

# LES LEVURES EMERGENTES DU GENRE *CANDIDA*: IDENTIFICATION MOLECULAIRE ET ETUDE DE LA SENSIBILITE AUX ANTIFONGIQUES

Krichene L., Aidi N., Maaloul M., Ktari N., Neji S., Sellami H., Makni F., Trabelsi H., Ayadi A.  
Laboratoire de Parasitologie- Mycologie- CHU Habib Bourguiba Sfax-Tunisie

## Introduction

Les levures rares du genre *Candida*:

- actuellement: de plus en plus émergentes
- identification par les tests phénotypiques manque parfois de sensibilité.  
→ Recours à la biologie moléculaire: établir le diagnostic, la taxonomie et l'étude phylogénétique de ces levures

## Objectifs

- Étudier l'apport de la PCR-séquençage dans l'identification des levures rares et émergentes du genre *Candida*.
- Étudier la sensibilité *in vitro* de ces levures aux différents antifongiques

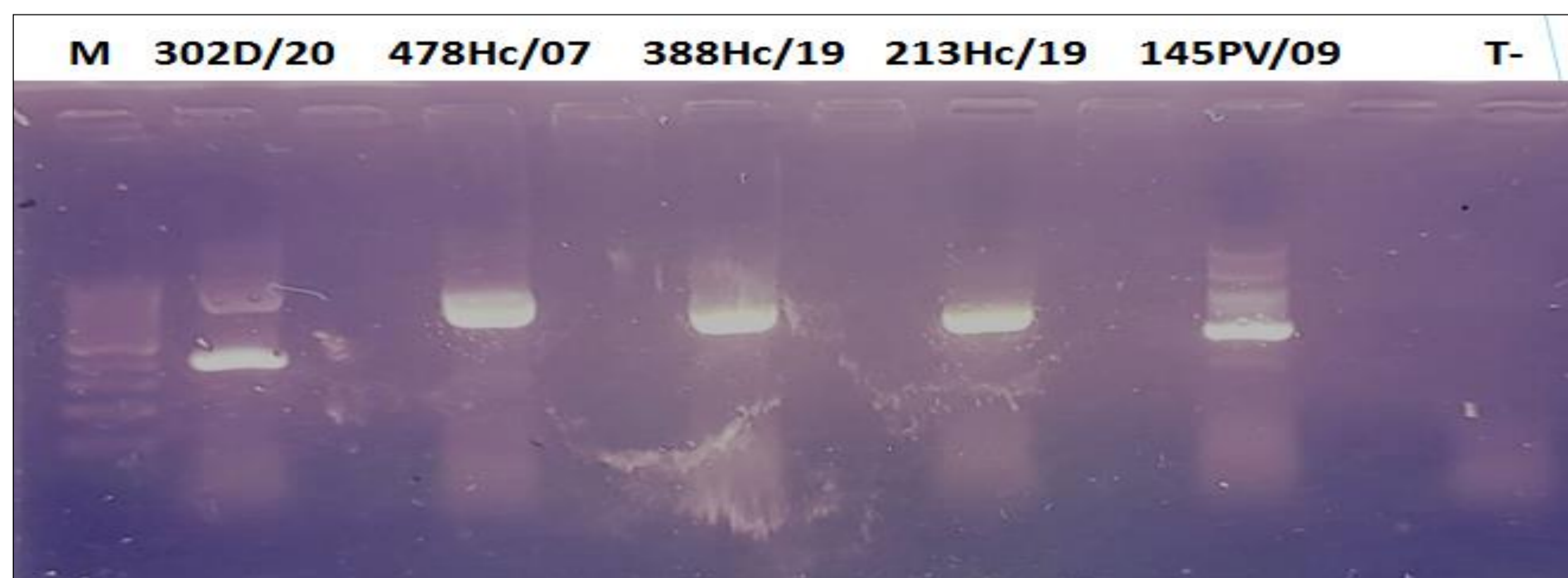
## Matériel et méthodes

- Etude rétrospective:
  - 25 souches de levures rares et émergentes du genre *Candida*
  - isolées à partir de prélèvements superficiels et profonds: (18 hémocultures, 1 prélèvement urinaire, 2 cathéters centraux, 1 prélèvement vaginal, 1 prélèvements trachéo-distal, 1 LBA et 1 liquide péritonéal)
- Laboratoire parasitologie-mycologie CHU Habib Bourguiba de Sfax
- Période: Janvier 2005 - Mars 2021
- Identification phénotypique: ID32C
- Etude moléculaire: PCR- séquençage des régions ITS de l'ADN ribosomal (amorces ITS1 et ITS4).
- Etude de la sensibilité aux antifongiques: Sensititre YeastOne ( 16 souches).

## Résultats

### Etude moléculaire

- Identification moléculaire par PCR : 100% des cas (% de similarité ≥ 97%)  
→ bandes dont la taille a varié entre 282pb et 753pb



Exemples d'amplification par PCR de la région ITS1-5,8S-ITS2 de 5 de nos souches

M : marqueur de taille 100pb, 302D/20 (*C.lusitaniae*), 478 HC/07 (*C.kefyr*), 388 HC/19 (*C.guilliermondii*), 213 HC/19 (*C.blankii*), 145 PV/09 (*C.lusitaniae*)

- Concordance entre identification phénotypique et moléculaire: 14 cas (56%)
- Identification exacte de l'espèce de levure : 4 cas (16%)
- Rectification des résultats de l'identification mycologique : 7 souches (28%)

### Résultats de l'identification phénotypique et moléculaire des souches de levures étudiées

N° souche	Identification phénotypique	Identification moléculaire (PCR-séquençage)	Pourcentage de similarité
512 HC/12	<i>C.guilliermondii</i>	<i>Meyerozyma guilliermondii</i>	100%
268 HC/14	<i>C.inconspicua</i>	<i>Pichia kudriavzevii</i>	99,8%
35 HC/14	<i>C.pelleculosa</i>	<i>Wickerhamomyces anomalus</i>	99,5%
213 HC/19	<i>C.silvicola</i>	<i>Candida blankii</i>	97,8%
384 HC/19	Levure non identifiable	<i>C.parapsilosis</i> + <i>Hanseniaspora opuntiae</i>	100% 98 %
458 HC/12	Levure non identifiable	<i>Candida diddensiae</i>	100%
160 HC/19	Levure non identifiable	<i>C.parapsilosis</i>	100%
21 LBA/05	<i>C.kefyr</i>	<i>Meyerozyma guilliermondii</i>	100%
204 HC/07	Levure non identifiable	<i>C.tropicalis</i>	99,4%
213 HC/07	<i>C.carsoni</i>	<i>C.parapsilosis</i>	100%
478 HC/07	<i>C.kefyr</i>	<i>Kluyveromyces marxianus</i>	100%
145 PV/09	<i>C.kefyr</i>	<i>Clavispora lusitaniae</i>	98,6%
593 HC/09	<i>C.lusitaniae</i>	<i>Clavispora lusitaniae</i>	100%
355 D/10	<i>C.lusitaniae</i>	<i>Clavispora lusitaniae</i>	99,7%
11 HC/14	<i>C.guilliermondii</i>	<i>Meyerozyma guilliermondii</i>	97,8%
617 HC/15	<i>C.lusitaniae</i>	<i>Clavispora lusitaniae</i>	97,4%
288 HC/15	<i>C.lusitaniae</i>	<i>Clavispora lusitaniae</i>	99,6%
227D/18	<i>C.lusitaniae</i>	<i>Clavispora lusitaniae</i>	99,4%
589U/18	<i>C.colliculosa</i>	<i>C.glabrata</i>	99,7%
388 HC/19	<i>C.guilliermondii</i>	<i>Meyerozyma guilliermondii</i>	100%
259 HC/19	<i>C.lusitaniae</i>	<i>Clavispora lusitaniae</i>	100%
136 HC/19	<i>C.utilis</i>	<i>Cyberindonera iadmiti</i>	99,8%
302 D/20	<i>C.lusitaniae</i>	<i>Clavispora lusitaniae</i>	98,5%
183 HC/20	<i>C.lusitaniae</i>	<i>Clavispora lusitaniae</i>	99%
197 D/21	<i>C.catenulata</i>	<i>Candida stellimalicola</i>	99%

### Etude de la sensibilité aux antifongiques:

- 7 souches de *C.lusitaniae* : sensibles à l'AB, au VOR et à la CAS, alors que 6 étaient sensibles au FZ
- 2 souches de *C.guilliermondii*: sensibles à l'AB, au VOR et à la CAS, alors qu'une souche était sensible selon la dose au FZ
- La souche de *C.utilis* et la souche de *C.kefyr* : sensibles à tous les antifongiques.
- La souche de *C.blankii*: résistante à l'AB, au FZ, au VOR et à la CAS.

## Discussion et conclusions

- Cette étude souligne l'importance d'utiliser la technique d'identification moléculaire lorsque les techniques de routine ne permettent pas une identification réussie de l'agent pathogène
- Notre étude: la PCR- séquençage a permis d'identifier des levures jamais identifiées auparavant dans notre laboratoire ou même dans notre pays (*C.diddensiae*, *C.blankii*)
- Levures rares et émergentes: profil de sensibilité variable aux antifongiques
- Il est indispensable de poursuivre la surveillance épidémiologique des infections invasives à levures rares et émergentes  
→ détecter rapidement toute modification de l'épidémiologie et de la sensibilité aux antifongiques de ces pathogènes responsables d'une lourde morbi-mortalité pour certaines espèces +++