'olivier au cœur de l'économie régionale, de la vie sociale et culturelle : c'est **un des marqueurs de territoire algérien** : les trois wilayas du projet, Béjaïa, Tizi Ouzou et Bouira, concentrent à elles seules 50 % de la surface oléicole nationale.

- L'olivier support de l'oléiculture algérienne, **une tradition à moderniser**

Jusqu'aux années 1970 on pouvait encore observer des techniques oléicoles inchangées depuis des siècles puisque des tâches arboricoles s'effectuaient encore manuellement (labours, taille, récolte) et les opérations industrielles demeuraient rudimentaires dans les huileries (longue mouture avec des meules mues par des animaux ou de simples moteurs, pressage effectué par des systèmes employant la force humaine).

C'est une espèce à la productivité hétérogène en Algérie, surtout dans des contextes de production essentiellement en sec.

312. Des enjeux économiques :

- L'Algérie, un pays producteur qui cultive le paradoxe :

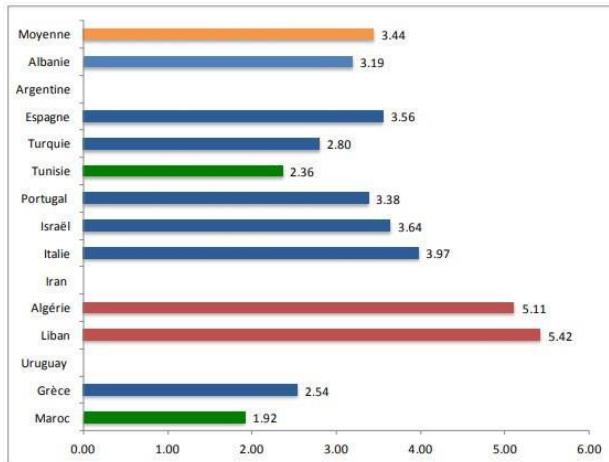
- Une **surface oléicole en plein essor** de 500 000 ha (APS pour MADR, 2018) soit près de 3,5% de la SAU, concentrée dans les montagnes de Kabylie qui représente les 2/3 de la surface oléicole nationale. (Lamani, 2014)

8^e producteur mondial d'huile d'olive, **4^e producteur mondial d'olives de table** (COI, 2021)

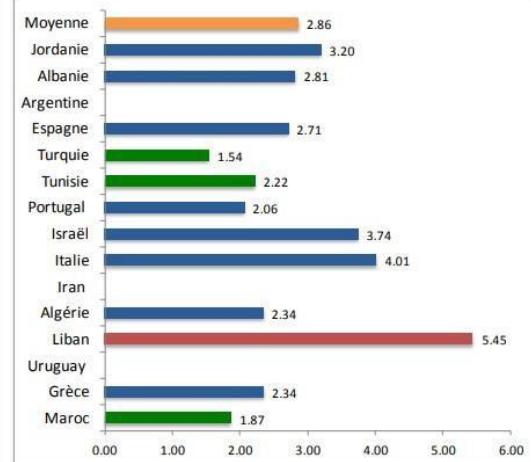
2020-2021 (COI)	Production (T)	Consommation	Importation	Exportation
Huile d'olive	89 500	85 000	0	0
Olive de table	310 000	313 000	0	0

L'Algérie est ainsi devenue le 3^e pays producteur d'huile d'olive d'Afrique du nord (derrière le Maroc et la Tunisie) avec une moyenne de production de fruits sur les 10 dernières années de 73 500 T. Cette production est caractérisée par :

- Une **autoconsommation** d'huile d'olive dominée dans les régions productrices mais une consommation en deçà de la moyenne des pays méditerranéens. Les exportations et importations sont nulles et montrent que la production suffit à peine à satisfaire la consommation nationale qui connaît des fluctuations, car cette consommation irrégulière et instable dépend totalement de la production nationale
- Une oléiculture algérienne montagneuse à 80% dominée par un verger ayant plus de 20% d'inclinaison, et moins de 180 arbres/ha avec un régime essentiellement pluvial

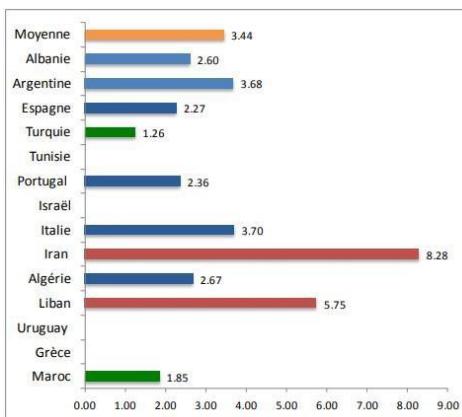


Coûts d'obtention d'un kilogramme d'huile d'olive en Système traditionnel à forte inclinaison et pluvial (COI, 2015)

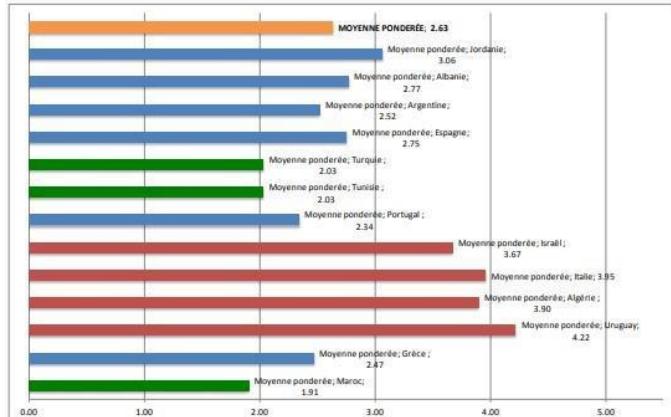


Coûts d'obtention d'un kilogramme d'huile d'olive en système traditionnel, à inclinaison modérée, pluvial. 'COI, 2015)

Néanmoins, lorsque l'inclinaison est moindre et lorsque l'eau n'est pas un facteur limitant, sa productivité augmente et donc ses coûts de production sont atténués

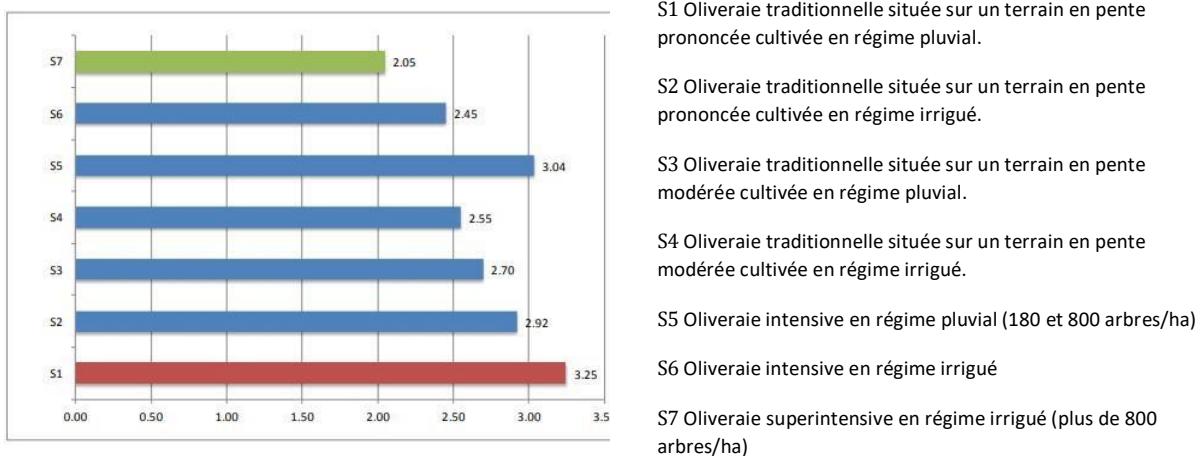


Coûts d'obtention d'un kilogramme d'huile d'olive en système traditionnel, à inclinaison modérée, irrigué. (COI, 2015)



Coût moyen d'obtention d'un kilogramme d'huile d'olive pondéré par pays. (COI, 2015)

La dominance de cette oliveraie traditionnelle et peu productive entraîne le producteur algérien dans le cercle vicieux d'un manque d'entretien des oliveraies (Lamani, 2014) du fait de leur faible productivité (cf annexes) et des couts de productions élevés comme on peut le visualiser sur le comparatif de cout moyen par type d'agrosystème (Coi, 2015).



Coût moyen d'obtention d'un kilogramme d'huile d'olive pondéré par système de culture (COI, 2015)

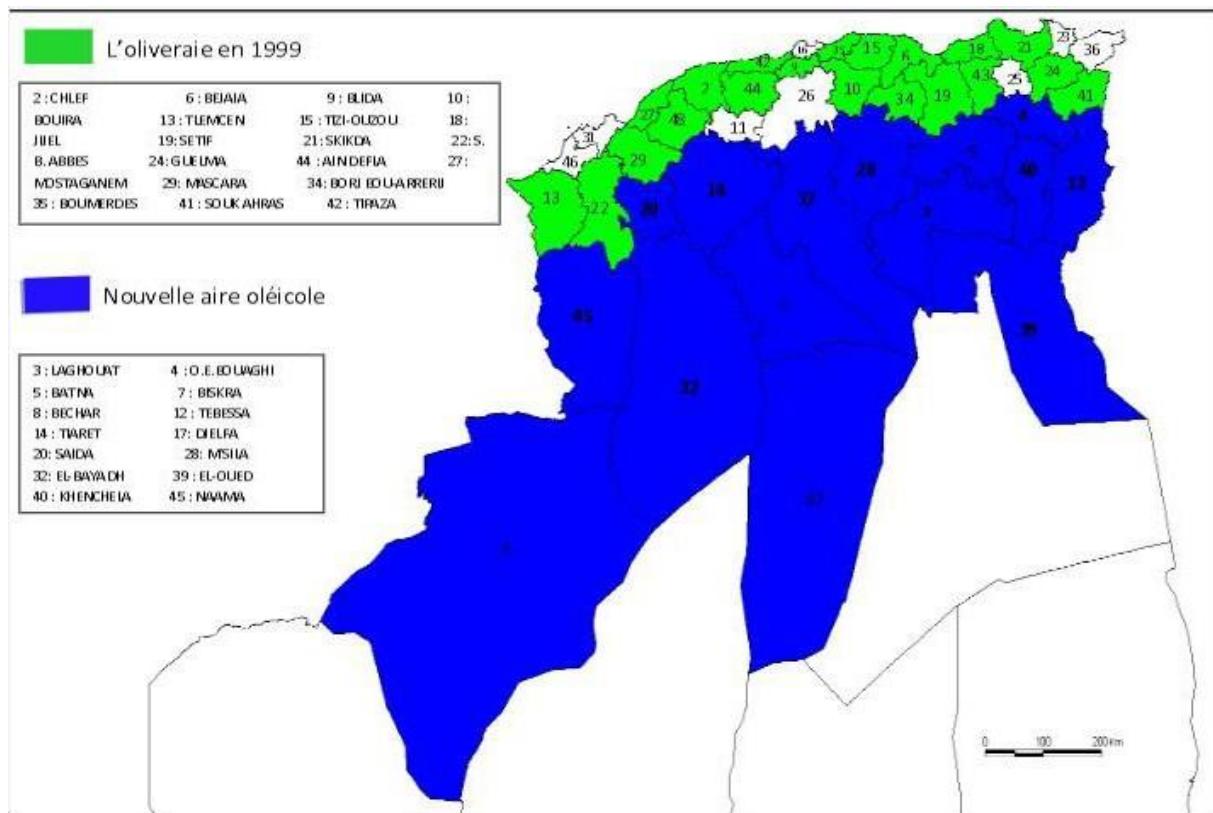
- Une **politique agricole** axée sur de nouvelles plantations gagnées sur de nouveaux territoires grâce à la restructuration du secteur agricole de 1997. :

Aujourd’hui la surface oléicole est répartie dans 3 régions :

- 54% au centre caractérisée par une oliveraie traditionnelle où prédomine un relief accidenté, (3 wilayas de la région du centre, qui représente plus de 50% de la surface oléicole nationale (Bejaia, Tizi-Ouzou, Bouira),
- 28% à l’Est (3 wilayas Bourdj Bourreridj, Sétif et Jijel)
- 20 % à l’ouest dans les plaines spécialisée dans l’olive de table avec prédominance de la variété Sigoise (wilayas : Tlemcen, Mascara et Relizane).

L’oléiculture orientée vers la production d’huile d’olive domine la quasi-totalité de la région de Bejaia, avec près de 70% de la surface arboricole totale, plaçant Bejaia comme une région leader en matière de production d’huile d’olive.

En étendant la culture oléicole vers les régions des Hauts plateaux et du Sud, la production nationale oléicole augmente depuis plus de 20 ans avec une croissance de plus de 140% ces dernières années.



Carte oléicole de l'Algérie (ITAFV, 2008)

L'Algérie oléicole cultive de nombreux paradoxes : pays très traditionnel, les exploitations agricoles sont de petites tailles, généralement morcelées, enclavées dans le relief accidenté, avec un accès possible le plus souvent à pied ou à dos de mulet. Certaines parcelles sont en indivision occasionnant dans la plupart des cas des conflits qui entravent toute décision de développement (Lamani, 2014). Les moyens de production restent légers car l'ingratitude du relief et la pauvreté de la population freinent la mécanisation. Les grands travaux comme la taille, la récolte sont effectués par les hommes de façon traditionnelle, sur un modèle d'agriculture familiale avec un travail essentiellement manuel. Mais un des freins à l'essor de cette filière réside également dans un souci d'organisation, qui provoque la perte de la moitié de la production d'huile chaque année (El Watan, 2017)

Contexte

Aussi malgré la volonté du Ministère de développer son secteur oléicole, la compétitivité des oliveraies ne parvient pas à être améliorée, une faible performance qui s'explique, outre l'enclavement des oliveraies, l'absence de pistes agricoles, l'exode rural, par d'autres facteurs plus techniques comme des pratiques néfastes à la culture (gaulage), des appauvrissement des sols liés à un manque de fertilisation et à une érosion liée au relief, des tailles oubliées et surtout une carence en formation agricole pour apprendre la conduite et la gestion d'un atelier oléicole (Maghni, 2018). Toutes ces raisons expliquent le niveau de productivité du verger algérien qui subit également, en lien avec le climat, de nombreuses variations de production.

313. Le climat et le changement climatique :

Les conditions climatiques algériennes influencent grandement la productivité du verger.

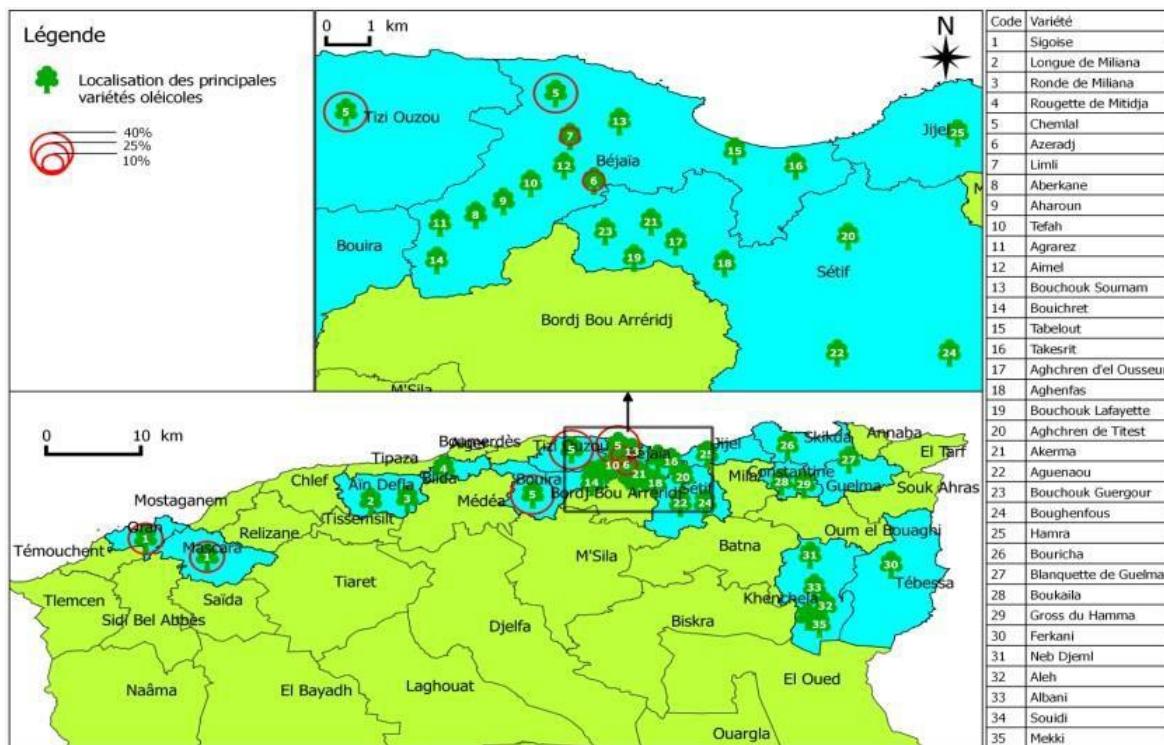
La pluviométrie annuelle moyenne dans les plaines occidentales est de 300-400mm

Il semblerait que la période de floraison des oliviers soit régulièrement soumise à des épisodes de fortes pluies qui contrarient la pollinisation et donc la fécondation des arbres.

De plus, les fortes chaleurs peuvent occasionner des incendies, notamment en Kabylie, une région spécialisée dans la production d'olives à huile ce qui a également fortement perturbé la production les années antérieures.

314. Un réseau de ressources génétiques amorcé

Depuis quelques années, de nombreuses thèses menées dans les universités algériennes attestent de ce besoin de réaliser un état des lieux des ressources génétiques de l'olivier en Algérie, de cartographier les zones oléicoles et les variétés inhérentes à ces territoires oléicoles.



Localisation des variétés oléicoles nationales (Lamani, 2014)

Ainsi depuis plus de 15 ans, des travaux permettent de recenser le patrimoine oléicole algérien (rôle de l'ITAFV) et en 2006 un catalogue des variétés algériennes a été publié (MENDIL M, actuel directeur de l'ITAFV)

32. LA VISION DU CONSERVATOIRE :

Ce conservatoire de Sidi Aïch sera au service de la profession oléicole. Et en ce sens il doit être accompagné si possible par l'interprofession oléicole algérienne (CNIFO) en lien avec l'ITAFV et il doit lui-même accompagner tous les acteurs préparant l'oléiculture de demain (pépiniéristes, oléiculteurs, techniciens et chercheurs), en tant qu'entité périphérique du CNIFO.

Il évolue également en partenariat avec les autres acteurs du bassin méditerranéen.

Il est un socle solide dédié/voué à la connaissance, à la conservation et à la sauvegarde du patrimoine oléicole local, national et international.

Il prend donc part active aux politiques de préservation et sauvegarde de la biodiversité oléicole, et constitue de fait un véritable observatoire des changements anthropiques et climatiques.

→ Et ce dans un contexte de durabilité.

Avec un tel support, il positionne encore mieux l'Algérie dans le débat scientifique oléicole mondial

33. LES FINALITES DU CONSERVATOIRE

La finalité générale est de servir les oléiculteurs algériens.

Les finalités propres du Conservatoire algérien de Sidi Aïch sont :

- de regrouper en un lieu donné, **un patrimoine oléicole algérien et méditerranéen** le plus représentatif et le plus diversifié afin de le sauvegarder et de le **conserver**.
- de constituer **un parc à bois** de variétés algériennes à terme commercialisées certifiées pour les pépiniéristes algériens
- d'être **un partenaire scientifique** crédible et important dans le partage de l'information et la réalisation d'études menées sur la collection support d'observations et de travaux
- de devenir **une vitrine** pour tous les acteurs de la Profession oléicole algérienne voire de l'Afrique du nord.

34. LES OBJECTIFS DU CONSERVATOIRE :

Les objectifs se déclinent sur 8 domaines :

- ✓ **Créer une collection exceptionnelle d'oliviers** déclinée en diverses parties :
 - collection de variétés algériennes regroupant majeures et secondaires du territoire
 - collection de principales variétés endémiques de chaque pays producteur du bassin méditerranéen servant de références.
- ✓ Fournir du **matériel végétal authentifié voire certifié** aux pépiniéristes, et d'élargir l'offre actuelle proposée par les pépiniéristes recommandés par la Profession.
- ✓ Mettre en place **un observatoire méditerranéen**, étudier les oliviers, car on ne préserve bien que ce que l'on connaît bien !
- ✓ Proposer **un support d'observations** et d'expérimentations permettant de mener des **travaux scientifiques**, visant à mieux comprendre l'adaptation de l'olivier face au dérèglement climatique, (gestion hydrique, sanitaire...mais également études organoleptiques)
- ✓ Être source de propositions en apportant de ce fait des éléments **de réponses aux acteurs professionnels**, aussi bien d'un point de vue physiologique qu'agronomique et technique, dans un contexte de production performante et durable.
- ✓ Rassembler au sein d'une **association des personnes morales de diverses parties**, autour de l'olivier et des enjeux évoqués dans le contexte
- ✓ Collaborer à **un partenariat scientifique national et international** en vue de partager l'information sur les ressources génétiques de l'olivier.
- ✓ Travailler en **réseau avec les autres conservatoires internationaux** (Marrakech, Cordoue et Izmir) nationaux proches et autres



35. LA MISSION DU CONSERVATOIRE

Le conservatoire de Sidi Aïch doit être un outil au service de la filière oléicole nationale et internationale.

Comme tout conservatoire, sa vocation première doit être la **préservation de la diversité botanique oléicole algérienne** et en ce sens c'est son cœur de métier et sa raison d'être. Il a été créé et œuvre pour la sauvegarde, le maintien et la valorisation des variétés d'olivier au service d'une économie locale et durable.

Il participe donc aux actions de conservation en faveur des variétés locales, régionales, menacées ou en développement, autour du bassin méditerranéen sous le prisme des variétés oléicoles algériennes.

Ce conservatoire doit ainsi travailler en synergie avec les acteurs professionnels, institutionnels, scientifiques et associatifs pour garantir une gestion pérenne de la biodiversité des cultivars d'oliviers afin que ces ressources restent disponibles pour les générations futures.

Ce rôle peut se décliner à travers diverses missions que sont :

- La conservation ex situ et l'identification de représentants de chacune des variétés retenues mais qui ne doit pas exclure l'intégration des localisations et habitats des variétés remarquables considérées comme pieds- mères. Il sera donc important de pouvoir enquêter sur le terrain et de géolocaliser les oliviers pieds-mères afin de *les conserver in situ* également.
- La connaissance de l'arbre olivier : rassembler, fédérer et mutualiser tout ce qui se fait en matière de recherche fondamentale

De plus, en complément il serait d'intérêt d'effectuer des observations sur l'état et l'évolution des différents cultivars d'oliviers dans leurs habitats naturels ou semi-naturels et prendre en compte éventuellement les changements phénologiques et de comportement par rapport à leur environnement originel et ce, dans un contexte de changement climatique.

- L'expertise : par la fourniture :
 - Pour les pépiniéristes de matériel végétal authentifié dans un premier temps à défaut d'être certifié, pour la multiplication et la commercialisation de cultivars de qualité avant d'être certifiés.
 - Pour les oléiculteurs, techniciens et scientifiques d'un appui technique et scientifique en matière de matériel génétique oléicole.
 - Pour les institutions territoriales, agricoles et autres services publics, de compétences dans l'aide à la décision auprès des acteurs. Cette mission d'expertise positionne ainsi le Conservatoire comme une ressource incontournable.
- La coordination régionale et animateur de réseau
Le Conservatoire peut participer à des projets sollicitant des financements au titre de la conservation et de la valorisation des variétés d'olivier et doit participer au réseau des différents partenaires de la conservation de la diversité.
- L'information, la valorisation, la sensibilisation et l'éducation des professionnels mais aussi, pourquoi pas du public, à la connaissance, à la sensibilisation de la diversité oléicole et à sa préservation.

C'est un des points clés également dans ce dispositif : en effet, ce conservatoire doit être un des lieux d'apprentissage de l'activité oléicole. Il est doté de toutes les infrastructures permettant de former aussi bien en amont et en aval de cette filière à savoir la multiplication des plants, la création d'une plantation, la conduite d'une oliveraie, la fabrication de produits finis (huile et confiserie), l'analyse sensorielle et des compétences en matière de dégustation pour la création de jury de concours et d'agreement si AOP. Ces formations peuvent être globalisées (cession continue sur plusieurs mois ou semaines ou ponctuelles sur des points précis). Dans ce contexte-là il faudra prendre en compte les remarques formulées sur la faible capacité d'accueil pour la pédagogie, sur la finalisation des laboratoires d'analyse et sur la rénovation de la serre de multiplication. (Soloviev, 2019)

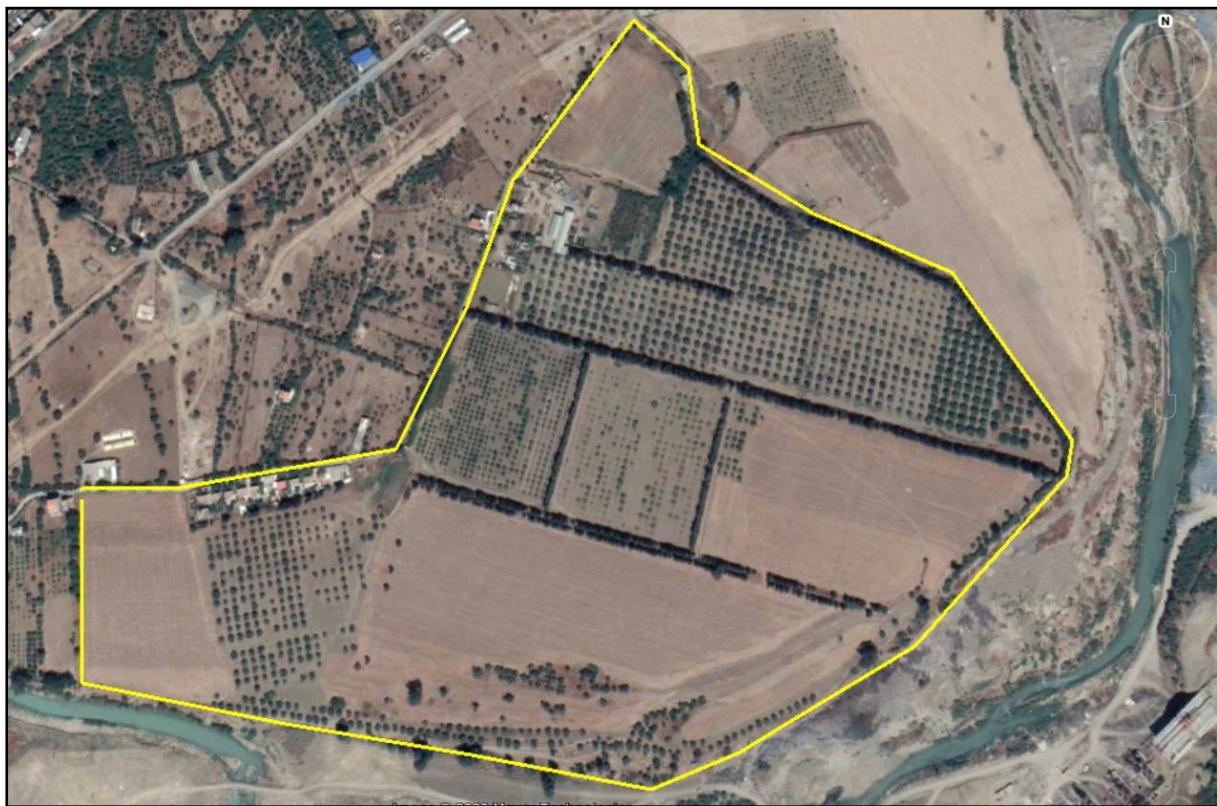
Les connaissances acquises pourraient être promues afin de faciliter la visibilité du conservatoire et devront être accessibles sous diverses formes :

- Des ouvrages et documents de synthèse permettraient de faire le point de la connaissance mais aussi de réunir l'ensemble des éléments quelquefois dispersés dans des institutions diverses (INRA, ITAF, COI, et tous les organismes des pays producteurs).
- La création et l'animation d'un site internet permettrait également l'actualisation et le partage de l'information en jouant sur la lisibilité des travaux en cours.
- La participation à divers colloques et congrès
- Des actions de formation en lien avec les actions engagées
- A terme, une vision plus agrotouristique pourrait être développée pour participer à la sensibilisation agro-culturelle de cet arbre à la fois si commun dans le quotidien des habitants et si rare au niveau de tout ce qu'il peut véhiculer : Ainsi, sans perdre de vue la mission première scientifique, en avançant le droit à l'éducation de tous, on pourrait imaginer des parcours botaniques de visites de l'oliveraie, éventuellement sur le site développer à terme des supports plus « grands publics comme de jeux d'aventure, parcours d'enfants pour les écoles et les familles...réapprendre aux algériens à regarder l'olivier, en tout cas le regarder autrement et le redécouvrir.
- Des services complémentaires (centre d'affaire et de réunions, musée, expositions, boutique...) peuvent également prolonger l'usage de ce conservatoire.

Toutes ces missions potentielles ont pour but de faire vivre dans le temps le conservatoire.

36. LE LIEU

La parcelle d'oliviers est située à la ferme de démonstration de l'institut technique de l'arboriculture fruitière et de la vigne (ITAFV) de Sidi Aïch – située à Takrietz, commune de Souk Oufella, daïra de Chemini, wilaya de Bejaia (36°34'53'' N – 04°40'03'' E). Cette ferme créée en 1947 sur une superficie de 49.89 ha (voir photo ci-dessous) est orientée principalement vers l'arboriculture fruitière et plus spécialement vers l'olivier et le figuier.



Vue aérienne de la ferme de démonstration de l'ITAFV de Sidi Aïch d'une SAU de 40.49 ha dont 9.66 ha d'oliviers et 0.6 ha d'oliviers hybrides.

Le site de Sidi Aïch dispose de tous les atouts pour conditionner potentiellement un cadre de travail et faire vivre un conservatoire (Soloviev, 2019) :

- Une localisation dans une région très oléicole : il est situé idéalement sur une zone représentative d'une des grandes wilayas oléicoles
- Une des 11 fermes/sites de l'expérimentation arboricole algérienne (installation de l'ITAFV depuis ...) et une expérience depuis plusieurs décennies.
- Des infrastructures présentes (locaux administratifs et techniques, matériels agricoles, laboratoire, salle de dégustation COI, moulin) mais certains outils sont à rénover
- Du personnel qualifié
- Un foncier cohérent pour un conservatoire et pour des perspectives de développement : plantation de d'oliviers de 10,26 ha et 21ha de terres nues.

Cependant pour rendre ce conservatoire parfaitement opérationnel, il est nécessaire de prendre en compte les remarques effectuées par le rapport de 2019 sur la vétusté du matériel agricole notamment. (Soloviev, 2019)

37. LE DISPOSITIF

Le conservatoire est composé d'une collection déjà mise en place composée de 159 variétés dont :

↳ 35 variétés algériennes

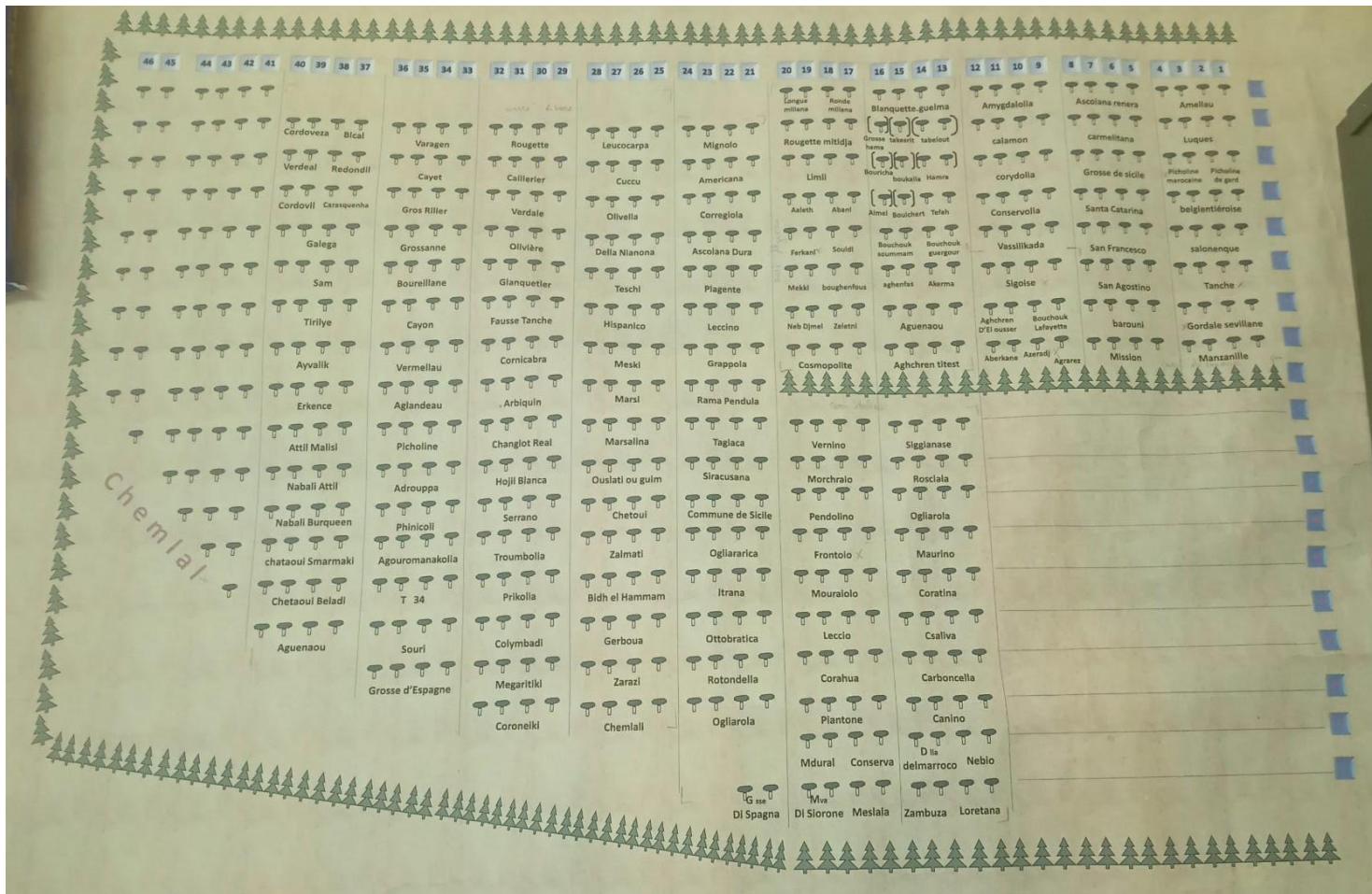
<ul style="list-style-type: none"> • ABANI • ABERKANE • AALEH • AGHENFAS • AKERMA • AGHECHREN D'EL OUSSER • AGHECHREN DE TITEST • AIMEL 	<ul style="list-style-type: none"> • AGNAOU • AGRAREZ • AZERADJ • BLANQUETTE GUELMA • BOUCHOUK D'EL OUSSER • BOUCHOUK SOUMMAM • BOUCHOUK BOUGAA • BOUCHOUK GUERGOUR • BOUGHENFAS 	<ul style="list-style-type: none"> • NEB DJEMEL • RONDE MELIANA • ROUGETTE MITIDJA • SOUDI • SIGOISE • TABELOUT • TEFAH • TAKESRIT • ZELETNI 	<ul style="list-style-type: none"> • BOUKAILA • BOURICHA • BOUCHERT • CHEMLAL • FERKANI • GROSSE DU HAMMA • HAMRA • LONGUE MELIANA • LIMLI
---	---	---	---

↳ 124 variétés des autres pays oléicoles

Origines	Nombre de variétés
Chypre	02
Espagne	08
France	21
Grèce	12
Italie	47
Jordanie	03
Liban	02
Maroc	01
Palestine	02
Portugal	11
Tunisie	10
Turquie	04
USA	01
Total	124

↳ Une collection de 28 plants hybrides, issus d'un projet mené avec le COI .

- L'origine des variétés est diverse (cf Annexe) :
 - Soit par collecte en Algérie sur des parcelles en production. L'authentification a été réalisée par caractérisation morphologique en fonction de critères listés dans le catalogue référençant les variétés algériennes
 - Soit par envoi de boutures issues de stations expérimentales des pays d'origine des variétés ou de plants de pépinières :
 - ⌚ France : Station Bel Air (INRA)
 - ⌚ Tunisie : Station Ariana
 - ⌚ Maroc : Stations de Rabat, de Marrakech
 - ⌚ Grèce : école d'agriculture d'Athènes
 - ⌚ Italie : pépinières Allegra à Catania Sicile, pépinières à Pescia en Toscane, pépinières Maccarese à Rome
 - ⌚ Espagne : pépinière à Valencia
 - ⌚ Portugal : ?
 - ⌚ Turquie : ?
 - ⌚ Jordanie : ?
 - ⌚ Chypre : ?
 - ⌚ Liban : ?
 - ⌚ Israël : Station Rehovot
- L'année de plantation se situe entre 1947 et 1954 pour les 159 variétés : Cette collection a environ 70 ans.
- L'authentification du matériel végétal à cette époque était réalisée uniquement avec des descripteurs morphologiques et à ce jour il est essentiel pour la mise en place d'un conservatoire de réaliser des analyses ADN car la traçabilité des arbres est devenue caduque.
- D'autre part, tous les arbres, à quelques exceptions près, sont greffés sur 3 porte-greffes différents : Majoritairement Frantoio, mais également Chemlal et quelques Sigoise. Cela a donc des effets sur les influences conférées à la variété et rend les expérimentations hétérogènes. Il faudra en tenir compte sur les notations.
- Le dispositif de plantation calé sur le mode traditionnel, se décline de la façon suivante :
 - densité de plantation : 12 * 12
 - conduite en sec
 - mode de gestion : à définir



Plan de plantation de l'oliveraie de Sidi Aïch (document interne ITAFV)

38. LES RESSOURCES ET LE FONCTIONNEMENT :

Le conservatoire peut être une association dirigée par un conseil d'administration composé de membres partenaires validant le plan de travail co-établi entre le président qui assure des fonctions politiques et représentatives en complémentarité du directeur qui gère l'entretien du verger, la direction scientifique et expérimentale sans oublier la communication.

Le conservatoire doit pouvoir s'appuyer sur un réseau de partenaires issus :

- ➊ Organismes publics de recherche : INRA...
- ➋ Organismes professionnels : l'interprofession algérienne (CNIFO) et autres associations de producteurs...
- ➌ Organismes publics : représentatifs de la province et de l'état

Permettant de créer un conseil scientifique qui placera le conservatoire oléicole au cœur de l'oléiculture algérienne, maghrébine et méditerranéenne.

CONCLUSION

L'étude demandée par Expertise France sur « l'Etat de l'art » des collections oléicoles a permis de :

- ➊ Clarifier les notions de conservatoires
- ➋ Lister toutes les finalités de ce type de structure
- ➌ Effectuer une première évaluation des potentialités de l'oliveraie de Sidi Aïch
- ➍ Réfléchir sur l'opportunité et la faisabilité de transformer cette collection d'oliviers en un conservatoire oléicole.

Il est évident que les bénéfices potentiels envisagés pour un pays oléicole en plein développement sont certains et que cette évolution est réalisable : la structure est déjà en place, cependant elle demande à être améliorée (rénovation du matériel, agrément des laboratoires, conduite culturelle appropriée...).

Une évaluation sur place permettra d'affiner cette réflexion par une estimation plus juste du potentiel de la structure pour accompagner la mutation de cette oliveraie, futur fleuron national de l'oléiculture algérienne.



PS : Je tiens à remercier la cheffe de service expérimentation et ressources phytogénétiques de la station, Mme FAYAZA SAIDANI, pour sa précieuse collaboration concernant les précisions demandées.

BIBLIOGRAPHIE

Références internet

- <http://www.fcbn.fr/nous-conna%C3%AEtre/les-cbn>
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Conservatoire_botanique
- <http://www.jardin-botanique-saverne.eu/quest-ce-quun-jardin-botanique/>
- <http://bourse-dz.com/filiere-oleicole-une-production-de-100-millions-de-litres-dhuile/>
- https://www.econostrum.info/L-oleiculture-algerienne-confrontee-au-defi-de-la-qualite_a19947.html
- [HO-W901-23-11-2020-P.pdf \(internationaloliveoil.org\)](HO-W901-23-11-2020-P.pdf (internationaloliveoil.org))
- <https://www.internationaloliveoil.org/what-we-do/economic-affairs-promotion-unit/ - figures>
- <https://www.internationaloliveoil.org/what-we-do/economic-affairs-promotion-unit/ - country>
- <https://www.internationaloliveoil.org/what-we-do/economic-affairs-promotion-unit/ - studies>
- <https://www.conservatoirevegetal.com/?pg=barolle>
- <http://www.pommiers.com/verger-conservatoire/conservatoire-vegetal.htm>
- <https://www.fondationbiodiversite.fr/la-fondation/presentation-frb/>
- <https://www.agrodiario.com/texto-diario/mostrar/1928973/entrevista-angjelina-belaj-germoplasma-olivo-ifapa>
- <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=e21a3890d0c49110VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnextchannel=778666edf6e77310VgnVCM2000000624e50aRCRD>
- <https://www.uco.es/cevo/>
- <https://www.inra.org.ma/sites/default/files/docs/120052009102139.pdf>
- <https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/noticias/bancos-de-germoplasma-recursos-geneticos-para-la-mejora-de-los-cultivos-y-la-seguridad>
- <https://www.aps.dz/economie/70854-les-surfaces-agricoles-consacrees-a-l-oleiculture-estimees-a-500-000-hectares-a-ce-jour, 8 mars 2018>
- <https://www.elwatan.com/regions/kabylie/bejaia/oleiculture-a-bejaia-enieme-tentative-pour-organiser-la-filiere-11-04-2017>

Références articles

Angles S. Oléiculture, systèmes oélicoles et territoires méditerranéens : de la filière au paysage, HDR Univ Paris 13, 2016- 165p

Bartolini G. Olive Germplasm (*Olea europaea* L.) (Cultivars, synonyms, cultivation area, collections, descriptors); 2008

Belaj A ; Olive biodiversity and sustainability, regional awareness seminar : IOC-Ministry of Jihad-e-agriculture, Téhran, 17 may 2016

Boukhari Rachid, Contribution à l'analyse génétique et caractérisation de quelques variétés d'olivier et l'influence de l'environnement sur leurs rendements au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou, Univ Tlemcen, 2014, 120p

Burbuz Veral Melek, Les ressources génétiques de l'olivier en Turquie, *Olivae*, N°123, nov 2016, COI.

COI Etude internationale sur les coûts de production de l'huile d'olive, oct 2015, 41p

COI, Projet de véritables cultivars d'olive santé 2, actualités du COI, 23 mars 2021

El Bakkali AA. Et al. Caractérisation des banques mondiales de germoplasme d'olive de Marrakech et de Cordoue : vers la gestion et l'utilisation du germoplasme d'olive dans les programmes de sélection, *PLoS One*, 2019

Galland JP, Les CBN, courrier de l'environnement de l'INRA n°27, avril 1996.

KHADARI B, Importance des collections variétales du CBN de Porquerolles dans la gestion des ressources fruitières méditerranéennes, *Sci. Rep. Port-Crosnat Park*, 26 : 259-264 (2012)

KHADARI B et PINATEL C, Les variétés à Porquerolles : une collection nationale de référence, *Le Nouvel Olivier*, N°112, 10-15 (2018)

Labdaoui D ; Impact socio-économique et environnemental du modèle d'extraction des huiles d'olives à 2 phases et possibilités de sa diffusion dans la région de Bouira (Algérie), université Mostaganem, thèse 2017

Lamani O, Institutions et acteurs locaux dans la valorisation des produits de terroir : quelle démarche locale de valorisation de l'huile d'olive de Beni-Maouche en Kabylie, *SupAgro Montpellier et ENSA Alger*, 2014, 338p

Lorite IJ, Gabaldón-Leal C, Santos C, Cruz-Blanco M, León L, Porras R, Belaj A, de la Rosa R, 2019 Impacto del cambio climático sobre la agricultura andaluza : olivar, nota Junta de Andalucía, 10p

Maghni B, Analyse de la dynamique d'innovation en oléiculture dans la wilaya de Béjaïa : déterminants et perspectives, Université de Béjaïa, 2018, 253p.

Moral y al, Desarrollo de una aplicación móvil para la geolocalización y descripción de variedades de olivo en la colección de referencia del campus universitario de Rabanales, *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes* January 2017

Muzzalupo I, Vendramin GG, Chiappetta A. Genetic Biodiversity of Italian Olives (*Olea europaea*) Germplasm Analyzed by SSR Markers. *Hindawi, Sci. World J.* 2014. Article ID 296590, 12 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/296590>.

Trujillo I et al, Identification of Worldwide Olive Germplasm Bank of Cordoba using SSR and morphological markers, tree Genetics and Genomes, 2013.

ANNEXES



Étude internationale sur les coûts de production de l'huile d'olive - 2015

Tableau 2 : Coûts par pays en S1 - Système traditionnel sur un terrain fortement incliné en régime pluvial

	Maroc	Grèce	Uruguay	Liban	Algérie	Iran	Italie	Israël	Portugal	Tunisie	Turquie	Espagne	Argentine	Albanie	Moyenne
Fertilisation	18	50		738	69		244	52	74	10	0	43		589	172
Traitements phytosanitaires	0	15		0	0		96	83	121	8	0	129		204	60
Travail du sol	14	10		614	96		53	167	80	30	0	244		107	129
Taille	18	85		231	153		212	125	59	51	166	158		143	127
Cueillette	100	210		1,008	962		307	998	240	57	538	362		286	461
Irrigation	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
Coûts directs	150	370		2,591	1,280		911	1,425	574	155	704	937		1,329	948
Coûts indirects	12	2		65	192		0	47	57	39	0	94		150	60
Coûts total	162	372		2,656	1,472		911	1,472	631	194	704	1,031		1,479	1,008
Coûts d'amortissement	91	40		769	8		0	313	0	142	0	29		36	130
Coûts total / Ha	253	412		3425	1480		911	1785	631	336	704	1059		1514	1137
Production	900	1100		4000	1425		1721	2500	1000	730	3000	1437		3200	1910
Coûts total kg olive	0.28	0.37		0.86	1.04		0.53	0.71	0.63	0.46	0.23	0.74		0.47	0.58
Rendement (%)	17.50%	18.00%		20.00%	21.00%		16.10%	24.00%	20.00%	22.00%	11.10%	22.00%		19.00%	19.15%
Coûts de transport	0.015	0.017		0.100	0.010		0.010	0.035	0.004	0.022	0.016	0.015		0.050	0.027
Coûts de transformation	0.040	0.065		0.128	0.025		0.100	0.125	0.040	0.036	0.060	0.030		0.083	0.067
Coûts total kg Huile	1.92	2.54		5.42	5.11		3.97	3.64	3.38	2.36	2.80	3.56		3.19	3.44

Étude internationale sur les coûts de production de l'huile d'olive - 2015

Tableau 4 : Coûts par pays en S3 -Système traditionnel sur un terrain modérément incliné en régime pluvial

	Maroc	Grèce	Uruguay	Liban	Algérie	Iran	Italie	Israël	Portugal	Tunisie	Turquie	Espagne	Argentine	Albanie	Jordanie	Moyenne
Fertilisation	23	255		738	188		252	167	70	18	0	29		589	300	219
Traitements phytosanitaires	0	260		162	624		88	217	86	17	0	63		525	100	178
Travail du sol	32	180		631	150		66	162	60	49	113	187		321	200	179
Taille	14	180		238	123		262	625	46	38	116	115		143	120	168
Cueillette	105	470		925	615		271	1,377	240	63	348	288		336	400	453
Irrigation	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Coûts directs	173	1,345		2,694	1,700		938	2,547	502	184	577	682		1,914	1,120	1,198
Coûts indirects	12	11		67	264		0	90	50	55	0	68		157	34	67
Coûts total	185	1,356		2,761	1,965		938	2,636	552	239	577	750		2,071	1,154	1,265
Coûts d'amortissement	132	200		769	18		0	313	0	103	0	43		36	0	147
Coûts total / Ha	317	1556		3530	1983		938	2949	552	342	577	793		2107	1154	1400
Production	1250	3240		4100	4350		1829	4000	1500	796.67	4000	1438		4600	1750	2738
Coûts total kg olive	0.25	0.48		0.86	0.46		0.51	0.74	0.37	0.43	0.14	0.55		0.46	0.66	0.49
Rendement (%)	16.50%	24.00%		20.00%	21.00%		15.52%	24.00%	20.00%	22.00%	14.28%	22.00%		21.00%	22.00%	20.19%
Coûts de transport	0.015	0.017		0.100	0.010		0.010	0.035	0.004	0.022	0.016	0.015		0.050	0.01	0.025
Coûts de transformation	0.040	0.065		0.128	0.025		0.100	0.125	0.040	0.036	0.060	0.030		0.083	0.03	0.064
Coûts total kg Huile	1.87	2.34		5.45	2.34		4.01	3.74	2.06	2.22	1.54	2.71		2.81	3.20	2.86

Tableau 5 : Coûts par pays en S4 - Système traditionnel sur un terrain modérément incliné en régime irrigué

	Maroc	Grèce	Uruguay	Liban	Algérie	Iran	Italie	Israël	Portugal	Tunisie	Turquie	Espagne	Argentine	Albanie	Moyenne
Fertilisation	25			396	356	323	261		86		90	64	453	589	264
Traitements phytos	5			162	536	164	83		86		36	128	130	525	185
Travail du sol	32			250	112	145	73		60		113	160	70	321	134
Taille	77			227	184	360	334		46		116	200	251	143	194
Cueillette	238			1,388	676	359	262		240		348	584	1,107	350	555
Irrigation	264			538	244	183	486		183		137	240	327	114	272
Coûts directs	641			2,961	2,109	1,534	1,498		701		840	1,376	2,338	2,043	1,604
Coûts indirects	38			74	264	77	0		70		0	138	0	157	82
Coûts total	680			3,035	2,373	1,611	1,498		771		840	1,514	2,338	2,200	1,686
Coûts d'amortissement	227			769	28		0				0	120	0	36	147
Coûts total / Ha	907			3804	2401	1611	1498		771		840	1634	2338	2236	1804
Production	3500			6000	5380	1200	2942		1800		4800	4000	8000	5400	4302.2
Coûts total kg olive	0.26			0.63	0.45	1.34	0.51		0.43		0.18	0.41	0.29	0.41	0.49
Rendement (%)	17.00%			15.00%	18.00%	17%	16.73%		20.00%		20.00%	20.00%	10%	21.00%	17.42%
Coûts de transport	0.015			0.100	0.010	0.01	0.010		0.004		0.016	0.015	0.02	0.050	0.03
Coûts de transforma	0.040			0.128	0.025	0.01	0.100		0.040		0.060	0.030	0.06	0.083	0.06
Coûts total kg Huile	1.85			5.75	2.67	8.28	3.70		2.36		1.26	2.27	3.68	2.60	3.44

Tableau 5 : Coûts par pays en S4 - Système traditionnel sur un terrain modérément incliné en régime irrigué

	Maroc	Grèce	Uruguay	Liban	Algérie	Iran	Italie	Israël	Portugal	Tunisie	Turquie	Espagne	Argentine	Albanie	Moyenne
Fertilisation	25			396	356	323	261		86		90	64	453	589	264
Traitements phytos	5			162	536	164	83		86		36	128	130	525	185
Travail du sol	32			250	112	145	73		60		113	160	70	321	134
Taille	77			227	184	360	334		46		116	200	251	143	194
Cueillette	238			1,388	676	359	262		240		348	584	1,107	350	555
Irrigation	264			538	244	183	486		183		137	240	327	114	272
Coûts directs	641			2,961	2,109	1,534	1,498		701		840	1,376	2,338	2,043	1,604
Coûts indirects	38			74	264	77	0		70		0	138	0	157	82
Coûts total	680			3,035	2,373	1,611	1,498		771		840	1,514	2,338	2,200	1,686
Coûts d'amortissement	227			769	28		0				0	120	0	36	147
Coûts total / Ha	907			3804	2401	1611	1498		771		840	1634	2338	2236	1804
Production	3500			6000	5380	1200	2942		1800		4800	4000	8000	5400	4302.2
Coûts total kg olive	0.26			0.63	0.45	1.34	0.51		0.43		0.18	0.41	0.29	0.41	0.49
Rendement (%)	17.00%			15.00%	18.00%	17%	16.73%		20.00%		20.00%	20.00%	10%	21.00%	17.42%
Coûts de transport	0.015			0.100	0.010	0.01	0.010		0.004		0.016	0.015	0.02	0.050	0.03
Coûts de transforma	0.040			0.128	0.025	0.01	0.100		0.040		0.060	0.030	0.06	0.083	0.06
Coûts total kg Huile	1.85			5.75	2.67	8.28	3.70		2.36		1.26	2.27	3.68	2.60	3.44

Tableau 7 : Coûts par pays en S6 - Système intensif en régime irrigué

	Maroc	Grèce	Uruguay	Liban	Algérie	Iran	Italie	Israël	Portugal	Tunisie	Turquie	Espagne	Argentine	Albanie	Jordanie	Moyenne
Fertilisation	110	390		677	464	453	523	292	182	175	123	102	254	589	600	352
Traitements phytosanitaires	141	370		0	1,032	229	101	425	601	45	279	272	130	525	200	311
Travail du sol	68	200		442	374	203	129	135	131	20	120	204	73	321	300	194
Taille	145	255		385	275	505	425	1,250	63	112	265	408	251	143	250	338
Cueillette	429	680		1,195	1,159	502	328	1,000	688	202	796	765	780	357	700	684
Irrigation	372	375		885	167	256	360	1,260	307	85	268	476	204	114	600	409
Coûts directs	1,265	2,270		3,584	3,470	2,147	1,866	4,362	1,972	640	1,851	2,227	1,692	2,050	2,650	2,289
Coûts indirects	88	23		90	587	107	0	189	197	128	0	223	184	164	80	147
Coûts total	1,353	2,293		3,674	4,056	2,255	1,866	4,551	2,169	768	1,851	2,450	1,876	2,214	2,730	2,436
Coûts d'amortissement	386	300		769	76	0	0	521	0	209	0	340	0	36	0	188
Coûts total / Ha	1739	2593		4443	4132	2255	1866	5072	2169	977	1851	2790	1876	2250	2730	2624
Production	6550	5500		8000	12187	2250	3611	10000	8000	3000	5280	8500	5800	6600	6000	6520
Coûts total kg olive	0.27	0.47		0.56	0.34	1.00	0.52	0.51	0.27	0.33	0.35	0.33	0.32	0.34	0.45	0.43
Rendement (%)	16.50%	26.00%		15.00%	15.00%	17.00%	16.34%	17.00%	18.00%	22.00%	20.00%	18.00%	16.00%	20.00%	0.18	18.20%
Coûts de transport	0.015	0.017		0.100	0.010	0.014	0.010	0.035	0.004	0.022	0.016	0.015	0.016	0.050	0.01	0.024
Coûts de transformation	0.040	0.065		0.128	0.025	0.010	0.100	0.088	0.040	0.036	0.060	0.030	0.060	0.083	0.03	0.057
Coûts total kg Huile	1.94	2.13		5.22	2.49	6.04	3.84	3.71	1.75	1.75	2.13	2.07	2.50	2.37	2.74	2.91

Sources COI

Données sur la provenance des plants existants à la collection nationale de l'olivier de la Ferme de Démonstration de Sidi Aich

Source ITAFV

Dénomination	Données sur le lieu de la collecte du matériel végétal		Pays D'origine	Note
	Lieu	Région/pays		
AMELLAU 04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
ASCOLANA TENERA04	STATION ARIANA TUNISIE	TUNISIE	ITA	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
AMYGDALOLIA04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	GRE	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
BLAQUETTE DE GUELMA04	REGION DE GUELMA LATITUDE (36°28') LONGITUDE (7°26' E) ALTITUDE 270 m	GUELMA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
RONDE DE MILIANA 02	REGION DE MILIANA LATITUDE (36°19') LONGITUDE (2°14' E) ALTITUDE 750 m	MILIANA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
LONGUE DE MILIANA02	REGION DE MILIANA LATITUDE (36°19') LONGITUDE (2°14' E) ALTITUDE 750 m	MILIANA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
LUQUES04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
CARMELITANA04	STATION EXPERIMENTALE DE RABAT	RABAT MAROC	ITA	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
CALAMON04	ECOLE D'AGRICULTURE	ATHENES GRECE	GRE	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
TABELOUT02	REGION OUED MARSA LATITUDE (36°45') LONGITUDE (5°5' E) ALTITUDE 9 m	AOKAS BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
TAKESRIT01	REGION OUED MARSA	AOKAS BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
GROSSE DU HAMMA01	REGION DU HAMMA	HAMMA BOUZIANE CONSTANTINE	ALG	PLANT GREFE SUR FRANTOIO

	LATITUDE (36°22') LONGITUDE (6°37' E) ALTITUDE 590 m	ALGERIE		
ROUGETTE DE MITIDJA 04	PROPRIETE PONCET LATITUDE (36°55') LONGITUDE (2°55' E) ALTITUDE 50 m	BOUFARIK BLIDA ALGERIE	ALG	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
MIGNOLI 04	STATION EXPERIMENTALE DE RABAT	RABAT MAROC	ITA	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
LEUCOCARPA 04	STATION ARIANA	TUNISIE	ITA	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
ROUGETTE DE L'HERAULT 04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
VARAGEN 04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
BICAL02	PORTUGAL	PORTUGAL	POR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
CORDOVEZA02	PORTUGAL	PORTUGAL	POR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
LIMLI01	Propriété YANAT LATITUDE (36°37') LONGITUDE (4°42' E) ALTITUDE 95 m	Sidi aich BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
PICHOLINE DU GARD01	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
PICHOLINE MAROCAINE02	STATION HORTICOLE MARRAKECH	MARRAKECH MAROC	MAR	PLANT GREFE SUR FRANTOIO
GROSSE DE SICILE 04	PEPINIERE G. ALLEGRA	CATANE ITALIE	ITA	PLANT GREFE
CORYDOLIA04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	GRE	
HAMRA02	PROPRIETE TOCHON ALGERIE, LATITUDE : 36°22', LONGITUDE : 6°37'E, ALTITUDE : 590 m	CONSTANTINE ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
BOUKAILA 01	PROPRIETE TOCHON ALGERIE, LATITUDE : 36°22', LONGITUDE : 6°37'E, ALTITUDE : 590 m	CONSTANTINE ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO

BOURICHA 01	PROPRIETE TOCHON ALGERIE, LATITUDE : 36°22', LONGITUDE : 6°37'E, ALTITUDE : 590 m	CONSTANTINE ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
LIMLI04	PROPRIETE YANAT ALGERIE, LATITUDE : 37°22', LONGITUDE : 4°42'E, ALTITUDE : 95 m	BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AMERICANA04	STATION EXPERIMENTALE	RABAT MAROC	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CUCC004	STATION ARIANA	TUNISIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CAILLETTIER04	STATION BEL AIR	MONPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CAYET04	STATION BEL AIR	MONPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
RENDONDIL02	PORTUGAL	PORTUGAL	POR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
VERDEAL 02	PORTUGAL	PORTUGAL	POR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
BELGENTEROISE 04	STATION BE L AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
SANTA CATARINA04	STATION EXPERIMENTALE	RABAT MAROC	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CONSEVOLIA 04	ECOLE D'AGRICULTURE	ATHENES GRECE	GRE	PLANT GREFFE
TEFAH 01	PROPEIRTE ROUSSEL, LATITUDE : 36°32', LONGITUDE : 4°41'E, ALTITUDE : 484 m	BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
BOUICHERT 01	REGION D'AKBOU, LATITUDE : 36°28', LONGITUDE : 4°32'E, ALTITUDE : 240 m	BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AIMEL 01	PROPREITE MERLAUT ,LATITUDE: 36°28', LONGITUDE : 4°32'E, ALTITUDE: 240m.	BEJAIA ALGERIA	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ABANI 02	REGION DE KHENCHELA, LATITUDE: 35°26', LONGITUDE: 7°9'E, ALTITUDE: 1116m.	KHENCHELA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AALEH02	REGION DE KHENCHELA, LATITUDE : 35°26', LONGITUDE : 7°9'E, ALITUTDE: 1116m.	KHENCHELA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CORREGIOLO04	STATION EXPERIMENTALE	RABAT MAROC	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO

OLIVELLA04	STATION EXPERIMENTALE	RABAT MAROC	ITA	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
VERDAL 04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
GROS RIBIER04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CARRASQUENHA02	PORTUGAL	PORTUGAL	POR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
CORDOVIL02	PORTUGAL	PORTUGAL	POR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
SALONENQUE04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
SAN-FRANCESCO04	STATION ARIANA	TUNISIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
VASSILIKADA 04	ECOLE D'AGRICULTURE	ATHENES GRECE	GRE	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
BOUCHOUK LAFAYETTE02	SAR EL-OUSSEUR ALGERIE, LATITUDE: 36°19', LONGITUDE : 4°56'E, Altitude : 1120m	SETIF	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
BOUCHOUK SOUMMAM 02	PROPREITE AISSANI BACHIR ALGERIE, Latitude: 36°37', Longitude : 4°42'E, Altitude : 95m	BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
SOUIDI 02	REGION KHENCHELA ALGERIE, Latitude : 35°26', Longitude : 7°9'E, Altitude : 1116 m	KHENCHELA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
FERKANI 02	REGION KHENCHELA ALGERIE, Latitude : 35°26', Longitude : 7°9'E, Altitude : 1116 m	KHENCHELA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ASCOLANA DURA 04	STATION ARIANA	TUNISIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
DELLA MADONA 04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
OLIVIERE04	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
GROUSSANE DU VARD	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
GALEGA GRAGA	POTUGAL	POTUGAL	POR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
GALEGA MUEDA	PORTUGAL	PORTUGAL	POR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
TANCHE	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GERRE SUR FRANTOIO
SAN-ANGOSTINO	STATION ARIANA	TUNISIE	ITA	PLANT GERRE SUR FRANTOIO

SIGOISE	REGION D'ELMATEN, LATITUDE :36°37', LONGITUDE : 4°42'E, ALTITUDE : 95 m	BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT ISSU DE BOUTURE
AKERMA	PROPRIETE ZIDANI YOUSSEF, LATITUDE : 36°19', LONGITUDE : 4°56'E, ALTITUDE : 1120 m	SETIF ALGERIE	ALG	PLANT GERRE SUR FRANTOIO
AKERMA	PROPRIETE ZIDANI YOUSSEF, LATITUDE : 36°19', LONGITUDE : 4°56'E, ALTITUDE : 1120 m	SETIF ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR SIGOISE
AGHENFAS	SAR D'EL OUSSEUR, LATITUDE : 36°19', LONGITUDE : 4°56'E, ALTITUDE : 1120 m	GUERGOUR, SETIF, ALGERIE	ALG	PLANT GERRE SUR FRANTOIO
AGHENFAS	SAR D'EL OUSSEUR, LATITUDE : 36°19', LONGITUDE : 4°56'E, ALTITUDE : 1120 m	GUERGOUR, SETIF, ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR SIGOISE
BOUGHENFOUS	REGION KHENCHELA, LATITUDE : 35°26', LONGITUDE : 7°9'E, ALTITUDE : 1116m	KHENCHELA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
MEKKI	REGION KHENCHELA, LATITUDE : 35°26', LONGITUDE : 7°9'E, ALTITUDE : 1116m	KHENCHELA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
PIANGENTE	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
TESCHI	STATION ARIANA	TUNISIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
BLANQUETIER	STATION ARIANA	TUNISIE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
BOUTEILLAN	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
SAM	TURQUIE	TURQUIE	TUR	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
GORDALE SEVILLIANE	PEPINIERE	VALENCE ESPAGNE	ESP	PLANT GREFFE
BAROUNI	STATION ARIANA	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
BOUCHOUK GUERGOUR	SAR D'EL OUSSEUR, LATITUDE : 36°19', LONGITUDE : 4°56'E, ALTITUDE : 1120	GUERGOUR SETIF ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AGHCHREN D'EL OUSSEUR	SAR D'EL OUSSEUR, LATITUDE : 36°20', LONGITUDE : 5°5'E, ALTITUDE : 886 m	LAFAYETTE SETIF	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO

		ALGERIE		
AGUENAOU	SAR D'EL OUSSEUR, LATITUDE : 36°19', LONGITUDE : 4°56'E, ALTITUDE : 1120	GUERGOUR SETIF ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ZELETNI	VALLEE DES BNI BALAR, LATITUDE : 35°26', LONGITUDE : 7°9'E, ALTITUDE : 1116m	KHENCHELA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
NEB DJMEL	VALLEE DES BNI BALAR, LATITUDE : 35°26', LONGITUDE : 7°9'E, ALTITUDE : 1116m	KHENCHELA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
LECCINO	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
HISPANICO	STATION ARIANA	TUNISIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
COLOMBALE	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CAYON	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
TIRILYE	TURQUIE	TURQUIE	TUR	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
MANZANILLO	REGION VALENCE	VALENCE ESPAGNE	ESP	PLANT GREFFE
MISSION	NEANT	NEANT	USA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AGRAREZ	PROPRIETE YANAT, LATITUDE : 36°37', LONGITUDE : 4°42'E, ALTITUDE : 95	SIDI AICH BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AZERADJ	PROPRIETE YANAT, LATITUDE : 36°37', LONGITUDE : 4°42'E, ALTITUDE : 95	SIDI AICH BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ABRKANE	PROPRIETE BEN ALYCHERIF , LATITUDE : 36°28', LONGITUDE : 4°32'E, ALTITUDE : 240	AKBOU BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AGUENAOU	PROPRIETE MERLOT , LATITUDE : 36°28', LONGITUDE : 4°32'E, ALTITUDE : 240	TAZMALT BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AGHCHREN DE TTEST	REGION DE TTEST, LATITUDE : 36°19', LONGITUDE : 4°56'E, ALTITUDE : 1120	GUERGOUR SETIF ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO

GRAPPOLO	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
MESKI	TUNISIE	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CORNICABRA	STATION ARIANA	TUNISIE	ESP	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
VERMILLAU	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AYVALIK	TURQUIE	TURQUIE	TUR	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
RAMA PENDULA	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
MARSI	STATION ARIANA	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ARBEQUINA	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	ESP	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AGLANDAU	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	FRA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ERKENCE	TURQUIE	TURQUIE	TUR	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
SEGGIANESE	PESCARA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
VERNINO	PEPINIERE MACCARESE	ROME ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
TAGGIASCA	STATION BEL AIR	MONTPELLIER FRANCE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
MARSALINA	STATION ARIANA	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CHANGLOT REAL	REGION VALENCE	VALENCE ESPAGNE	ESP	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
PICHOLINE MAROCAINE	NEANT	NEANT	MAR	NEANT
ATTIL MALASSI	JORDANIE	JORDANIE	JOR	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ROSCIOLA	PESCARA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
MORCHIAIO	PESCARA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
SIRACUSANA	CATANIA	SICILE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE
EL GUIMOUSLATI	STATION ARIANA	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO

HOJIBLANCA	REGION VALENCE	ESPGNE	ESP	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ADROUPPA	CHYPRE	CHYPRE	CHY	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
NABALI ATTIL	JORDANIE	JORDANIE	JOR	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
OGLIAROLA	PESCARA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
PENDOLINO	PESCARA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
COMMUNE DE SICILE	CATANIA	SICILE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CHETOUI	STATION ARIANA	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
SERRANO	REGION VALENCE	VALENCE ESPAGNE	ESP	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
PHINICOTI	CHYPRE	CHYPRE	CHY	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
NABALI BURQUEN	JORDANIE	JORDANIE	JOR	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
MAURINO	PESCARA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
FRANTOIO	PESCARA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
OGLIARICA	CATANIA	SICILE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ZALMATI	STATION ARIANA	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
TROUMBOLIA	ECOLE SUPERIEURE ATHENES	ATHENES GRECE	GRE	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AGOUROMANAKOLIA	ECOLE SUPERIEURE ATHENES	ATHENES GRECE	GRE	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CHETOUI SAMARNAKI	LIBAN	LIBAN	LIB	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CORATINA	PESCARA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
MORAIOLI	PESCARA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ITRANA	PEPINIERE MACCARESE	ROME ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
BIDH EL HAMMAM	STATION ARIANA	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO

PRIKOLIA	ECOLE D'AGRICULTURE ATHENES	ATHENES GRECE	GRE	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
T34	STATION REHOVOT	ISRAEL	ISR	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CHETOUI BALADI	LIBAN	LIBAN	LIB	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CASALIVA	PESCHIA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
LECCIO	PESCHIA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
OTTOBRATICA	PEPINIERE MACCARESE	ROME ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
GERBOUA	STATION ARIANA	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
COLYMBADA	ECOLE D'AGRICULTURE ATHENES	ATHENES GRECE	GRE	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
SOURI	STATION REHOVOT	ISRAEL	ISR	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
AGUENAOU	STATION SIDI AICH , LATITUDE : 36°37', LONGITUDE : 4°42'E, ALTITUDE : 95 m	SIDI AICH BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
CARBONCELLA	PESCHIA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
CORAHUA	PESCHIA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ROTONDELLA	PEPINIERE MACCARESE	ROME ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
ZARAZI	STATION ARIANA	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
MEGARITIKI	ECOLE D'AGRICULTURE ATHENES	ATHENES GRECE	GRE	PLANT GREFFE
GROSSE D'ESPAGNE	STATION SIDI AICH	SIDI AICH BEJAIA ALGERIE	ITA	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
CANINO	PESCHIA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
PIANTONE	PESCHIA	TOSCANE ITALIE	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
OGLIAROLA	PEPINIERE MACCARESE	ROME	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO

		ITALIE		
CHEMLALI	STATION ARIANA	TUNISIE	TUN	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
KORONEIKI	ECOLE D'AGRICULTURE ATHENES	ATHENES GRECE	GRE	PLANT GREFFE
NEBIO	NEANT	NEANT	ITA	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
DOLCE D'EL MORROCO	NEANT	NEANT	ITA	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
CONSERVA	NEANT	NEANT	POR	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
MADURAL	NEANT	NEANT	POR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
LORETANA	NEANT	NEANT	ITA	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
ZAMBUZA	NEANT	NEANT	POR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
MESLALA	NEANT	NEANT	MAR	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
NUOVO DISSICRONE	NEANT	NEANT	ITA	PLANT GREFFE SUR FRANTOIO
GROSSE D'ESPAGNE	NEANT	NEANT	ITA	PLANT GREFFE SUR CHEMLAL
CHEMLAL	MAILLOT OURABAH, LATITUDE : 36°41', LONGITUDE : 4°51'E, ALTITUDE : 85 m	OUED AMIZOUR BEJAIA ALGERIE	ALG	PLANT ISSU DE BOUTURE

Source : ITAFV

