

L'ÉLEVAGE APICOLE

1 - PRESENTATION DU SECTEUR

Le nombre d'apiculteurs dans le monde est estimé à 6,6 millions possédant plus de 50 millions de ruches et produisant 1,263 millions de tonnes de miel par an.

La Chine, avec 7,8 millions de ruches, assure plus de 20% de la production mondiale de miel (256000 T), soit 2 fois la production européenne.

Les plus grands exportateurs mondiaux de miel sont la Chine avec 87000 T, l'Argentine avec 73000 T et le Mexique avec 23000 T.

En Europe, le premier pays producteur est l'Espagne avec 31000 T, suivi par la France avec 27000 T ; à eux deux, ces pays assurent plus de 50% de la production européenne.

En Tunisie, l'apiculture ne cesse de susciter l'intérêt des décideurs ainsi que des producteurs et ce pour les raisons suivantes :

- L'élevage d'abeilles mellifères se prête bien à l'intensification sans nécessiter de grandes superficies agricoles ;
- La marge d'intensification est encore très importante puisqu'on peut obtenir jusqu'à 30 kg par ruche bien conduite contre une moyenne nationale inférieure à 8 kg.
- L'apiculture contribue efficacement, par le biais de la pollinisation, à l'intégration entre l'agriculture et l'environnement.
- L'existence de tradition de consommation de miel.

On dénombre, actuellement en Tunisie 12000 apiculteurs avec 163000 ruches produisant en moyenne 1750 T de miel.

L'apiculture en Tunisie se distingue par la coexistence de 2 systèmes d'élevage, complètement différents :

- **Le système traditionnel**, en nette régression depuis l'introduction de l'apiculture moderne en Tunisie au milieu des années 70. Ce secteur se caractérise par des ruches fixes, de forme très variable, des techniques rudimentaires, des difficultés de lutte contre les maladies et une faible productivité,
- **Le système moderne**, représente actuellement 75 % des ruches et 90 % de la production nationale de miel ; il se distingue par :
 - Des ruches plus conviviales, se prêtant davantage à l'exploitation, au suivi et au contrôle,
 - Des ruches mobiles permettant une exploitation plus rationnelle, par transhumance, susceptible de permettre une meilleure valorisation des ressources mellifères disponibles. Ce dernier secteur se compose de 2 types d'apiculteurs :
 - * le premier type est constitué par de petits apiculteurs, pour lesquels l'apiculture représente un complément de revenu agricole plutôt qu'une activité à part entière. Une partie de ces élevages revêt un caractère social et dans ce cas ils sont appuyés par les Organisations non Gouvernementales, la Banque Tunisienne de Solidarité et les programmes de développement rural Intégré.

* le deuxième type est constitué d'apiculteurs d'une certaine envergure, possédant de 50 à 100 ruches ou davantage, pour lesquels le souci majeur est la recherche de la rentabilité, de créneaux porteurs, de produits nouveaux et même de marchés nouveaux. Cette classe d'apiculteurs est souvent bien rodée aux techniques habituelles et ne cesse de se tenir informée des techniques de pointe.

Durant les 10 dernières années, l'APIA a accordé des encouragements financiers prévus par le code d'incitations aux investissements pour 135 projets apicoles avec un coût d'investissement de 7.8 millions de dinars.

2 - ASPECT TECHNIQUE

L'abeille est un insecte qui fait partie des «hyménoptères». Les abeilles d'Europe et d'Afrique appartiennent à un seul genre : le genre «Apis» et, en Europe, à une seule espèce «Apis mellifera» ou «porteuse de miel».

L'abeille élevée en Tunisie appartient à la race Apis mellifera intermissa, elle se caractérise :

Sur le plan phénotypique par :

- sa grande taille;
- sa pigmentation foncée avec des fois, de nombreux éclaircissements sur les tergites abdominaux et le scutellum;
- une longueur moyenne de la langue (6,5 mm);
- un tomentum étroit;
- un abdomen large, de longueur moyenne, couvert d'une pilosité superficielle courte et rare.

Sur le plan comportemental par :

- son agressivité;
- sa tendance à l'essaimage;
- sa grande activité en tant que butineuse;

Elle se distingue aussi par sa rusticité, ses colonies moyennement fortes et son pouvoir extraordinaire de reconstitution des colonies en année favorable et ce, après plusieurs années de sécheresse.

Il existerait 2 types d'abeilles dans la population locale :

- L'abeille «Chèvre» ou «Maasi» : petite, noire, très irritable, très agile à l'attaque, très laborieuse.
- L'abeille «Ghanmi», abeille ordinaire, plus douce.



CALENDRIER DES TRAVAUX DE L'APICULTEUR

MOIS	NATURE DES TRAVAUX
Sept	<ul style="list-style-type: none"> - Transhumance sur Eucalyptus - Visite des ruches tous les 15j - Renforcement des colonies faibles - Traitement des ruches contre la varroase - Conservation des cadres bâtis et leur traitement contre la fausse teigne (1 fumigation/semaine au soufre).
Oct	<ul style="list-style-type: none"> - Transhumance sur le romarin et / ou eurica - Visite des ruches une fois tous les 15j - Renforcement des colonies d'abeilles et leur collecte - Préparation des colonies d'abeilles à l'hivernage - Début du nourrissage complémentaire - Traitement des colonies d'abeilles contre la varroase - Nourrissage complémentaire (2 kg de sucre/1 litre d'eau) - Grattage et conservation du matériel et traitement des cadres bâtis contre la fausse teigne (Si l'automne est tardif, 1 fumigation au soufre par semaine).
Nov	<ul style="list-style-type: none"> - Visite des colonies d'abeilles 1 fois /15 j - Nourrissage en absence de floraison - Réduction du trou de vol - Conservation et entretien du matériel et son traitement contre la fausse teigne.
Déc-jan	<ul style="list-style-type: none"> - Visite des ruches 1 fois/mois si les conditions climatiques le permettent (journée ensoleillée) - Nourrissage complémentaire - Extension des ruches placées sur le romarin ou Eurica - Récolte si l'année est favorable - Traitement et désinfection du matériel en stock - Traitement des ruches hors miellée contre la loque américaine - Transhumance sur amandier.

-
- Février**
- Visite des colonies d'abeilles 1 fois /15j
 - Nourrissement spéculatif pour stimuler la ponte de la reine (1 kg de sucre /1 litre d'eau)
 - Traitement des abeilles contre la loque américaine
 - Préparation du matériel, armement des cadres et pose de la cire gaufrée
 - Préparation des colonies d'élevage des reines
 - Préparation des ruchettes pour recevoir les essaims
 - Fin du traitement des cadres contre la fausse teigne.

-
- Mars**
- Visite des colonies d'abeilles 1 fois/semaine
 - Transhumance des ruches sur les agrumes, sulla et plantes spontanées
 - Essaimage artificiel et suivi des essaims
 - Début de l'élevage des reines
 - Introduction de la cire gaufrée et extension des ruches.

-
- Avril**
- Visite des ruches 1 fois/semaine
 - Continuer l'élevage des reines et la production de gelée royale
 - Continuer l'essaimage artificiel
 - Nourrir et contrôler le démarrage en ponte des reines chez les essaims formés
 - Continuer l'extension des ruches, l'introduction de la cire gaufrée et la pose de la 2ème hausse ou demi hausse.
 - Placer les trappes à pollen en cas de production de pollen chez les colonies fortes
 - Armement des cadres au fil étamé et fixation de la cire gaufrée
 - Continuer la préparation du matériel d'essaimage
 - Transhumance sur marrube (Kairouan).

-
- Mai**
- Visite des colonies d'abeilles 1 fois/semaine
 - Contrôle des essaims artificiels formés
 - Traitement préventif des essaims naturels récupérés contre la loque américaine et la varroase.

- Collecte des essaims tardifs
- Récolte de miel sur les ruches placées sur les agrumes, flore spontanée et sulla
- Fonte de la cire d'opercule ou de la fausse construction
- Transhumance des ruches sur les plantes condimentaires à (Korba).

Juin	<ul style="list-style-type: none"> - Visite des ruches une fois tous les 12-15 j - Récolte de miel sur les ruches placées sur les plantes condimentaires ou sur le marroubier - Transhumance des ruches sur : les eucalyptus carnaldulensis, le tournesol, le thym - Terminer la collecte des essaims tardifs et leur contrôle - Ombrager les colonies d'abeilles - Disposer de l'eau d'abreuvement aux abeilles, à l'ombre - Fin de série de l'élevage de reines ou de production de gelée royale. - Fonte de la cire en brèches ou récupérée.
Juillet	<ul style="list-style-type: none"> - Visite des colonies d'abeilles une fois tous les 12-15 j - Assurer l'ombrage des colonies d'abeilles - Approvisionner les ruchers en eau - Éviter les visites longues et désorganisées qui sont à l'origine du pillage - Récolte de miel sur les ruches placées sur tournesol - Continuer à faire fondre la cire et à entretenir le matériel.
Août	<ul style="list-style-type: none"> - Visite des ruches une fois tous 12-15 j - Vérifier la disponibilité en eau à proximité du rucher - Récolte de miel sur les colonies d'abeilles placées sur les eucalyptus ou sur le thym - Renforcer l'ombrage des colonies d'abeilles - Conservation des cadres bâtis après triage et classification - Entamer la fonte et la purification de la cire.

3 - ASPECT REGLEMENTAIRE

L'apiculture est une activité qui ne nécessite pas une autorisation au niveau de la mise en place.

1/ La réglementation sanitaire

- La conduite et le contrôle sanitaire des élevages / transhumance, sont réglementés par la loi 84-27 du 11 mai 1984 relative aux maladies animales réputées contagieuses et le décret 84-1225 du 16 octobre 1984 fixant la nomenclature des maladies animales réputées contagieuses et édictant les mesures sanitaires générales communes à ces maladies. Le décret a spécifié les maladies apicoles à savoir la nosérose, la loque, la varroase et l'acariose. Pour la lutte contre la dissémination de ces maladies, des mesures d'ordre général ont été prévues.

Un arrêté du ministère de l'agriculture du 17 novembre 1984 a défini les mesures spécifiques à prendre en cas de présence de l'une des quatre maladies contagieuses de l'apiculture. La mesure la plus importante est l'interdiction du déplacement des ruchers provenant de périmètres infestés avec identification des ruchers concernés.

- La qualité des produits de la ruche est réglementée par un arrêté du Ministre de l'Agriculture du 13 décembre 1991 portant homologation d'un certain nombre de produits agricoles. La norme tunisienne homologuée sous le n° NT 56.12 (1987) fixe la définition du miel, sa description, sa composition, les conditions hygiéniques, les conditions d'étiquetage, et les méthodes d'analyse et d'échantillonnage.

Les analyses de qualité du miel sont effectuées par le laboratoire de l'Institut National de la Nutrition et celui de l'Office de l'Elevage et des Pâturages localisé dans son centre de développement de l'apiculture de M'raissa.

Par ailleurs, la loi n° 92-117 du 7 décembre 1992 fixe les règles de garantie de la sécurité des produits mis sur le marché et notamment l'obligation d'indiquer sur l'emballage : les éléments d'identification du produit, les précautions à prendre lors de l'utilisation, l'origine, la provenance, la date de fabrication, la date limite de consommation ou d'utilisation et le mode d'emploi. Cette loi fixe également les conditions de loyauté des transactions économiques notamment en interdisant tout genre de fraude ou de falsification des denrées produites ou mises sur le marché.

S'agissant de l'exportation du miel vers les pays de l'U.E, et conformément à la directive 96/23/ce, la Tunisie doit être inscrite sur la liste des pays tiers pouvant vendre le miel dans la C.E.

2/ Les procédures de contrôle

- Au niveau de la commercialisation sur le marché local :

Le miel et les autres produits de la ruche sont soumis aux dispositions de la loi n° 94-86 du 23 juillet 1994 relative aux circuits de distribution des produits agricoles et de la pêche telle que complétée par la loi n° 2000-18 du 7 février 2000. Les produits de la ruche sont particulièrement concernés par l'article 21 obligeant les commerçants à se conformer aux conditions d'hygiène, de qualité, de standardisation et d'emballage.

• **Au niveau de l'importation et de l'exportation :**

- **La loi 99-24 du 9 mars 1999** fixe les dispositions relatives au contrôle sanitaire vétérinaire des animaux et des produits animaux à l'importation et à l'exportation. Il s'agit d'un contrôle des documents accompagnant les articles importés ou exportés et d'un contrôle physique de ces articles.

Les tarifs relatifs au contrôle sanitaire vétérinaire à l'importation et à l'exportation sont fixés par **le décret n° 2001-576 du 26 février 2001**. Le tarif pour l'importation d'abeilles est ainsi fixé à 10 millimes par abeille.

- **Le décret 94-1744 du 24 août 1994 et l'arrêté du Ministre de l'Economie Nationale du 30 août 1994** fixent les listes des produits soumis au contrôle technique à l'importation et à l'exportation. Les produits de la ruche importés, en l'occurrence le miel naturel et la cire, sont présentés dans la liste A et sont ainsi soumis d'une manière systématique au contrôle technique par les services compétents.
- Pour éviter toutes tentatives de pratiques déloyales à l'importation, **le décret n° 94-1745 du 29 août 1994** fixe les conditions et les modalités d'évaluation de la valeur normale, du préjudice subi par la production nationale, du prix à l'exportation et de la marge de dumping ou de subvention et ce dans le cadre de la lutte contre les pratiques déloyales à l'importation.
- L'ensemble des contrôles sanitaires vétérinaires à l'importation et à l'exportation relèvent, selon **le décret n° 2002-663 du 26 mars 2002**,

des prérogatives des services vétérinaires du Ministère de l'Agriculture et des agents du Ministère de la Santé Publique.

3/ Aspect institutionnel

• **Au niveau de l'élaboration des stratégies, de la planification et du contrôle :**

- La Direction Générale de la Production Agricole
- La Direction Générale des Etudes et du Développement Agricole
- La Direction Générale des Services Vétérinaires

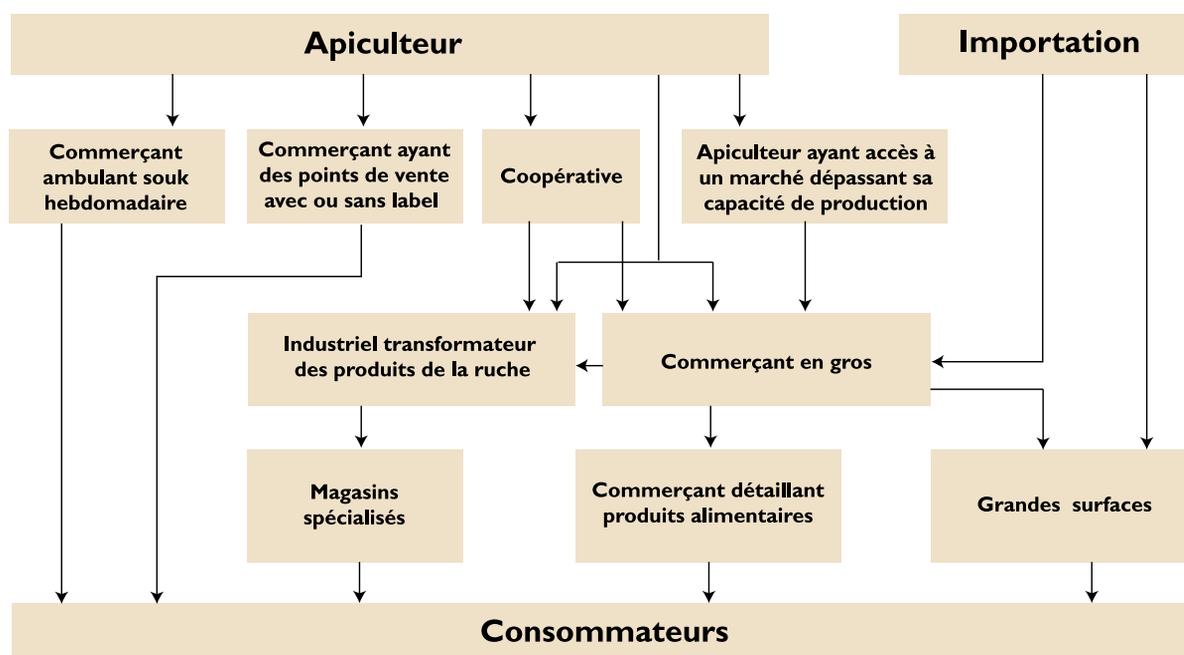
• **Au niveau de la mise en œuvre :**

- L'Office de l'Elevage et des Pâturages
- L'Agence de Vulgarisation et de Formation Agricole
- L'Office de Développement Sylvo-Pastoral du Nord Ouest
- L'Agence de Promotion des Investissements Agricoles.



4 - ASPECTS COMMERCIAUX

1/ Circuit de commercialisation



2/ Production locale

• Le miel :

La production totale de miel a évolué de 457 T (16% proviennent des ruches modernes) en 1975 à 2747 T (97% proviennent des ruches modernes) en 2000 dont 2460 T passent par le circuit de commercialisation.

Années	1975		1980		1990		2000	
	effectif	Production (T)	effectif	Production (T)	effectif	Production (T)	effectif	Production (T)
Ruches traditionnelles	110000	385	85000	297	47000	194	25000	87
Ruches modernes	6000	72	24000	288	95000	1140	205000	2460
TOTAL	116000	457	109000	585	142000	1304	230000	2547
Prod moy /ruche (kg)	3.9		5.4		9.2		11.1	

Les données de l'Institut National de la Statistique (INS) montrent que la consommation par tête d'habitant s'établit en moyenne à 165 grammes de miel par an, en revanche, le bilan de production et d'importation par tête d'habitant montre que la consommation s'établit à 200 grammes par habitant.

• **La cire :**

La production de la cire est passée de 70 T en 1970 à 74 T en 2000. Les quantités de cire produites sont en grande partie réutilisées par les apiculteurs. La cire pure produite localement et gaufrée est fortement concurrencée par la cire gaufrée importée, moins chère et de moindre qualité.

• **Les essaims :**

Cette production a une très grande importance en apiculture moderne d'autant plus qu'elle est facilitée par l'essaimage artificiel. En année favorable, la production des essaims peut être équivalente à celle du miel; néanmoins, le caractère instable de la demande en fait une spéculation secondaire.

• **Le gelée royale :**

Nécessitant une grande technicité, elle reste du ressort exclusif de certains apiculteurs de pointe. La production moyenne par ruche est, pour toute la période de récolte d'un mois, de 50 à 100 g, la production tunisienne en gelée royale reste modeste (5 kg/an). Son prix de vente est très élevé, il est 5 fois supérieur à celui de la gelée importée.

• **La propolis :**

On confère à la propolis de nombreuses qualités thérapeutiques. Elle est produite en Tunisie par certains initiés de l'apiculture moderne, elle peut être développée sans nécessiter une grande technicité, mais la demande en ce produit fait défaut. Elle est commercialisée sous forme de solution dissoute dans l'alcool à 95°C.

• **Le pollen :**

On lui confère de hautes propriétés nutritives et médicamenteuses compte tenu de sa richesse en protéines et de son équilibre en acides aminés.

le pollen n'a pas encore suscité une grande demande en Tunisie ce qui serait en rapport avec son prix élevé et à cause de la méconnaissance de ce produit par le public. Son prix de vente actuel est de 50 dinars/kg.

3/ Importations

- Les importations de miel estimées à partir des quantités ayant fait l'objet d'un contrôle sanitaire sont évaluées à 202T en 2001 et 427T en 2002 provenant essentiellement d'Espagne et d'Allemagne.
- Les quantités de gelée royale importée en 2002 sont de 30 kg en provenance de la Chine. Le prix de gelée royale importée est de 300 dinars/kg.

la gelée royale produite localement en petite quantité se vend à des prix élevés de 1200 à 1500 dinars/kg.

4/ Exportations

La Tunisie exporte en moyenne 1,7T de miel par an. Au cours de la dernière décennie, les quantités exportées ont varié entre 161 kilos en 1994 et 10,2T en 1993. Au cours des six dernières années, les exportations n'ont pas dépassé 1,2 T par an.

Les exportations touchent les pays voisins (Algérie, Libye), la France et la Belgique.

Il y a lieu de noter qu'un contingent de 50 T de miel tunisien peut être exporté, annuellement en franchise sur les pays de l'Union Européenne et ce dans le cadre de l'Accord d'Association signé avec cette union.

PROJET APICOLE TYPE I

ACTIVITE PRINCIPALE

PRODUCTION DE MIEL

1 - DONNEES DE BASE

1/ Dimension et orientation du projet

La première variante est axée sur la production de miel comme activité principale et la production d'essaims et de pollen comme activité secondaire.

- Effectif du départ : 100 ruches
- Effectif en année de croisière : 300 ruches
- Durée du projet : 15 ans.

2/ Localisation et pâturage

D'une manière générale, l'emplacement d'un projet apicole doit répondre à un certain nombre de critères favorisant une meilleure évolution du rucher et une meilleure protection de l'abeille et de son environnement.

L'apiculteur a besoin d'un terrain pour installer ses infrastructures (miellerie, hangar et atelier de cire) et pour regrouper son rucher pendant la période d'hivernage, période pendant laquelle il n'y a pas de ressources mellifères exploitables. Ainsi, on estime que, pour installer un projet de 300 ruches, le promoteur aura besoin d'un terrain d'une superficie d'environ 1 ha au Nord de la Tunisie.

Il faut disposer d'un minimum de terrain dans une zone non urbaine et qui répond aux conditions décrites dans ce qui suit :

- Exposition : sud à sud-ouest ;
- Disponibilité de l'eau près du rucher, ce qui peut être assuré par l'apiculteur ;
- Emplacement sur parterre légèrement en pente pour éviter la stagnation de l'eau ;
- Présence obligatoire de quelques arbres pour assurer l'ombrage ;

- A l'abri des vents dominants ;
- Accessible ;
- Loin des agglomérations, des routes, des usines, décharges, incinérateurs, etc.
- Garantir que les abeilles disposent de ressources naturelles suffisantes de nectar, de miellat et de pollen et accèdent librement à l'eau.

3/ Catégorie de projet

il s'agit d'un projet de la catégorie - B -

2 - RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

1/ Principes techniques

Il est prévu d'acquérir des ruches avec hausses dont les dimensions standardisées rendent tous les éléments interchangeables et facilement transposables.

- L'alimentation artificielle des abeilles est nécessaire si les provisions sont insuffisantes ou si l'hiver et le printemps sont trop froids et pluvieux ; dans un tel cas, on alimentera les abeilles avec du sirop de sucre.
- La consommation moyenne par ruche et par an variera de 15 à 20 kg en fonction des conditions climatiques de l'année.
- L'apport de sirop de sucre à la ruche avant le début de la campagne sera destiné non seulement à nourrir les abeilles pendant les périodes difficiles mais aussi à fortifier les colonies avant les périodes de floraison.
- La transhumance constituera un autre moyen pour la sauvegarde et l'amélioration des rendements de la ruche.
- Des reines de réserve seront élevées afin de pouvoir remplacer les reines défailantes.

2/ Calendrier technique

(voir aspect technique).

3 - EVALUATION DU COUT DU PROJET

1/ Coût du projet (D.T.)

COMPOSANTES	Quantité	Prix. U.	Valeur	%
Génie civil			15920	16.35
• miellerie	40 m ²	150	6000	
• hangar	80 m ²	100	8000	
• atelier de cire	16 m ²	120	1920	
Cheptel				
• essais	117 Unités	75	8775	9.01
Equipements				
• équipements pour aménager les 300 ruches d'abeilles.	Lot	-	33870	34.79
Matériel d'extraction				
• équipements pour extraction de miel.	Lot	-	6595	6.77
Matériel de visite				
• combinaisons, masques, gants, enfumoirs, lève cadres et brosses d'abeilles.	Lot	-	309	0.32
Matériel de traitement de cire				
• cirificateur solaire	1	50	50	0.05
Matériel de production de pollen				
• séchoir et matériel de trappe pollen	Lot	-	3050	3.13
Petit matériel	Lot	-	565	0.58
camionnette	01	20000	20000	20.54
FAD	-	-	2674	2.75
Fond de roulement	-	-	4630	4.76
Frais d'étude	-	-	918	0.95
TOTAL		-	97356	100

2/ Schéma de financement (D.T.)

RUBRIQUES	Fonds propres	Dotation rembours	Prime d'invest	Prime nouveau promoteur	Prime d'étude	Prêt bancaire
Nouveau promoteur Sans prêt bancaire	73486	-	18362	4590	918	-
Nouveau promoteur avec prêt bancaire	7585	6427	18362	4590	918	59474
Non nouveau promoteur sans prêt bancaire	78076	-	18362	-	918	-
Non nouveau promoteur avec prêt bancaire	18602	-	18362	-	918	59474

4 - EVALUATION ECONOMIQUE ET FINANCIERE

1/ Chiffre d'affaires (D.T.)

PRODUITS	Année 1		Année 2		Année 3		Année de croisière	
	quantité	valeur	quantité	valeur	quantité	valeur	quantité	valeur
Miel total (kg)	1600	13200	3600	31590	6000	52650	6000	52650
Essaims vendus (Unité)	0	0	216	3300	324	12450	324	12450
Pollen (kg)	0	0	0	0	210	10500	300	15000
Total	-	13200	-	34890	-	75600	-	80100

2/ Charges d'exploitation (D.T.)

RUBRIQUES	Année 1	Année 2	Année 3	Année de croisière
Charges variables	4630	10999	17669	17849
Charges fixes	3309	10133	24432	24432
Total charges	7939	21132	42101	42281

3/ Compte d'exploitation prévisionnel (D.T.)

RUBRIQUES	Année 1	Année 2	Année 3	Année de croisière
RBE	5261	13758	33499	37819
RNE	-732	5425	17334	17983
CASH FLOW	5261	13230	30828	31262



PROJET APICOLE TYPE II

PRODUCTION DE MIEL ET DE GELEE ROYALE

1- DONNEES DE BASE

1/ Dimension et orientation du projet

Le deuxième type de projets apicoles concerne la production de miel pendant les 2 premières années avec 200 ruches, puis production de gelée royale et de miel avec une centaine de ruches à partir de la 3ème année du projet ; le régime de croisière ne sera atteint qu'à la fin de la 6ème année pour l'ensemble du projet.

- Durée du projet : 15 ans

2/ Localisation et pâturage

D'une manière générale, l'emplacement d'un projet apicole doit répondre à un certain nombre de critères favorisant une meilleure évolution du rucher et une meilleure protection de l'abeille et de son environnement.

L'apiculteur a besoin d'un terrain pour installer ses infrastructures (miellerie, hangar et atelier de cire) et pour regrouper son rucher pendant la période d'hivernage, période pendant laquelle il n'y a pas de ressources mellifères exploitables. Ainsi, on estime que, pour installer un projet de 300 ruches, le promoteur aura besoin d'un terrain d'une superficie d'environ 1 ha au Nord de la Tunisie.

Il faut disposer d'un minimum de terrain dans une zone non urbaine et qui répond aux conditions décrites dans ce qui suit :

Exposition : sud à sud-ouest ;

Disponibilité de l'eau près du rucher, ce qui peut être assuré par l'apiculteur ;

Emplacement sur par terre légèrement en pente pour éviter la stagnation de l'eau ;

Présence obligatoire de quelques arbres pour assurer l'ombrage ;

A l'abri des vents dominants ;

Accessible ;

Loin des agglomérations, des routes, des usines, des décharges, des incinérateurs, etc.

Garantir que les abeilles disposent de ressources naturelles suffisantes de nectar, de miellat et de pollen et accèdent librement à l'eau.

3/ Catégorie de projet

il s'agit d'un projet de la catégorie -B-

2 - RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

1/ Principes techniques

Il est prévu d'acquérir des ruches avec hausses dont les dimensions standardisées rendent tous les éléments interchangeables et facilement transposables.

- L'alimentation artificielle des abeilles est nécessaire si les provisions sont insuffisantes ou si l'hiver et le printemps sont trop froids et pluvieux ; dans un tel cas, on alimentera les abeilles avec du sirop de sucre.
- La consommation moyenne par ruche et par an variera de 15 à 20 kg en fonction des conditions climatiques de l'année.
- L'apport de sirop de sucre à la ruche avant le début de la campagne sera destiné non seulement à nourrir les abeilles pendant les périodes difficiles mais aussi à fortifier les colonies avant les périodes de floraison.

- La transhumance constituera un autre moyen pour la sauvegarde et l'amélioration des rendements de la ruche.
- Des reines de réserve seront élevées afin de pouvoir remplacer les reines défailantes.

2/ Calendrier technique

(voir aspect technique)

3/ Unité de production de la gelée royale

Au niveau du deuxième type, une centaine de ruches est affectée à la production de gelée royale pendant 45 jours de l'année, période correspondant, généralement, à une pleine floraison : Mi-Mars – Fin Avril.

La méthode utilisée pour la production de gelée royale s'inspire de celle utilisée pour l'élevage des reines.

On doit disposer de colonies fortes qui vont assurer l'approvisionnement régulier en larves durant toute la période de production de la gelée royale. A partir des cadres de couvains, on procédera, quotidiennement à un prélèvement de larves qui viennent juste de naître, qu'on transférera dans des cellules royales artificielles ou cupules ; c'est le greffage.

En fait, on n'a fait que reproduire les cellules royales en fabriquant des cupules ayant exactement les mêmes dimensions qu'une cellule royale normale (10 mm de diamètre et 12 mm de profondeur) qu'on fixe sur les barrettes d'un cadre « porte-cupules » qu'on introduit dans une ruche orpheline pour l'y laisser pendant 2 jours puis on récolte la gelée royale.

Toutes les 48 heures, le cadre porte-cupules est retiré de la ruche pour être remplacé par un autre cadre porte-cupules.

La différence avec l'élevage des reines est qu'on n'a pas besoin de la ruche d'élevage puisque le cycle est de 2 jours.

On peut placer 60 jusqu'à 80 cupules par cadre et par ruche alors que, pour l'élevage des reines, on ne peut placer que de 40 à 60 cupules.

Le taux de réussite est estimé à 50 % à la fin de la quatrième année, correspondant à 30 cupules réussies avec une évolution allant de 15 à 30 cupules en régime de croisière.

L'apiculteur procède, chaque soir, à l'enlèvement de la série de cadres porte-cupules sur la moitié du rucher, d'une façon alternative ; il sort les larves de reines âgées de 2 jours au plus de chaque « cellule royale » ou cupule à l'aide d'une pincette ou d'une aiguille de greffage, retire la gelée royale contenue au fond de chaque cupule à l'aide d'une micro spatule et la met en pots de 100 à 200 g ; les impuretés sont enlevées au fur et à mesure. En production intensive, on peut obtenir jusqu'à 200 à 300 g/ruche/an. La quantité récoltée par cupule et par jour est de l'ordre de 150 à 200 mg (moyenne = 175 mg).

Considérant que l'on a 60 cupules dont 30 réussies, la production d'une ruche pour une durée de 45 j correspondant à une période de pleine floraison, serait de $175 \times 45 \times 30 = 236 \text{ g/ruche/an}$, en plus de la production de miel qui serait de l'ordre de 13 kg/ruche/an.

Pour une unité de 100 ruches, il y aurait 10 ruches qui vont servir à la production de larves et 90 ruches orphelines, dites de démarrage, qui recevront les cadres porte-cupules.

Sur cette base, la production totale de 100 ruches, y compris celles improductives en gelée royale et dédiées à la production de larves, serait de l'ordre de 21 kg par an ; la production moyenne annuelle par ruche et par an est de 210 g, toutes ruches confondues.

3 - EVALUATION DU COUT DU PROJET

1/ Coût du projet (D.T.)

COMPOSANTES	Quantité	Prix. U.	Valeur	%
Génie civil			15920	16,39
• miellerie	40 m ²	150	6000	
• hangar	80 m ²	100	8000	
• atelier de cire	16 m ²	120	1920	
Cheptel				
• essaims	117 Unités	75	8775	9.03
Equipements				
• équipements pour aménager les 300 ruches d'abeilles.	Lot	-	33870	34.86
Matériel d'extraction				
• équipements pour extraction de miel.	Lot	-	6595	6.79
Matériel de visite				
• combinaisons, masques, gants, enfumoirs, lève cadres et brosses d'abeilles.	Lot	-	309	0.32
Matériel de traitement de cire				
• Cirificateur solaire	1	50	50	0.05
Matériel de production de pollen				
• Séchoir et matériel de trappe pollen	Lot	-	2200	2.26
Matériel de production de gelée royale	-	-	660	0.68
Petit matériel	Lot	-	565	0.58
camionnette	01	20000	20000	20.59
FAD	-	-	2668	2.75
Fond de roulement	-	-	4630	4.77
Frais d'étude	-	-	916	0.93
TOTAL		-	97158	100

2/ Schéma de financement (D.T.)

RUBRIQUES	Fonds propres	Dotation rembours	Prime d'invest	Prime nouveau promoteur	Prime d'étude	Prêt bancaire
Nouveau promoteur Sans prêt bancaire	73339	-	18322	4581	916	-
Nouveau promoteur avec prêt bancaire	7579	6413	18322	4581	916	59347
Non nouveau promoteur sans prêt bancaire	77920	-	18322	-	916	-
Non nouveau promoteur avec prêt bancaire	18573	-	18322	-	916	59347



4 - EVALUATION ECONOMIQUE ET FINANCIERE

1/ Chiffre d'affaires (D.T.)

PRODUITS	Année 1		Année 2		Année 3		Année de croisière	
	quantité	valeur	quantité	valeur	quantité	valeur	quantité	valeur
Miel total (kg)	1600	13200	3600	31590	4000	46508	4000	46508
Essaims vendus (Unité)	0	0	108	3300	216	11200	216	11200
Pollen (kg)	0	0	0	0	140	7000	200	10000
Gelée royale (kg)	0	0	0	0	10,8	7973	21.2	15947
Total	-	13200	-	34890	-	72681	-	83655

2/ Charges d'exploitation (D.T.)

RUBRIQUES	Année 1	Année 2	Année 3	Année de croisière
Charges variables	4630	10999	18161	18653
Charges fixes	3309	10133	24432	24432
Total charges	7939	21132	42593	43085

3/ Compte d'exploitation prévisionnel (D.T.)

RUBRIQUES	Année 1	Année 2	Année 3	Année de croisière
RBE	5261	13758	30088	40570
RNE	-731	5427	14100	23410
CASH FLOW	5261	13230	27417	39151

PROJET APICOLE TYPE III

PRODUCTION DE MIEL ET ELEVAGE DES REINES

1-DONNEES DE BASE

1/ Dimension et orientation du projet

La troisième type de projets apicoles concerne la production de miel pendant les 2 premières années avec 200 ruches puis la production de reines et de miel avec une centaine de ruches à partir de la 3ème année du projet ; le régime de croisière sera atteint à la fin de la 6ème année pour l'ensemble du projet.

- Durée du projet : 15 ans

2/ Localisation et pâturage

D'une manière générale, l'emplacement d'un projet apicole doit répondre à un certain nombre de critères favorisant une meilleure évolution du rucher et une meilleure protection de l'abeille et de son environnement.

L'apiculteur a besoin d'un terrain pour installer ses infrastructures (miellerie, hangar et atelier de cire) et pour regrouper son rucher pendant la période d'hivernage, période pendant laquelle il n'y a pas de ressources mellifères exploitables. Ainsi, on estime que, pour installer un projet de 300 ruches, le promoteur aura besoin d'un terrain d'une superficie d'environ 1 ha au Nord de la Tunisie.

Il faut disposer d'un minimum de terrain dans une zone non urbaine et qui répond aux conditions décrites dans ce qui suit :

- Exposition : sud à sud-ouest ;
- Disponibilité de l'eau près du rucher, chose qui peut être assurée par l'apiculteur ;
- Emplacement sur parterre légèrement en pente pour éviter la stagnation de l'eau ;

- Présence obligatoire de quelques arbres pour assurer l'ombrage ;
- A l'abri des vents dominants ;
- Accessible ;
- Loin des agglomérations, des routes, des usines, des décharges, des incinérateurs, etc.
- Garantir que les abeilles disposent de ressources naturelles suffisantes de nectar, de miellat et de pollen et accèdent librement à l'eau.

3/ Catégorie de projet

il s'agit d'un projet de la catégorie **-B-**

2/ RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

1/ Principes techniques

Il est prévu d'acquérir des ruches avec hausses dont les dimensions standardisées rendent tous les éléments interchangeables et facilement transposables.

- L'alimentation artificielle des abeilles est nécessaire si les provisions sont insuffisantes ou si l'hiver et le printemps sont trop froids et pluvieux ; dans un tel cas, on alimentera les abeilles avec du sirop de sucre.
- La consommation moyenne par ruche et par an variera de 15 à 20 kg en fonction des conditions climatiques de l'année.
- L'apport de sirop de sucre à la ruche avant le début de la campagne sera destiné non seulement à nourrir les abeilles pendant les périodes difficiles mais aussi à fortifier les colonies avant les périodes de floraison.

- La transhumance constituera un autre moyen pour la sauvegarde et l'amélioration des rendements de la ruche.
- Des reines de réserve seront élevées afin de pouvoir remplacer les reines défailantes.

2/ Calendrier technique : voir aspects techniques

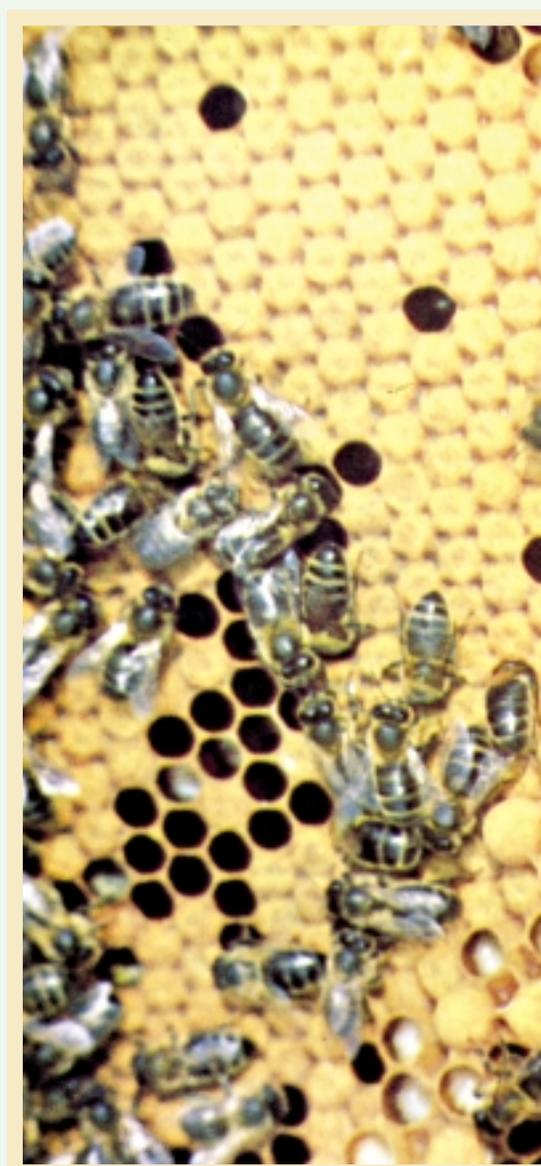
3/ Unité d'élevage des reines

Dans ce système, 100 ruches sont à réserver à l'élevage des reines pour produire environ 4320 reines fécondées par an, sur une période s'étalant sur 45 jours (3 cycles). Sur ces 100 ruches, 72 seulement seront destinées à l'élevage ; elles produiront 60 reines chacune à raison de 20 reines par cycle ; les 28 autres serviront à la production de larves et au démarrage ou pré-élevage ainsi qu'à la fourniture de paquets d'abeilles pour accompagner les reines produites.

- Début d'élevage : 15 mars
- Fin d'élevage : 30 Avril
- Durée totale : 45 jours
- Durée de l'élevage par série : 15 jours
- Nombre de cycles par ruche d'élevage : 3
- Taille de la série : 40 Cupules
- Taux de réussite : 50 % soit 20 reines fécondées
- Production totale de reines par ruche d'élevage : $20 \times 3 = 60$ et ce pour toute la période.
- Ruches productrices de reines : 72
- Production totale de reines : $60 \times 72 = 4320$
- La méthode retenue pour l'élevage des reines est celle du starter - finisseur

- Prix de vente : 15 D/reine.

L'apiculteur aurait besoin de 240 reines environ pour le renouvellement de reines et la production d'essaims ; près de 4000 reines fécondées seront donc disponibles pour la vente.



3 - EVALUATION DU COUT DU PROJET

1/ Coût du projet (D.T.)

COMPOSANTES	Quantité	Prix. U.	Valeur	%
Génie civil			15920	14,22
• miellerie	40 m ²	150	6000	
• hangar	80 m ²	100	8000	
• atelier de cire	16 m ²	120	1920	
Cheptel				
• essaims	117 Unités	75	8775	7.84
Equipements				
• équipements pour aménager les 300 ruches d'abeilles.	Lot	-	33870	30.25
Matériel d'extraction				
• équipements pour extraction de miel.	Lot	-	6595	5.89
Matériel de visite				
• combinaisons, masques, gants, enfumoirs, lève cadres et brosses d'abeilles.	Lot	-	309	0.28
Matériel de traitement de cire				
• Cirificateur solaire	1	50	50	0.04
Matériel de production de pollen				
• Séchoir et matériel de trappe pollen	Lot	-	2200	1.96
Matériel d'élevage des reines	Lot	-	14910	13.31
Petit matériel	Lot	-	565	0.50
camionnette	01	20000	20000	17.86
FAD	-	-	3095	2.76
Fond de roulement	-	-	4630	4.13
Frais d'étude	-	-	1063	0.96
TOTAL		-	111982	100

2/ Schéma de financement (D.T.)

RUBRIQUES	Fonds propres	Dotations rembours	Prime d'invest	Prime nouveau promoteur	Prime d'étude	Prêt bancaire
Nouveau promoteur Sans prêt bancaire	84347	-	21258	5314	1063	-
Nouveau promoteur avec prêt bancaire	8019	7440	21258	5314	1063	68888
Non nouveau promoteur sans prêt bancaire	89661	-	21258	-	1063	-
Non nouveau promoteur avec prêt bancaire	20773	-	21258	-	1063	68888

4 - EVALUATION ECONOMIQUE ET FINANCIERE

1/ Chiffre d'affaires (D.T.)

PRODUITS	Année 1		Année 2		Année 3		Année de croisière	
	quantité	valeur	quantité	valeur	quantité	valeur	quantité	valeur
Miel total	1600	13200	3600	31590	4000	46508	4000	46508
Essaims vendus (Unité)	0	0	-	3300	216	11200	216	11200
Pollen (kg)	0	0	0	0	140	7000	200	10000
Reines vendues (Unité)	0	0	0	0	1440	14880	4320	32160
Total	-	13200	-	34890	-	79588	-	99868

2/ Charges d'exploitation (D.T.)

RUBRIQUES	Année 1	Année 2	Année 3	Année de croisière
Charges variables	4630	10999	17980	18446
Charges fixes	3309	10133	24432	24432
Total charges	7939	21132	42412	42878

3/ Compte d'exploitation prévisionnel (D.T.)

RUBRIQUES	Année 1	Année 2	Année 3	Année de croisière
RBE	5261	13758	37176	56990
RNE	-731	5427	21188	41647
CASH FLOW	5261	13230	34504	54750



PROJET APICOLE TYPE IV

PRODUCTION

DE MIEL BIOLOGIQUE

1- DONNEES DE BASE

1/ Dimension et orientation du projet

Le présent projet vise la production d'un miel biologique. Le démarrage du projet se fera avec une cinquantaine de ruches au départ (année 1) pour atteindre un effectif de croisière de 100 ruches au début de la 3ème année du projet.

Le miel est donc la production principale, la production d'essaims étant la production secondaire et, dans un deuxième temps, l'élevage de reines, d'abord pour l'auto-accroissement du cheptel et, ensuite, pour approvisionner d'autres unités biologiques, pourrait être envisagé. Toutefois, la possibilité de faire l'élevage des reines ne sera pas prise en considération dans ce qui suivra.

- Durée du projet : 15 ans
- Ce projet bénéficie des avantages financiers de l'agriculture biologique

2/ Localisation et pâturage

La mise en place du projet nécessite la présence d'un certain nombre de conditions à savoir :

- Exposition : sud à sud-ouest à l'abri des vents dominants ;
- Présence obligatoire de quelques arbres pour assurer l'ombrage;
- Le champs de bitumage doit chevaucher sur la montagne et sur la plaine (bas de versant) ;
- Loin des agglomérations, des routes et des usines.

- Par ailleurs, pour que l'environnement de l'élevage soit favorable à une production selon le mode biologique, des exigences supplémentaires en matière de localisation du rucher doivent être respectées et fournies aux organismes de contrôle :

- Garantir que les abeilles disposent de ressources naturelles suffisantes de nectar, de miellat et de pollen et accèdent librement à l'eau.
- Dans un rayon de 3 km autour de l'emplacement du rucher, les sources de nectar et pollen sont constituées de cultures produites selon le mode «bio» et/ou d'une flore spontanée et de cultures soumises à des traitements ayant de faibles incidences sur l'environnement ou sur la qualification du produit. A cet effet, la liste des produits de traitement des cultures constituant la flore mellifère qui sont autorisés par les organismes certificateurs est identifiée et mise à la disposition des intéressés.

En Tunisie, les zones qui pourraient convenir à une apiculture biologique sont données à titre indicatif dans le tableau suivant :



Dénomination	Délégation	Gouvernorat	Nature
Feija	Ghardimaou	Jendouba	Clairière forestière
Sraya	Ghardimaou	Jendouba	Clairière forestière
Hammam Bourguiba	Ain Draham	Jendouba	Clairière forestière
Gloub Thirane	Fernana	Jendouba	Clairière forestière
Ain Snoussi	Tabarka	Jendouba	Clairière
Khorgalia	Nefza	Béja	
M'hibes	Sejnane	Bizerte	
Nadhour		Bizerte	
Khila	Amdoun	Béja	Clairière

2 - RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

1/ Principes techniques

Il est prévu d'acquérir des ruches avec hausses dont les dimensions standardisées rendent tous les éléments interchangeables et facilement transposables.

- L'alimentation artificielle des abeilles est nécessaire si les provisions sont insuffisantes ou si l'hiver et le printemps sont trop froids et pluvieux ; dans un tel cas, on alimentera les abeilles avec du sirop de sucre.
- La consommation moyenne par ruche et par an variera de 15 à 20 kg en fonction des conditions climatiques de l'année.
- L'apport de sirop de sucre à la ruche avant le début de la campagne sera destiné non seulement à nourrir les abeilles pendant les périodes difficiles mais aussi à fortifier les colonies avant les périodes de floraison.

- La transhumance constituera un autre moyen pour la sauvegarde et l'amélioration des rendements de la ruche.
- Des reines de réserve seront élevées afin de pouvoir remplacer les reines défailantes.

2/ Calendrier technique

(voir aspect technique)



3 - EVALUATION DU COUT DU PROJET

1/ Coût du projet (D.T.)

COMPOSANTES	Quantité	Prix. U.	Valeur	%
Génie civil • miellerie	20 m ²		3000	5.87
Cheptel • essaims	50 Unités	75	3750	7.34
Equipements • équipements pour aménager les 300 ruches d'abeilles.	Lot	-	11290	22.11
Matériel d'extraction • équipements pour extraction de miel.	Lot	-	2515	4.93
Matériel de visite • combinaisons, masques, gants, enfumoirs, lève cadres et brosses d'abeilles.	Lot	-	110	0.21
Matériel de traitement de cire • Cirificateur solaire	1	50	50	0.1
Petit matériel	Lot	-	500	0.98
camionnette	01	20000	20000	39.2
FAD	-	-	4536	8.88
Fond de roulement	-	-	4800	9.4
Frais d'étude	-	-	500	0.98
TOTAL		-	51051	100

2/ Schéma de financement (D.T.)

RUBRIQUES	Fonds propres	Dotations rembours	Prime d'invest	Prime nouveau promoteur	Prime d'étude	Prêt bancaire
Nouveau promoteur Sans prêt bancaire	39073	-	8678	2800	500	-
Nouveau promoteur avec prêt bancaire	2722	6351	8678	2800	500	30000
Non nouveau promoteur sans prêt bancaire	41873	-	8678	-	500	-
Non nouveau promoteur avec prêt bancaire	11873	-	8678	-	500	30000

4- EVALUATION ECONOMIQUE ET FINANCIERE

1/ Chiffre d'affaires (D.T.)

PRODUITS	Année 1		Année 2		Année 3 et plus	
	quantité	valeur	quantité	valeur	quantité	valeur
Miel total (kg)	350	4375	525	6563	800	24000
Essaims vendus (Unité)	0	175	-	145	324	2350
Pollen (kg)	0	0	0	0	-	-
Total	-	4550	-	6708	-	26350

2/ Charges d'exploitation (D.T.)

RUBRIQUES	Année 1	Année 2	Année 3	Année de croisière
Charges variables	2557	3608	5194	5194
Charges fixes	2151	2532	3035	3035
Total charges	4708	6140	8229	8229

3/ Compte d'exploitation prévisionnel (D.T.)

RUBRIQUES	Année 1	Année 2	Année 3	Année de croisière
RBE	-158	568	17122	17122
RNE	-4511	-4477	10512	11144
CASH FLOW	-158	228	15967	16494

4/ Taux de rentabilité interne

TRI ≥ 20%

ADRESSES UTILES

Direction Générale de la Production Agricole (D.G.P.A)

30, Rue Alain Savary - 1002 Tunis
Tél.: 71 84 22 96 - Fax : 71 78 02 46

Direction Générale des Etudes et du Développement Agricole

30, Rue Alain Savary - 1002 Tunis
Tél.: 71 78 68 33 - Fax : 71 78 57 64

Direction Générale des Services Vétérinaires

30, Rue Alain Savary - 1002 Tunis
Tél.: 71 78 68 33 - Fax : 71 78 79 06

Office de l'Élevage et des Pâturages (O.E.P)

30, Rue Alain Savary - 1002 Tunis
Tél.: 71 78 78 13 - Fax : 71 79 36 03

Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricole (A.V.F.A)

30, Rue Alain Savary - 1002 Tunis
Tél.: 71 78 30 90 - Fax : 71 79 72 80

Office de Développement Sylvo-Pastoral du Nord Ouest

Route de Tunis-Béja
Tél.: 78 85 05 00 - Fax : 78 45 47 18