



# Immunoexpression de l'aromatase au niveau de l'appareil reproducteur mâle et femelle du rat des sables.

A. Boubekri<sup>a</sup> (Dr), R. Menad<sup>\*a</sup> (Dr), T. Gernigon<sup>a</sup> (Pr), F. Khammar<sup>a</sup> (Pr), JM. Exbrayat<sup>b</sup> (Pr)

<sup>a</sup> Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène (USTHB)- Faculté des Sciences Biologiques (FSB), El Alia, Bab Ezzouar, Alger, ALGÉRIE ;  
<sup>b</sup> Université de Lyon, Laboratoire de Biologie Générale et Université Catholique de Lyon, Laboratoire de Reproduction et Développement Comparé, Lyon EPHE., 25, rue du Plat, 69 288 Lyon, Lyon, France. \* menadrafik@gmail.com

## Introduction/ Objectif:

Le rat des sables constitue un modèle animal pour l'étude de nombreuses pathologie. Sa fonction de reproduction est étudiée.

L'aromatase est une enzyme du groupe Cytochrome P450, elle assure la transformation des androgènes (Androsténone et Testostérone) en œstrogènes (œstrone et œstradiol, respectivement). Son implication dans l'appareil reproducteur du rat des sables est recherchée. Ce travail présente les résultats préliminaires.

## Matériel et méthodes :



Station de Béni-Abbès (30°07'N, 2°10'W).



*Psammomys obesus* Cretzschmar, 1828

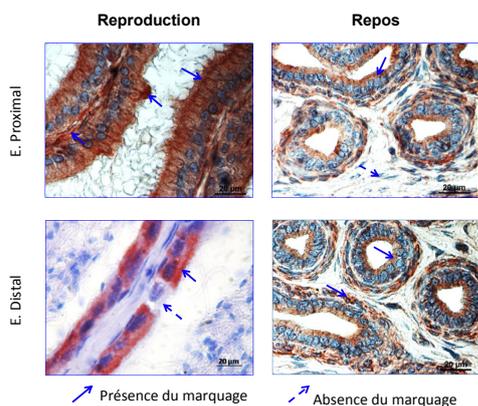
- Des femelles adultes non gestantes ont été considérées
- Les phases du cycle estrien ont été estimés par l'étude des frottis vaginaux
- 4-6 femelles ont été sacrifiées à chaque phase,
- 6 mâles ont été sacrifiés en saison de reproduction et 6 en saison de repos sexuel

Les techniques d'immunohistochimie indirecte sur coupes de paraffines ont été réalisées sur les organes reproducteurs d'individus sexuellement matures pendant le cycle de reproduction.

## Résultats

### Chez le mâle:

Dans l'épididyme, l'immunoexpression de la P450 aromatase est localisée dans le cytoplasme des cellules principales et des cellules musculaires lisses entourant le tube épithélial. Cette immunoréactivité persiste en saison de repos sexuel dans le cytoplasme supranucléaire de ces cellules.

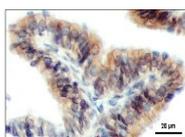


Présence du marquage

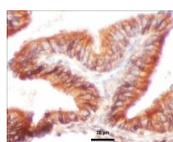
Absence du marquage

### Chez la femelle

#### Les trompes et Cornes utérines



L'épithélium et la musculature sont constamment immunopositifs; le chorion est constamment négatif.



L'épithélium de revêtement est encore marqué, le chorion est encore négatif, la musculature est marquée

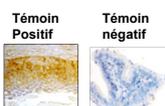
#### Paroi vaginale



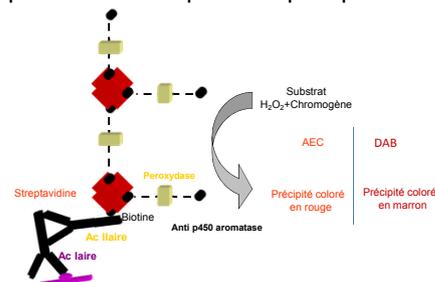
Net marquage du revêtement épithélial



L'épithélium est encore immunomarqué, le chorion devient négatif



## Technique immunohistochimique indirecte par amplification



## Discussion:

L'aromatase assure la conversion des androgènes en œstrogènes. Les ovaires et le placenta constituent les organes fondamentaux de cette sécrétion. Cependant, l'enzyme a été retrouvée dans certains tissus tel que l'épididyme de souris et de rat (Janulis *et al.*, 1996 ; Shayu et Rao, 2006) et le stroma utérin chez la souris en état de gestation (Das *et al.*, 2009). Les données sur les variations saisonnières sont ponctuelles.

Chez le rat des sables mâle, nos résultats montrent une distribution de la p450 aromatase dans l'épididyme. La p450 aromatase a été retrouvée chez le rat (Shayu et Rao, 2006), la souris (Janulis *et al.*, 1996), l'étaolon (Hejmej *et al.*, 2005), et d'autres espèces (Carpino *et al.*, 2001; Shayu *et al.*, 2007; Joseph *et al.*, 2011). Une androgénodépendance de l'aromatase a été prouvée chez le rat (Shayu et Rao, 2006).

Chez le rat des sables femelle, ce travail préliminaire, met en évidence, la présence d'aromatase dans les organes du tractus reproducteur, en période d'activité et en période de repos; cette enzyme contribuerait à une production locale d'œstrogènes.

## Conclusion :

Ces résultats laissent supposer que même pendant la saison de repos où les concentrations de testostérone sont réduites, l'épididyme produirait des quantités optimales d'œstradiol nécessaires à son fonctionnement. Chez la femelle, l'enzyme contribuerait à une production locale d'œstrogènes qui auraient une double origine.

## Références bibliographiques :

- Carpino A., Pezzi V., Rago V., Bilinska B. and Ando S., 2001. *Tiss. Cell.*, 33:349-353.
- Hejmej A., Gorazd M., Kosiniak-Kamysz K., Wiszniewska B., Sadowska J. and Bilinska B., 2005. *Domest. Anim. Endocrinol.*, 29:534-547.
- Janulis L., Hess R.A., Bunick D., Nitta H., Janssen S., et al., 1996. *J. Androl.*, 17:111-116.
- Joseph A., Shur B.D. and Hess R.A., 2011. *Biol. Reprod.*, 84:207-217.
- Shayu D. and Rao A.J., 2006. *Mol. Cell. Endocrinol.*, 249:40-50.
- Shayu D., Hardy M.P. and Rao A.J., 2007. *Soc. Reprod. Fertil. Suppl.*, 63:31-43.

L'auteur n'a pas transmis de déclaration de conflit d'intérêt.

**Acknowledgments:** thanks to the technicians of the Unit de Recherche sur les Zones Arides (FSB) in Béni-Abbes for trapping the animals. Immuno histochemical study was supported by Accord programme CMEP algéro-français 00 MDU 489.