

**FORUM NATIONAL
DE L'APICULTURE
DE L'ALGÉRIE**



**L'ABEILLE
RESSOURCE
STRATÉGIQUE
UNIVERSELLE POUR LE
DÉVELOPPEMENT LOCAL,
LA BIODIVERSITÉ
ET LA SÉCURITÉ**

**CHAMBRE NATIONAL
DE L'AGRICULTURE D'ALGER
27-28 JANVIER 2016**



La qualité des miels produits dans la région steppique de Djelfa (Algérie)

**Présentée par Scherzad MEKIOUS
laboratoire des plantes aromatiques et médicinales uni Blida1
Uni. Ziane Achour de Djelfa**

BREF HISTORIQUE DE LA QUALITÉ



qualité du système.

qualité du produit

Le tri: pour garantir une certaine conformité aux exigences (normes)

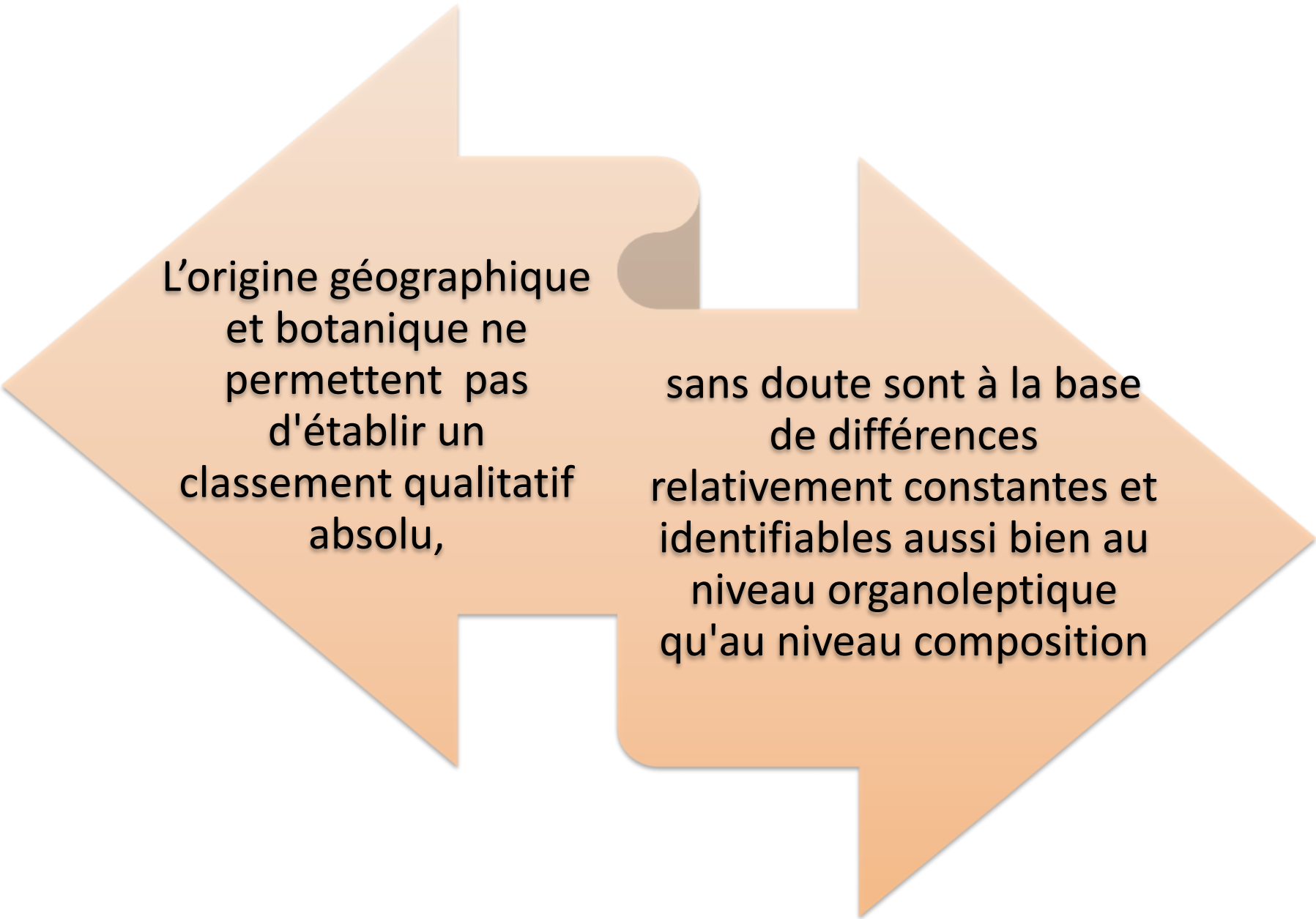
Le miel est un produit étroitement lié à son territoire de production ses caractéristiques et sa qualité dépendent



des fleurs butinées (origine botanique)



**Du territoire (Origine géographique):
le type de sol , les variations des
ressources spontanées, les techniques
de production....**



L'origine géographique
et botanique ne
permettent pas
d'établir un
classement qualitatif
absolu,

sans doute sont à la base
de différences
relativement constantes et
identifiables aussi bien au
niveau organoleptique
qu'au niveau composition

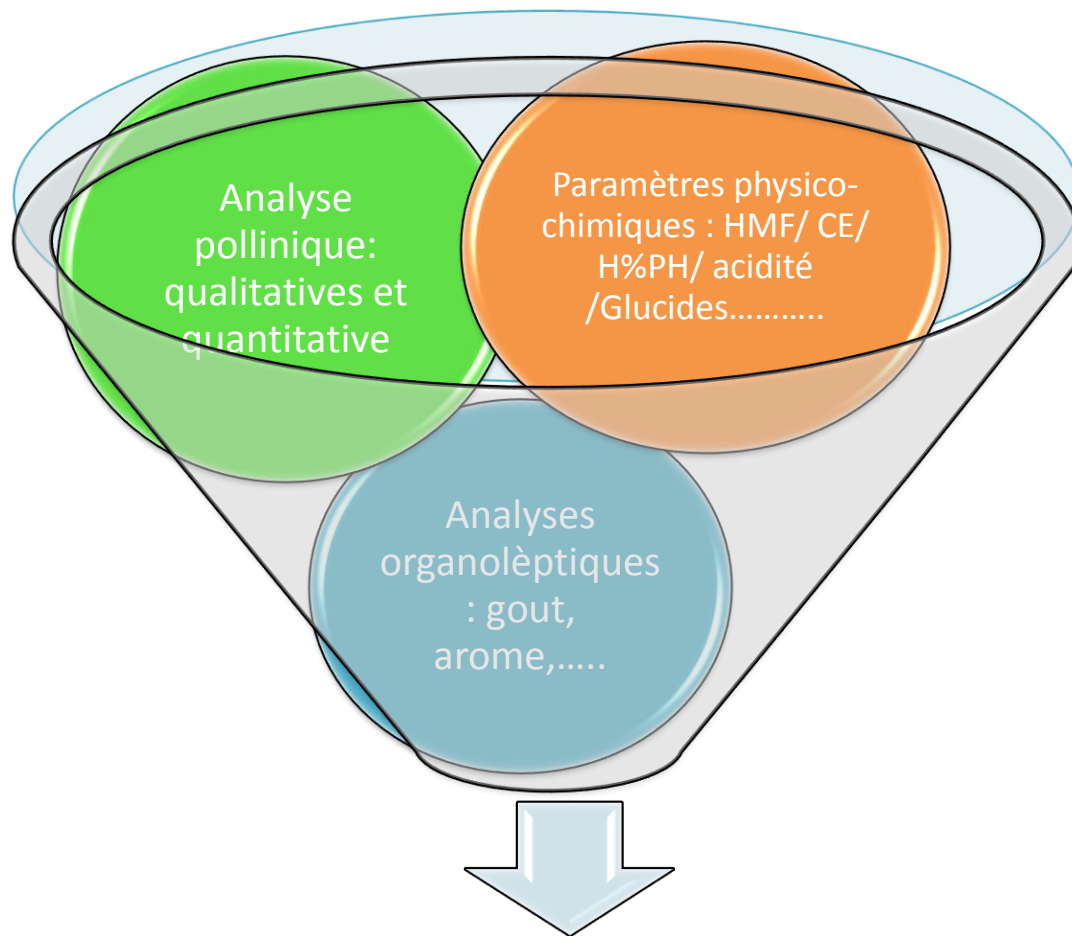
**la qualité du miel est aussi
déterminée**



**De
l'apiculteur**



**Du
laboratoire**




Les compétences de production (qualité de conservation)

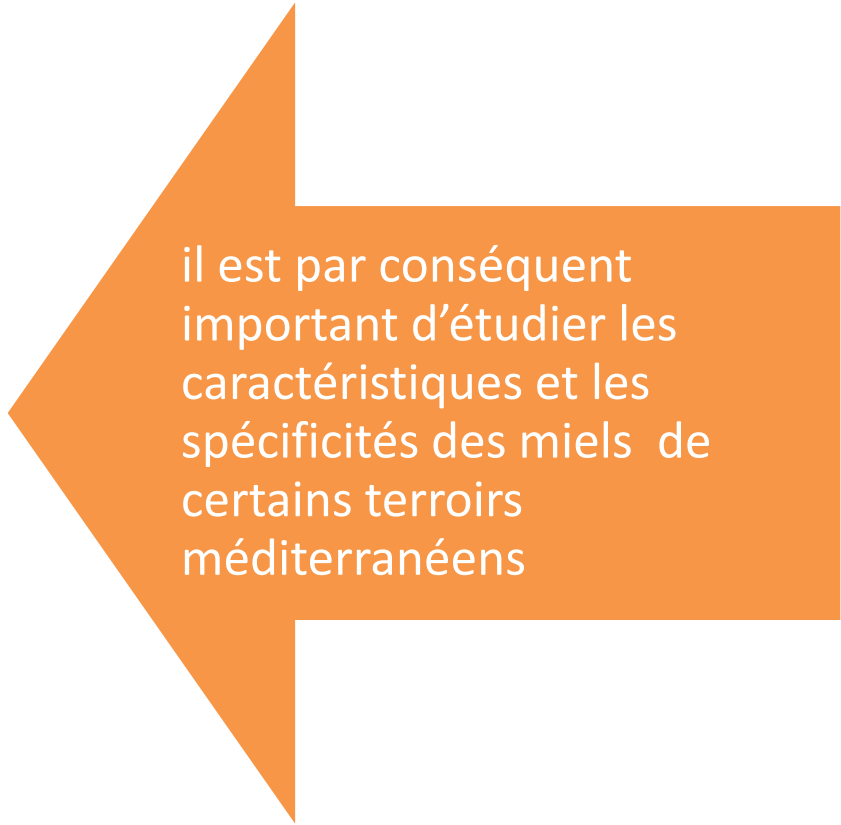
Les caractéristiques liées aux origines des miels (identifications des spécificités).

Normes internationales , normes européennes: en révision permanente afin d'actualiser selon les données nouvelles en matière d'analyse des miels.

→ La région méditerranéenne : diversité des écosystèmes



des différences non négligeables peuvent exister entre les miels d'origines différentes



il est par conséquent important d'étudier les caractéristiques et les spécificités des miels de certains terroirs méditerranéens

Biodiversité des écosystèmes algériens

- des zones de végétation fort différentes : les régions côtières, les plaines, dans les montagnes et les zones steppiques

potentialités apicoles très intéressantes

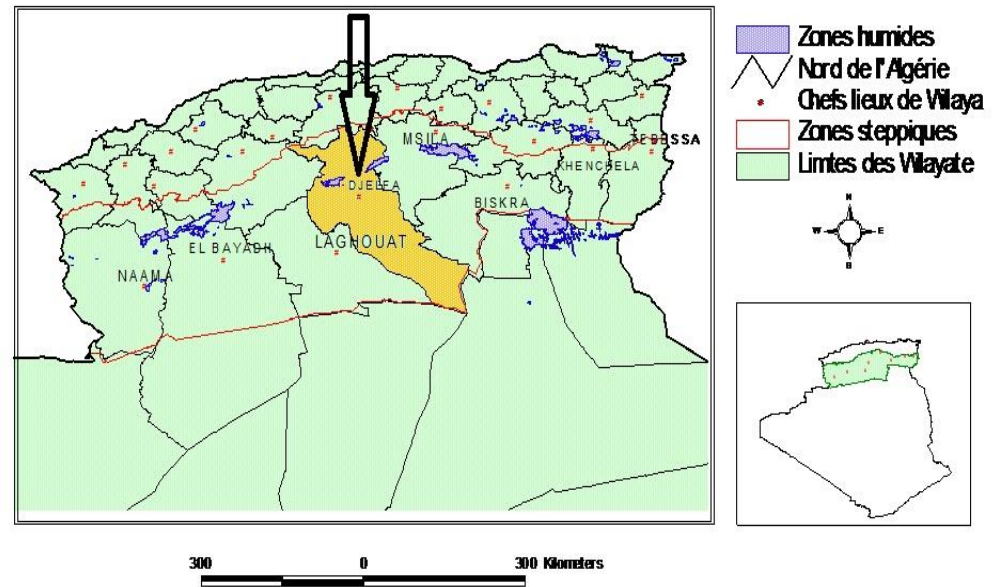
- Plusieurs variétés de miels mono et poly floraux

Nous avons choisi d'étudier les miels produits dans la région steppiques de Djelfa

➤ L'Algérie dispose de vastes étendues steppiques qui subissent une importante pression anthropique et des sécheresses récurrentes, facteurs importants de désertification.

➤ La végétation des steppes est particulièrement adaptée à ce type de milieu et constitue un premier rempart par rapport à la désertification. Elle offre ainsi un service éco systémique important auquel s'ajoute la production de miel par les abeilles qui participent au maintien de la biodiversité,

Limites administratives des zones steppiques



➤ Cette région suscite l'intérêt particulier des apiculteurs des régions du nord qui y transhument leurs ruchers d'abeilles durant les périodes de leurs floraisons.

Méthodes

Analyse pollinique

- Les analyses polliniques ont été réalisées par la méthode d'acétolyse d'ERDTMAN reconnue par la Commission internationale de botanique et décrite par GADBIN [81].

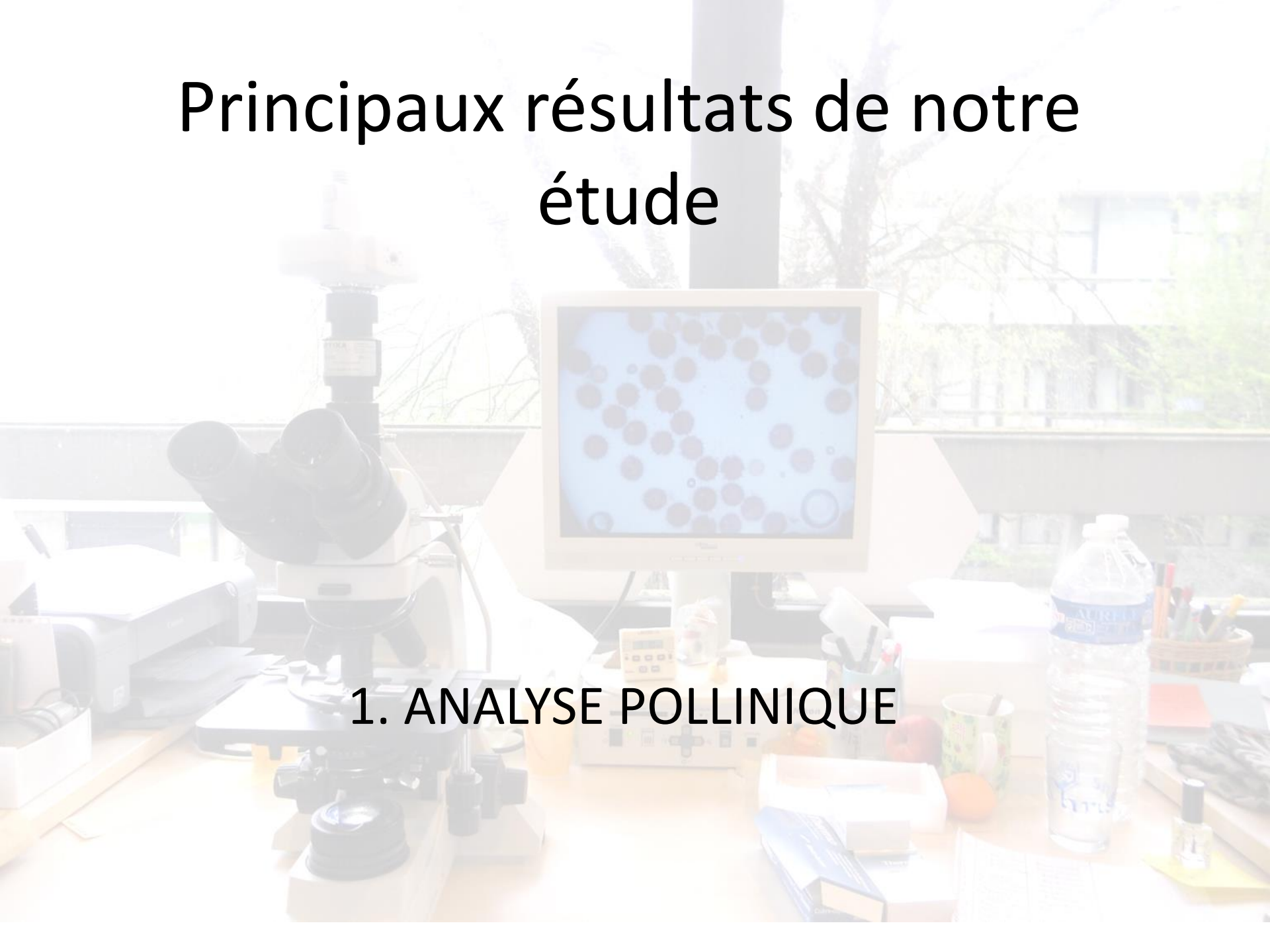
Analyses physico-chimiques

- Les analyses physico-chimiques des échantillons de miels sont réalisées selon les techniques d'analyses recommandées par la commission internationale du miel (IHC) publiées par Bogdanov et al. (1997) et mises à jour par Bogdanov (2009)

Analyses organoleptiques: les méthodes utilisées au laboratoire du CARI où une collection de références organoleptiques a été mise en place par un jury de dégustateurs

Principaux résultats de notre étude

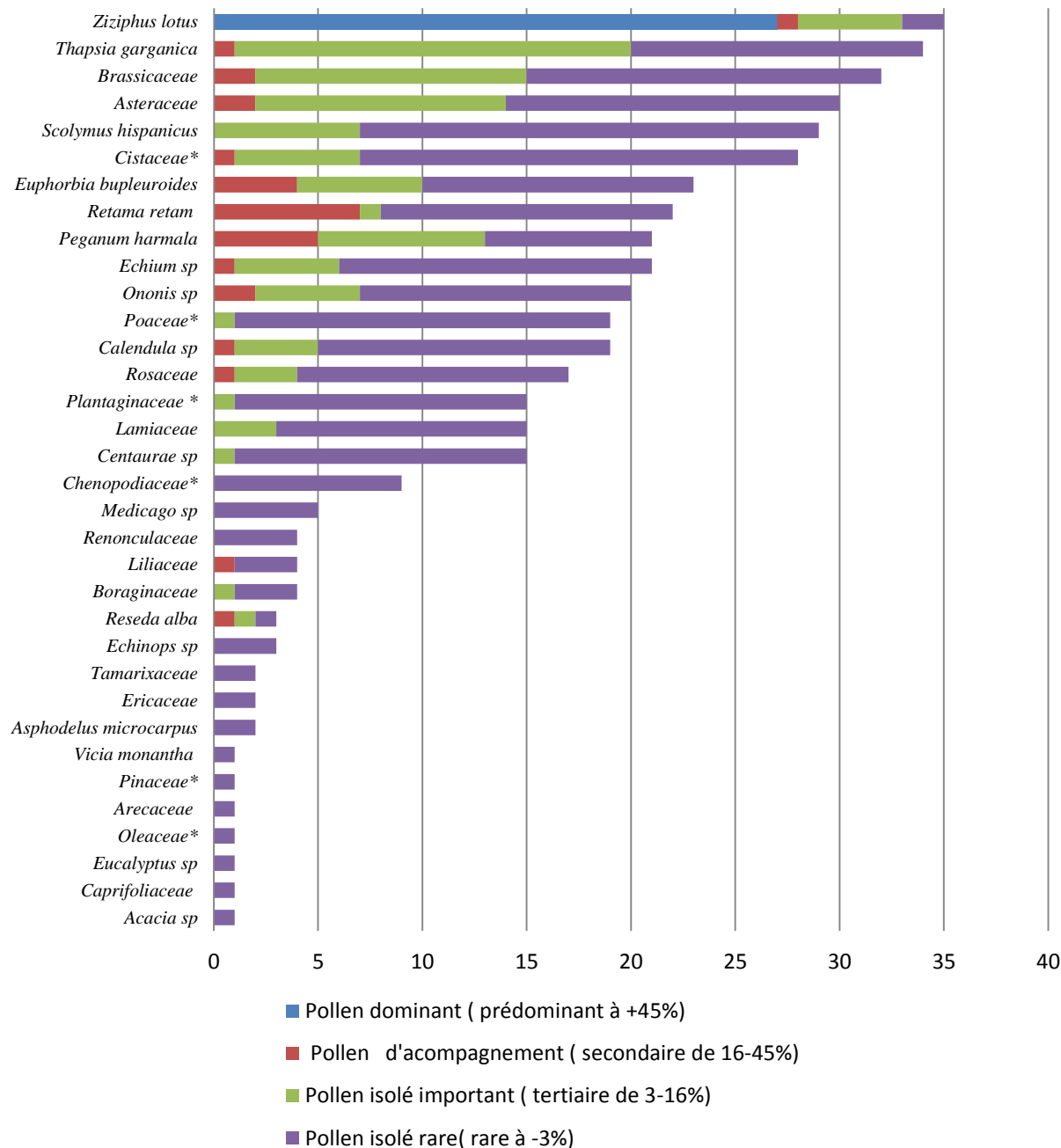
1. ANALYSE POLLINIQUE



ANALYSE DES SPECTRES POLLINIQUES

• 27 échantillons de miels à dominance *Ziziphus lotus* (Z) « fréquence variant de 45,75 à 97,12% ».

• 11 échantillons sont des miels de toutes fleurs sans dominance pollinique apparente (T) avec la présence de pollens secondaires et tertiaires de plusieurs taxons nectarifères



Analyses physico-chimiques



Parmi les constituants les plus importants du miel

Eau



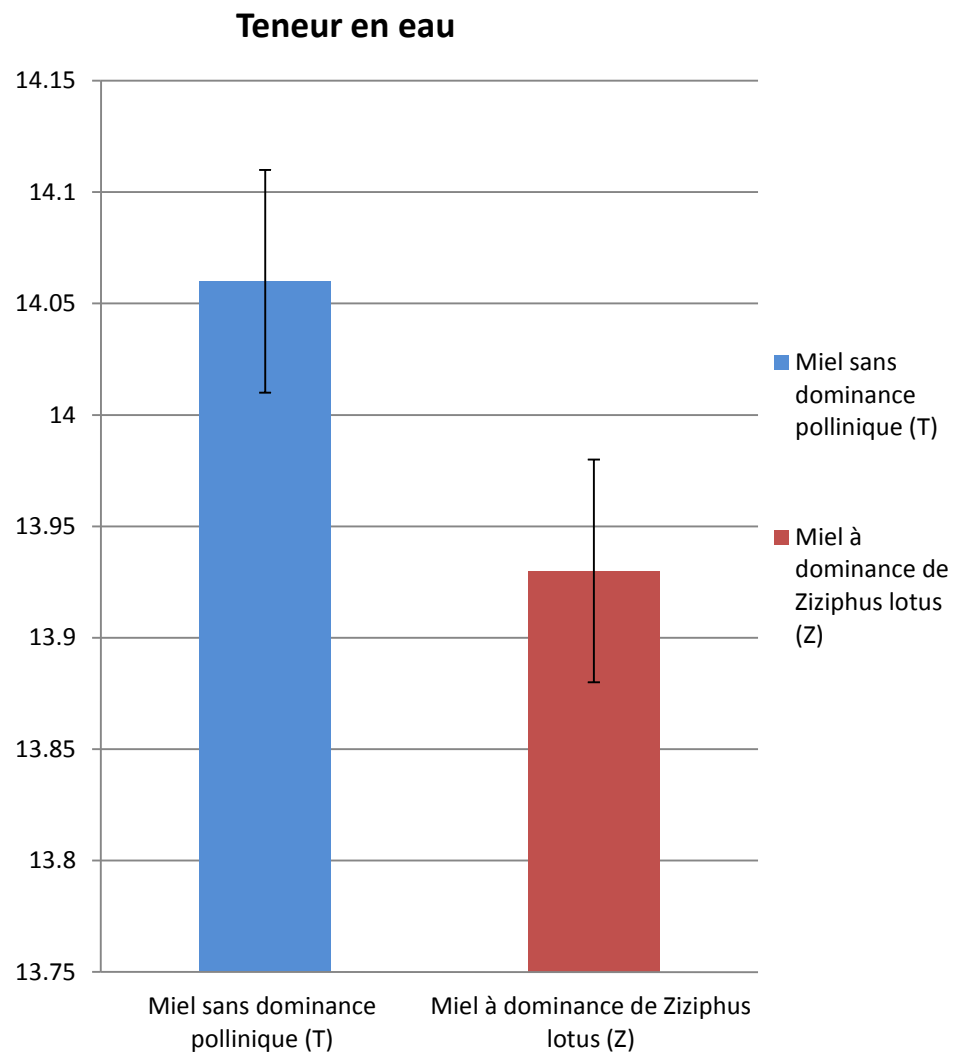
sucres



Influencer directement
son évolution dans le
temps
prévoir la vitesse de
cristallisation
des informations sur
l'origine du miel

Le Codex alimentaire et la directive européenne 2001/110/CE prescrivent une teneur en eau maximale de 20%.

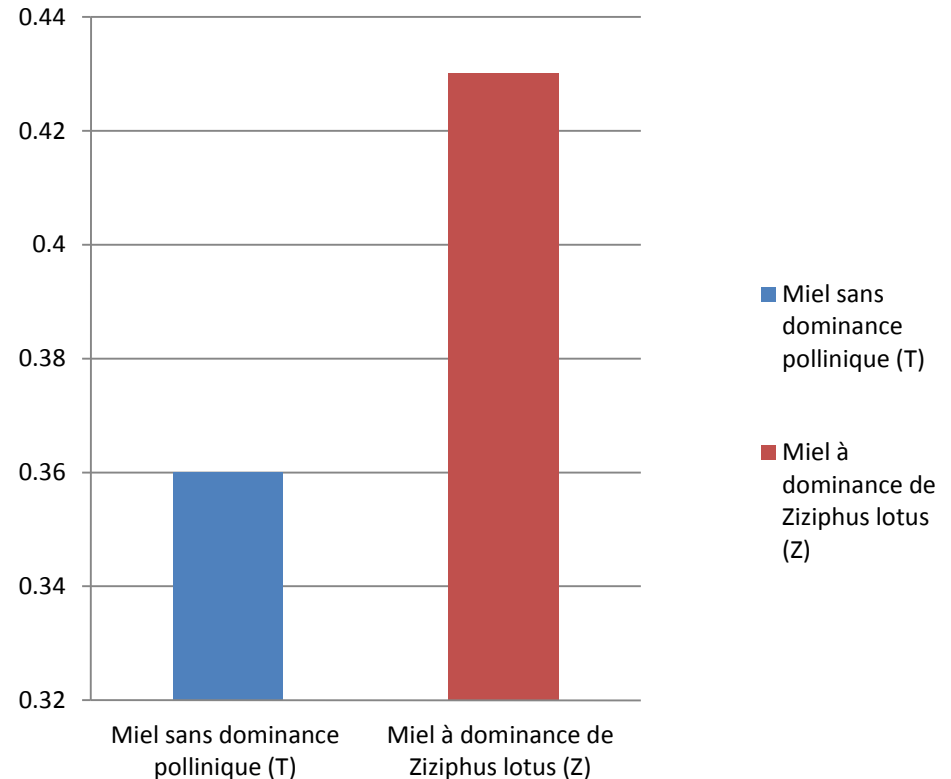
les miels de la région de Djelfa sont relativement secs.



**La directive européenne
2001/110/CE
miel de nectar + 0,8
mS.cm⁻¹,
miels de miellats ou de
mélange - 0,8 mS.cm⁻¹**

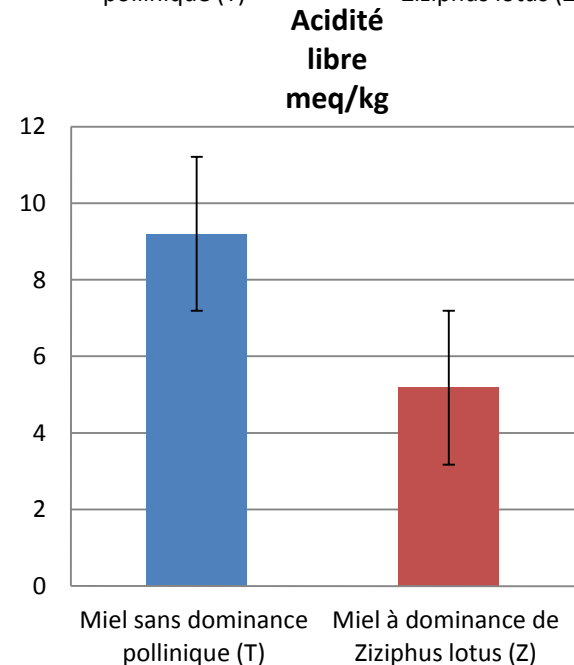
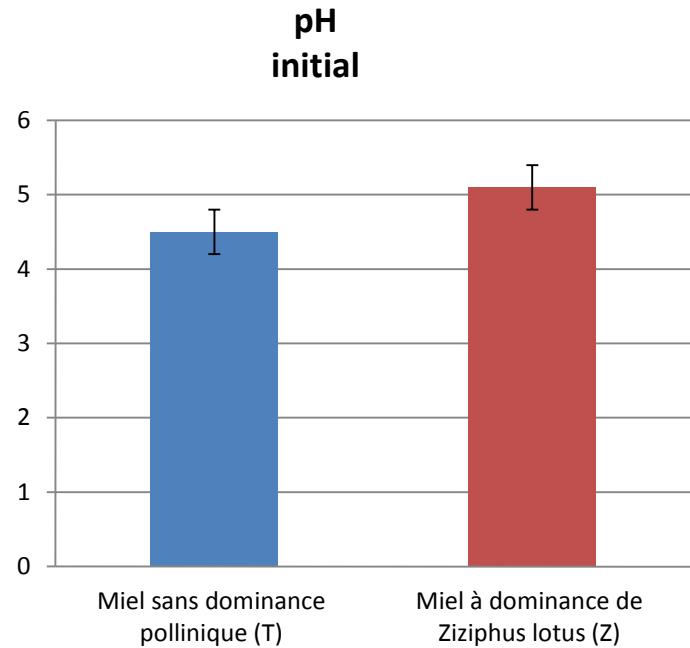
La totalité des miels analysés ont des conductivités ne dépassant pas 0,58mS.cm⁻¹ , permettant ainsi de les classer comme miels issus de nectar des fleurs.

**CE
mS/cm**

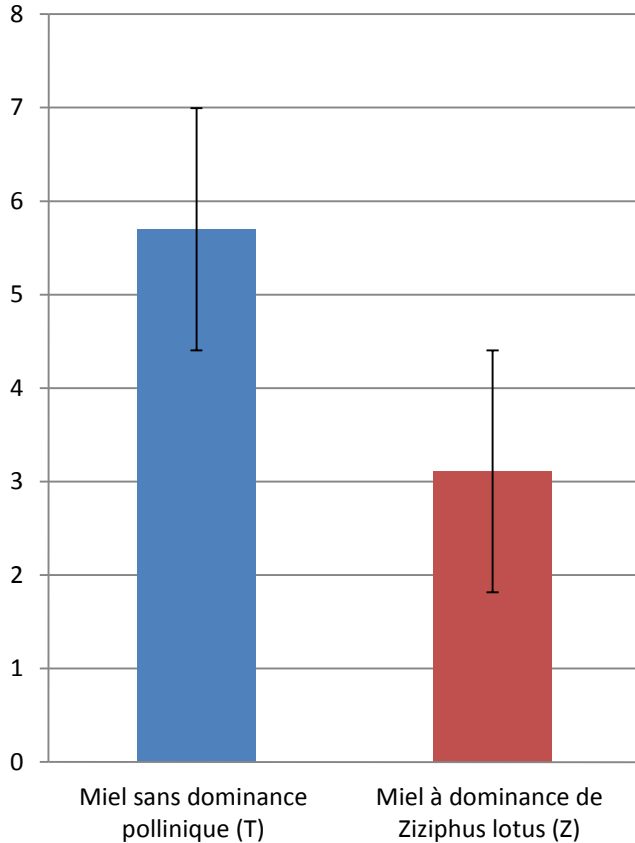


Le codex alimentaire et la directive européenne ne citent aucune valeur de référence pour le pH; alors que pour l'acidité libre, ils prescrivent une limite maximale de 50meq.kg⁻¹

Les miels dominés par le *Z. lotus* présentent un pH plus élevé à 5,17 et une acidité moyenne plus faible (5,18 meq.kg⁻¹) que ceux des miels sans dominance qui ont un pH de 4,52 et une acidité libre de 9,21 meq.kg⁻¹.



HMF mg/kg

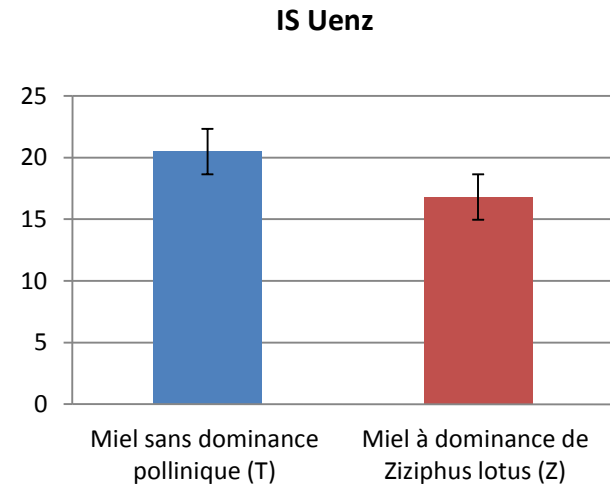
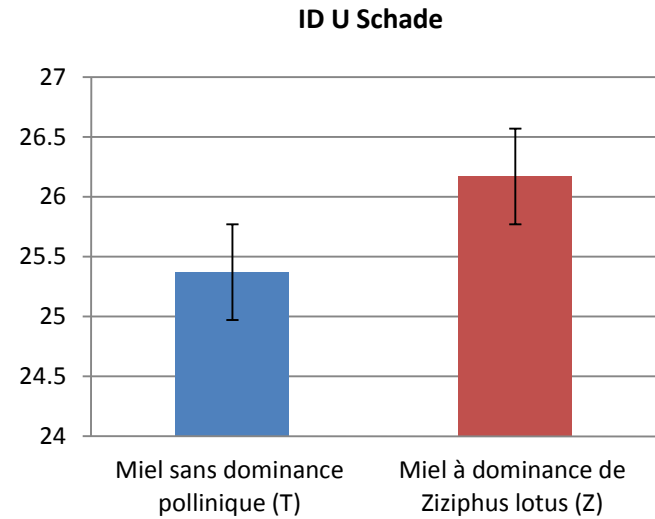


La norme du Codex alimentaire [5] et celle de la directive européenne 2001/110/CE [6] et 2014/63/UE [7] sont fixées à une teneur maximale de 40 mg.kg⁻¹.

- les teneurs moyennes en HMF sont de 3,11±3.41 mg.kg⁻¹ pour les miels à dominance de *Z.lotus* (Z), et de 5,7±4.59 mg.kg⁻¹ pour les miels sans dominance pollinique (T)

Pour l'indice de diastase, la valeur minimale requise par la législation européenne est de 8 U. Schade.. Concernant l'indice de saccharase, la législation européenne ne donne aucune valeur de référence.

Tous les miels analysés ont des valeurs supérieures à 8 U. Schade
Les valeurs de l'indice saccharase varient de 5,87 à 34,12 U.Kg⁻¹



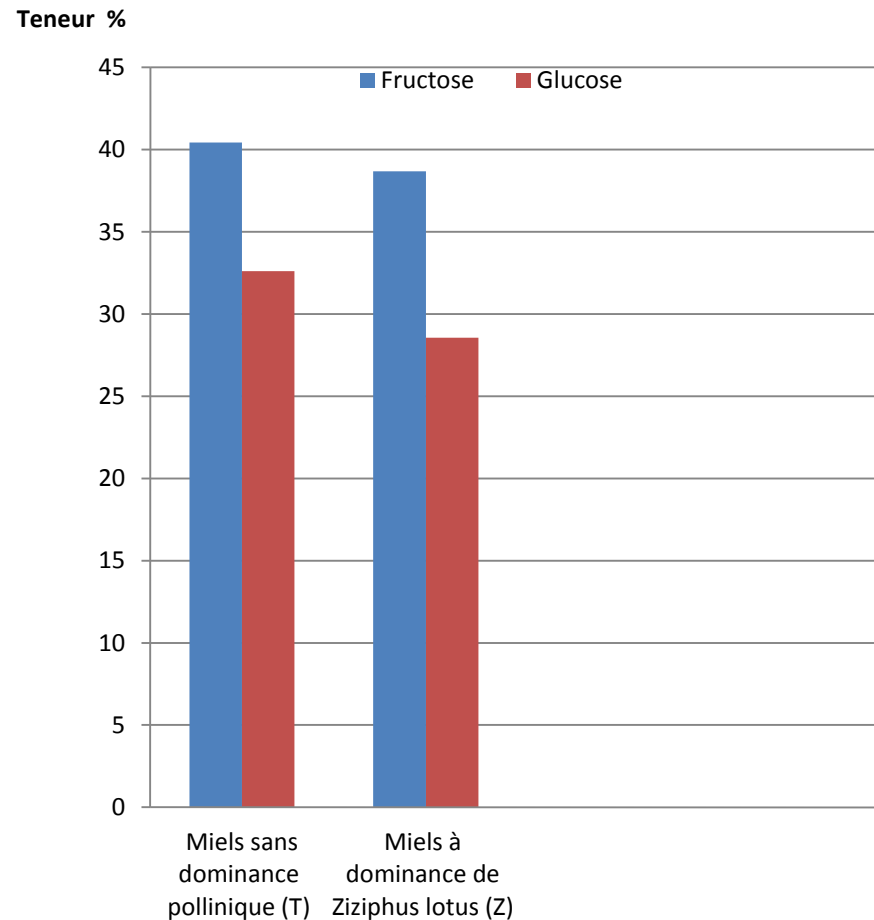
Le codex alimentaire et la directive européenne 2001/110/CE placent une limite supérieure à 60% pour le total de ces monosaccharides

Teneur moyenne en monosaccharides

A

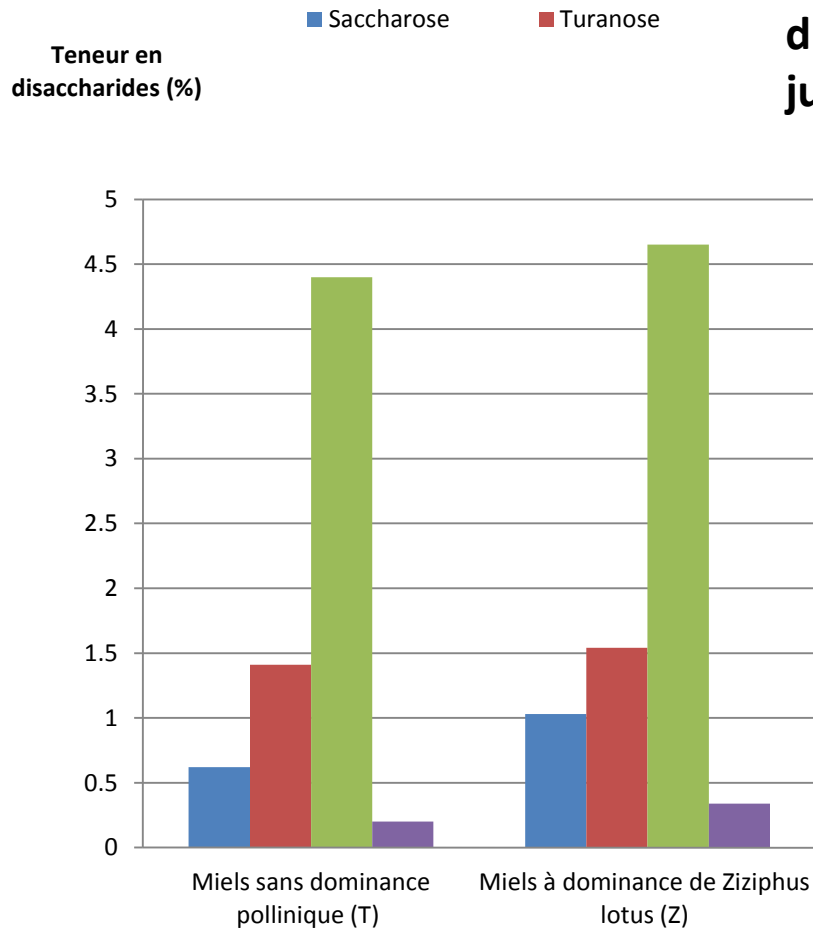
la somme moyenne des deux monosaccharides est majoritaire et atteint 69%.

Le rapport fructose/glucose (F/G) 1,02 à 1,61.
lorsque le rapport F/G est supérieur à 1,3, le miel reste liquide



Teneur en disaccharides

Les normes de qualité de la directive européenne préconisent une valeur ne dépassant pas les 5%, à l'exception de certains types de miels tels que les miels de lavande, d'oranger et d'eucalyptus qui peuvent avoir jusqu'à 10% de saccharose.



Les disaccharides sont représentés par le saccharose, le maltose, le gentiobiose et le turanose. Globalement, les miels (Z) renferment des teneurs en disaccharides légèrement plus élevées que celles des miels (T) de toutes fleurs

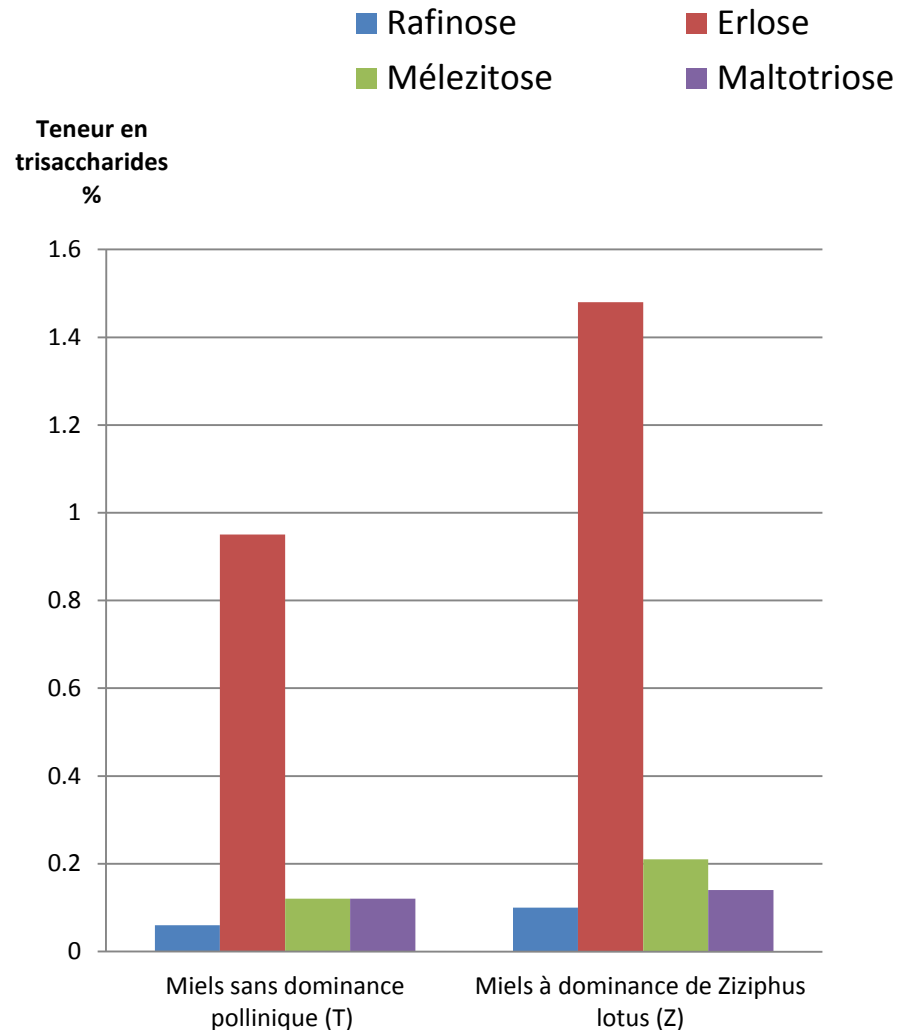
La législation internationale et européenne ne donnent aucune norme pour ces glucides.

Teneur en trisaccharides

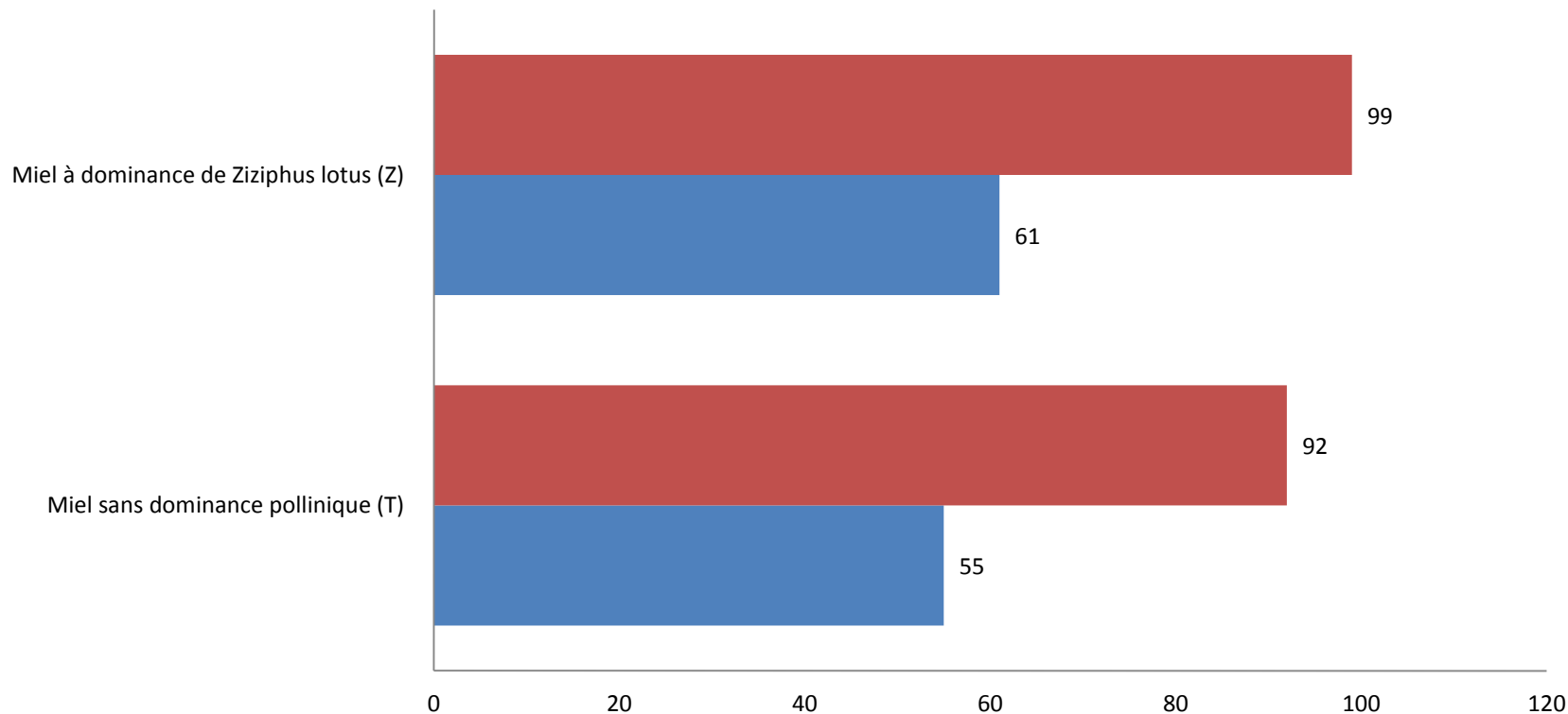
C

Les miels à dominance de jujubier présentent des moyennes plus élevées en erlose (1,48%), suivi du mélézitose (0,21%), du maltotriose (0,14%) et du raffinose (0,1%)

Les miels sans dominance ont 0,95 % d'erlose, 0,12 % de mélézitose, 0,12% de maltotriose et 0,06% de raffinose



C'est le seul examen sensoriel qui, dans le cadre de la législation sur les miels, fasse l'objet d'une codification précise.



Les miels sans dominance pollinique ont une couleur allant de jaune or à roux avec un intervalle de couleurs entre 55 et 83 mm Pfund. Les deux types de miels analysés présentent des faibles variations de couleurs (55 à 99 mm Pfund).



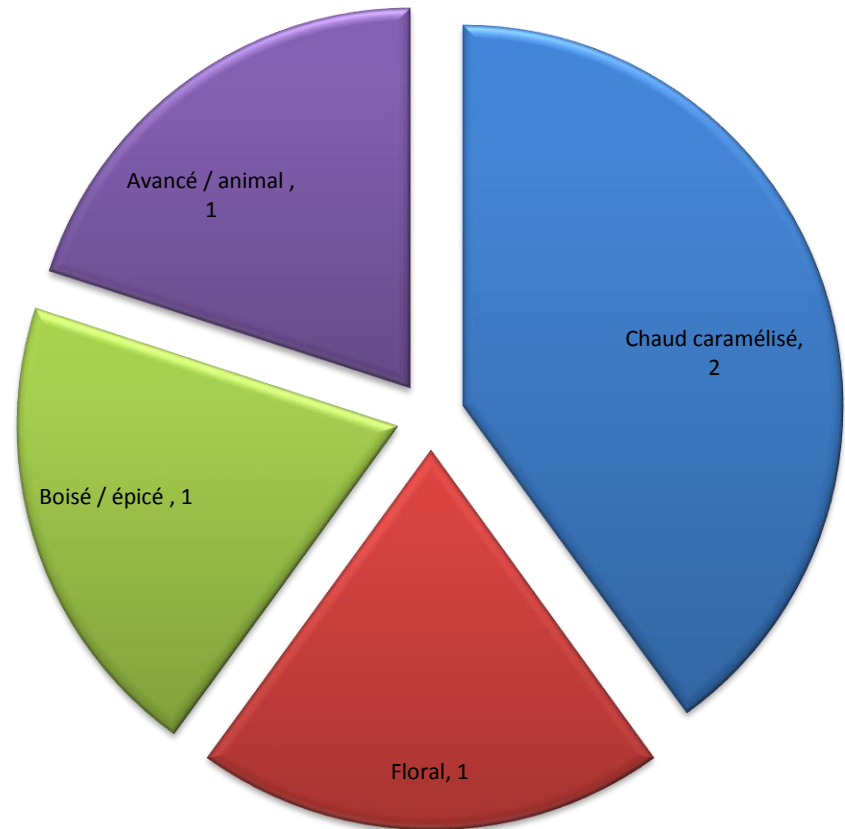
La description des arômes et saveurs repose sur les connaissances particulières du dégustateur, les références qu'il a acquises et sur son expérience.

Les arômes

→ Au niveau de la perception des arômes, l'intensité générale est moyenne, les classes aromatiques déterminées sont:

→ chaud caramélisé avec une intensité moyenne. Le boisé épicé, le floral et l'avancé animal avec une intensité faible.

→ La perception de l'arôme avancé animal est spécifique aux miels à dominance de *Ziziphus lotus*.



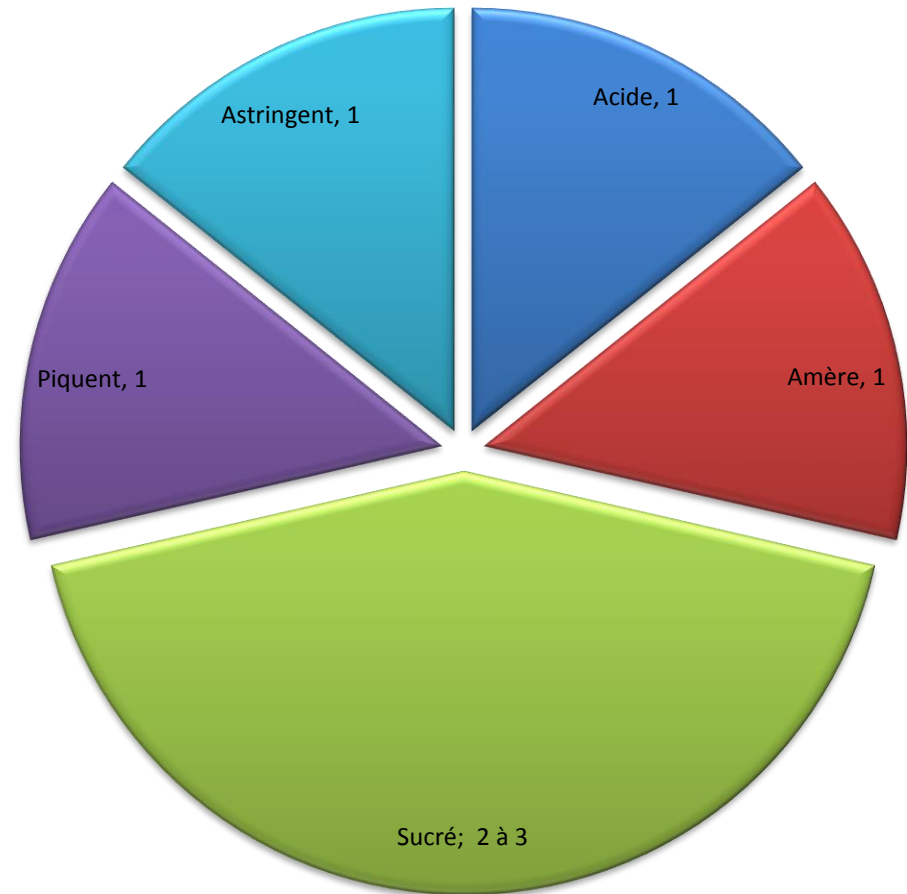
■ Chaud caramélisé ■ Floral ■ Boisé / épicé ■ Avancé / animal

Saveurs et sensations gustatives

→ Une forte intensité de saveur sucrée causée par les teneurs en fructose qui sont supérieures à celles du glucose.

→ Les sensations acide, astringent et amère sont perçues à une faible intensité.

→ La sensation de la saveur piquante n'est perçue que pour certains échantillons (14, 18, 20, 27, 28, 30, 35, 37). L'analyse pollinique de ces échantillons montre la présence du pollen *d'Euphorbia bupleuroides* soit en accompagnement ou en isolés . Le nectar d'*Euphorbia bupleuroides* donne une note piquante au miel;



■ Acide ■ Amère ■ Sucré ■ Piquent ■ Astringent

L'ensemble des analyses effectuées

- Tous les miels sont conformes aux normes de qualité exigées par le Codex Alimentarius et la Directive européenne.
- Les résultats de l'analyse pollinique font apparaître la dominance des pollens de *Z. lotus*, ils confirment l'importance de ce taxon comme source mellifère principale dans cette région. Quelles que soient leurs localités de production. Le nectar de *Ziziphus lotus* donne au miel des caractéristiques physico-chimiques particulières comme un pH plus élevé et une abondance plus importante de certains sucres mineurs

CONCLUSIONS

- La caractérisation du miel est basée à la fois sur des analyses physico-chimiques, polliniques et organoleptiques. Ainsi la mise en place d'un organe de contrôle des miels doit inclure les trois types d'analyses
- L'analyse pollinique est plus difficile à interpréter car les pollens présents dépendent beaucoup de la flore avec des particularités liées à la sur ou sous-représentations de certains pollens. Elle est cependant importante pour établir la base d'un référentiel pollinique permettant de caractériser l'origine géographique des miels.
- Des analyses sur une plus large gamme d'échantillons et sur plusieurs années aboutirait sur des résultats pouvant être une base de données pour établir les normes propres aux miels d'Algérie et d'Afrique du nord,
- Les caractéristiques déterminées participent à la mise en place d'une banque de données référentielles pour les miels de la steppe algérienne, notamment ceux de la région de Djelfa. Cette région semi-aride constitue une zone de grande transhumance des abeilles pour la production du miel de *Z. lotus* (jujubier), espèce d'une grande importance pour l'apiculture en cette région.
- L'apiculture pourrait donc, au même titre que les autres actions de lutte contre la désertification, s'insérer parfaitement dans le cadre d'une politique de développement et de préservation. Ce créneau permet aussi la création des richesses tout en préservant l'environnement et les ressources naturelles.

Merci