

Propriétés physico-chimique, de surface et thermiques des concentrés protéiques du pollen du palmier dattier (*Phoenix Dactylifera* L.) préparés par précipitation isoélectrique et ultrafiltration



Haifa Sebii^a, Sirine Karra^a, Brahim Bchir^a, Abir Mokni Ghribi^a, Sabine Danthine^b, Christophe Blecker^b, Hamadi Attia^a, Souhail Besbes^a

INTRODUCTION

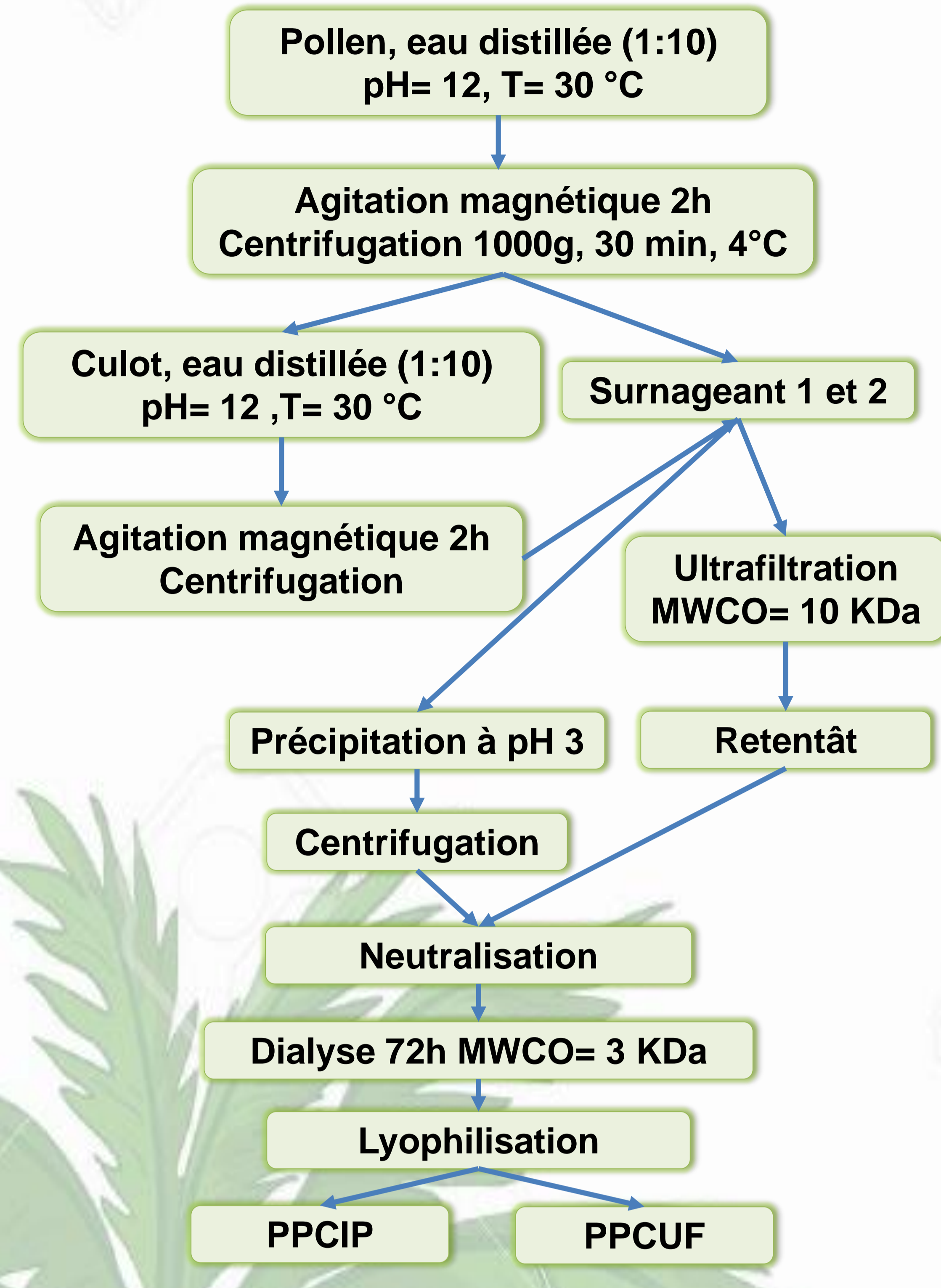
Le pollen du palmier dattier (PPD) est un produit alimentaire de haute valeur nutritionnelle grâce à sa richesse en protéines, glucides, lipides et minéraux.

Dans le cadre de la valorisation du PPD, une étape d'extraction de la fraction majeure qui sont les protéines (39%) est effectuée.

OBJECTIF

- ✓ Comparer deux méthodes d'extraction : la précipitation isoélectrique (IP) et l'ultrafiltration (UF).
 - ✓ Comparer les deux concentrés protéique de pollen (PPCIP et PPCUF) se basant sur leurs structures, leurs propriétés physico-chimiques et leurs propriétés de surface et thermiques.
- ➔ Choisir la méthode optimale pour l'extraction des protéines du PPD.

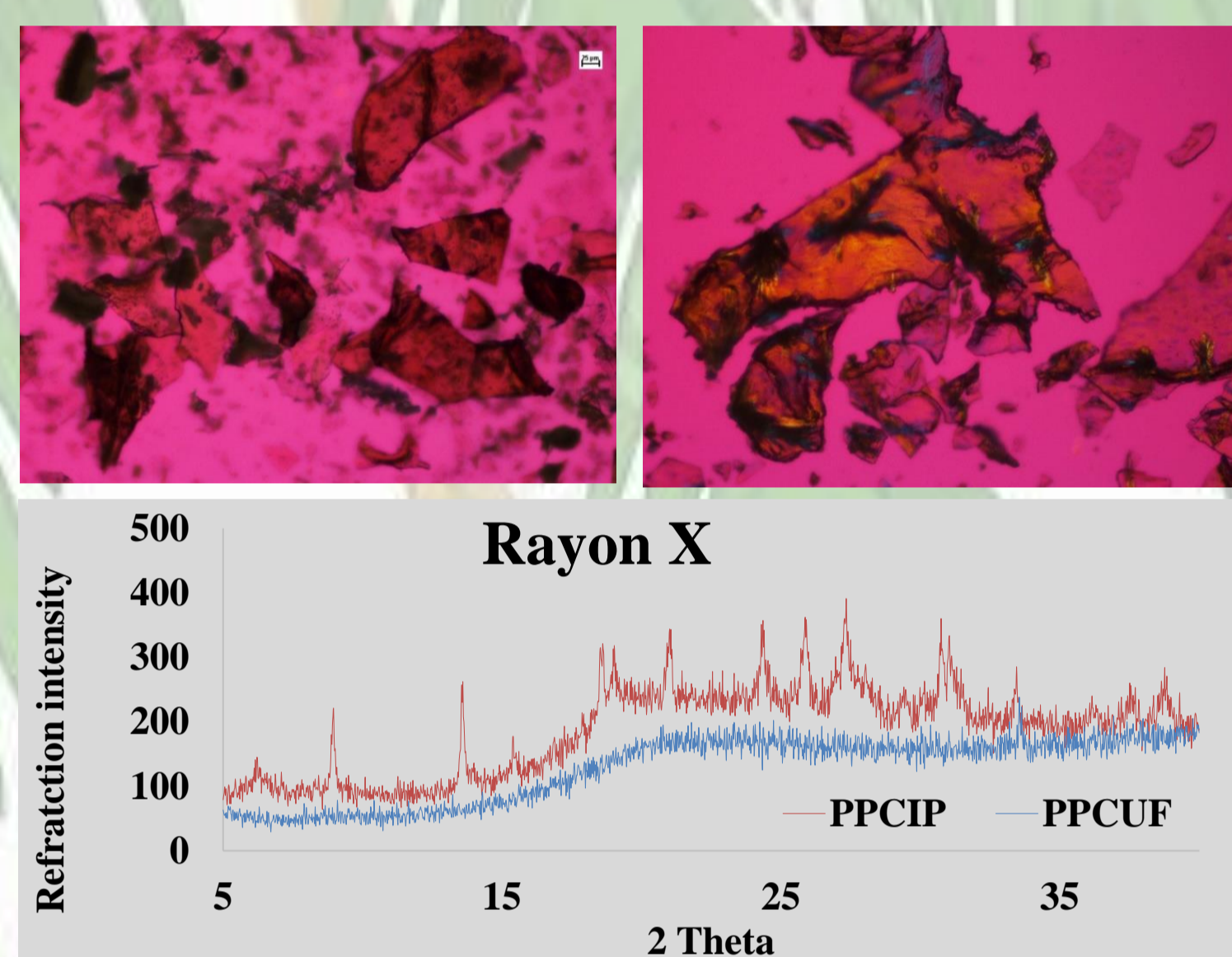
MÉTHODOLOGIE



PRINCIPAUX RÉSULTATS

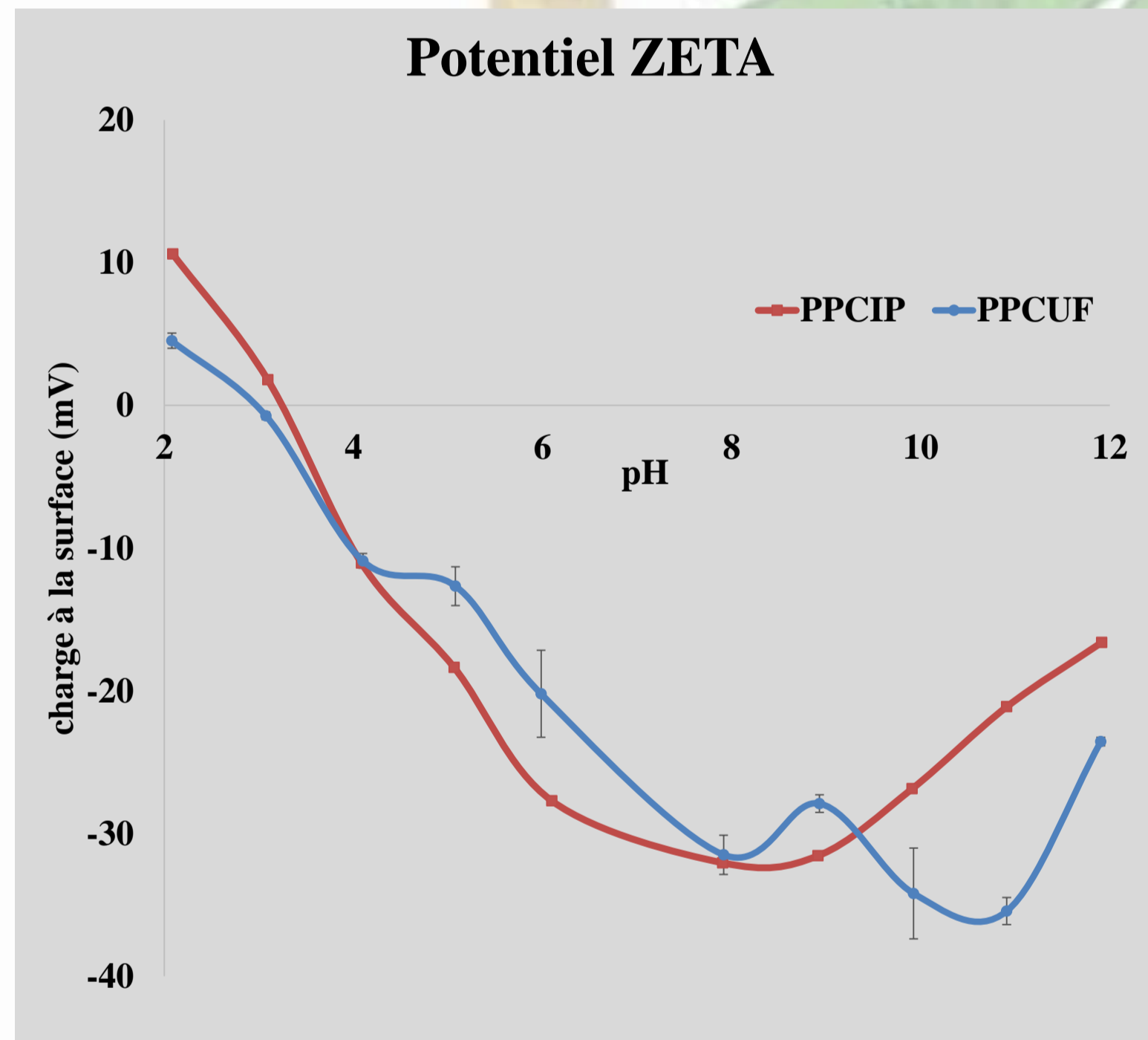
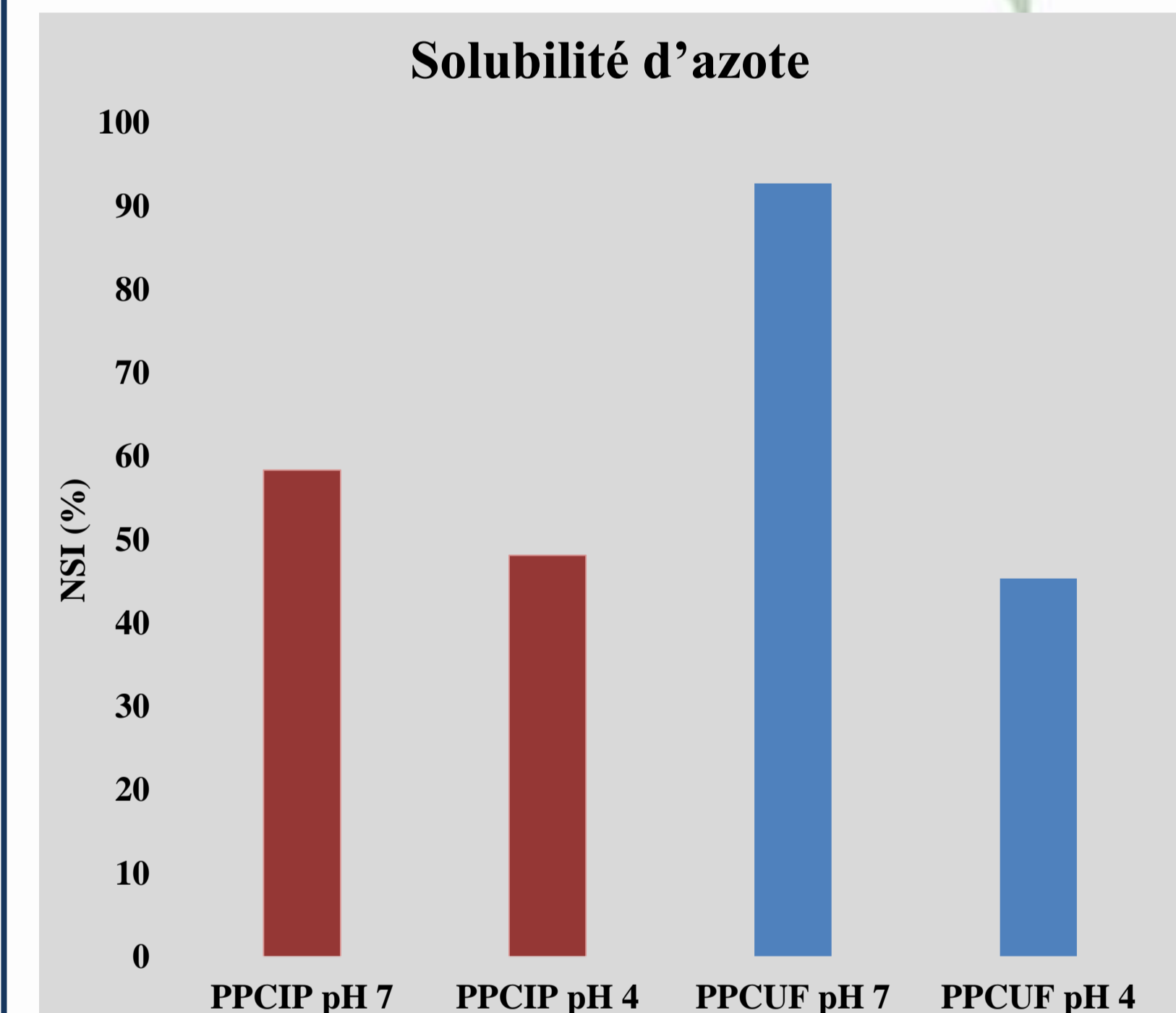
Propriétés physico-chimiques

	PPCIP	PPCUF
Matière sèche (%)	85,80 ^a ± 0,28	85,54 ^a ± 0,24
Matière minérale (g/100g MS)	7,94 ^a ± 0,32	9,11 ^b ± 0,15
protéines (g/100g MS)	80,94^b ± 0,34	73,54^a ± 0,32
Les paramètres Cie Lab		
L*	46,98 ^a ± 1,05	60,06 ^b ± 0,35
a*	8,69 ^b ± 0,06	2,90 ^a ± 0,06
b*	28,70 ^a ± 0,68	30,29 ^b ± 0,24
c*	29,99 ^a ± 0,64	30,43 ^b ± 0,24
H*	73,15 ^a ± 0,47	84,53 ^b ± 0,09



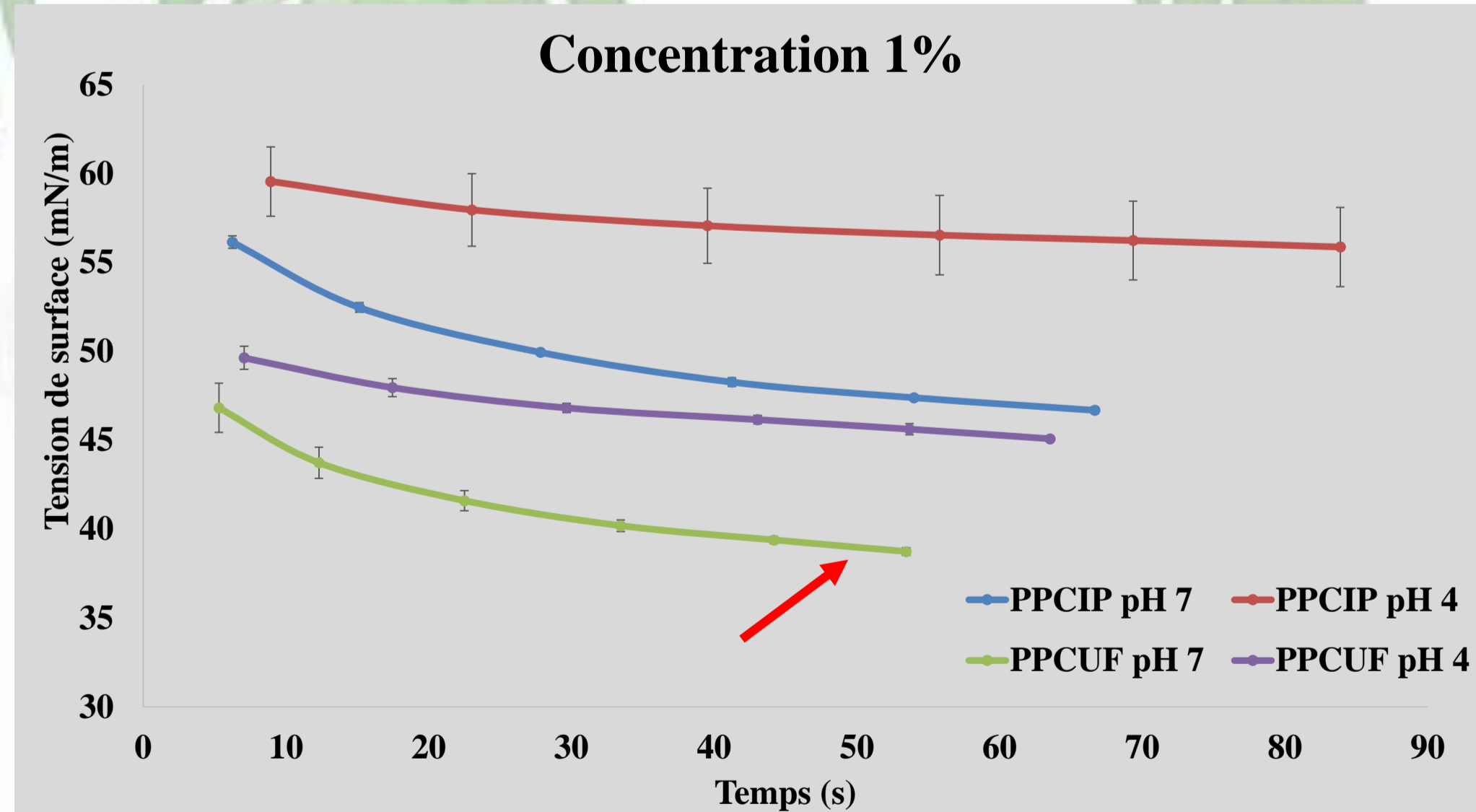
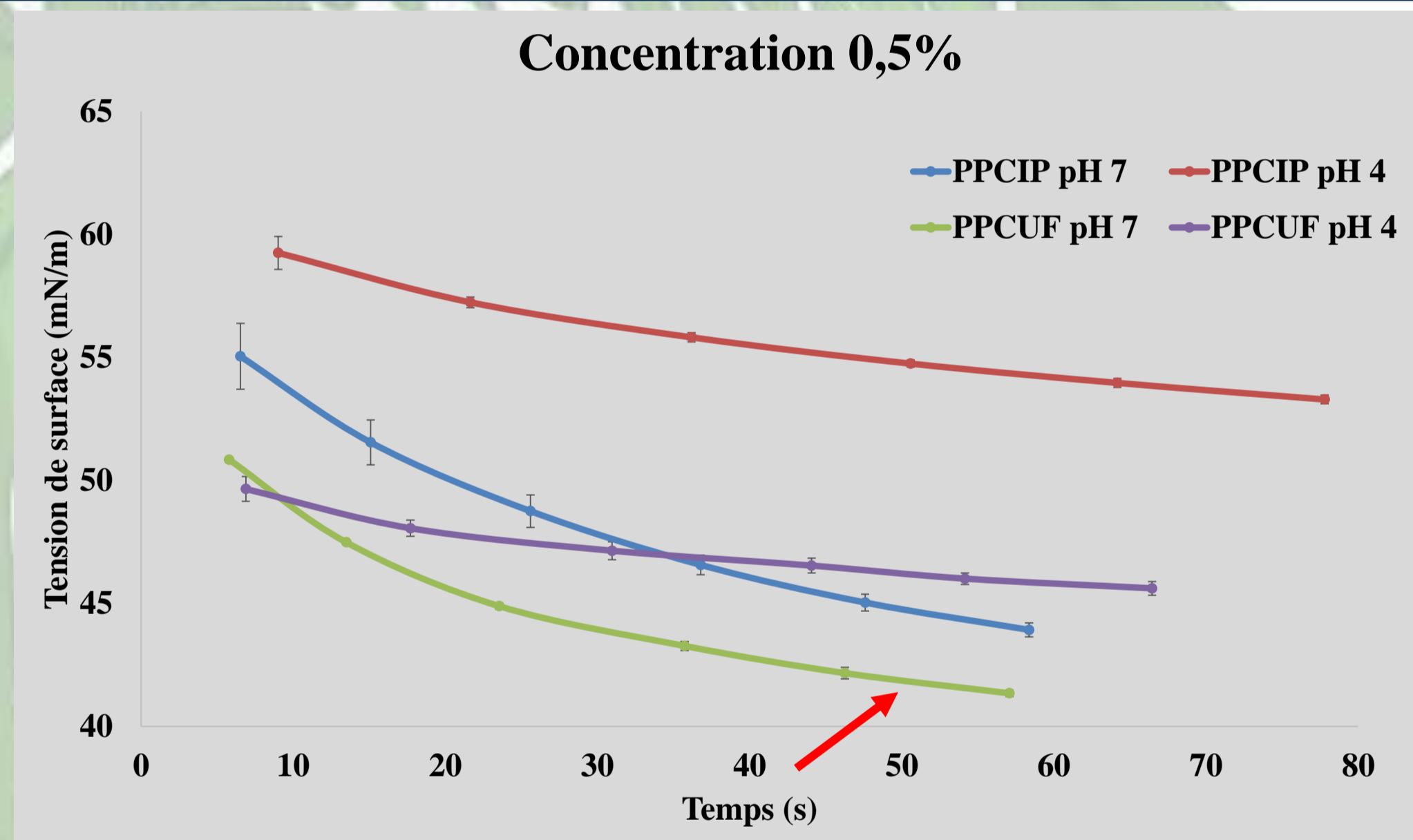
PPCIP contient un composant dont la masse moléculaire est inférieure à 10 KDa qui lui confère la structure cristalline.

Propriétés de surface



Les concentrés protéiques PPCIP et PPCUF sont plus solubles à pH 7 qu'à pH 4.

Les points isoélectriques sont aux alentours de 3 pour les deux extraits.

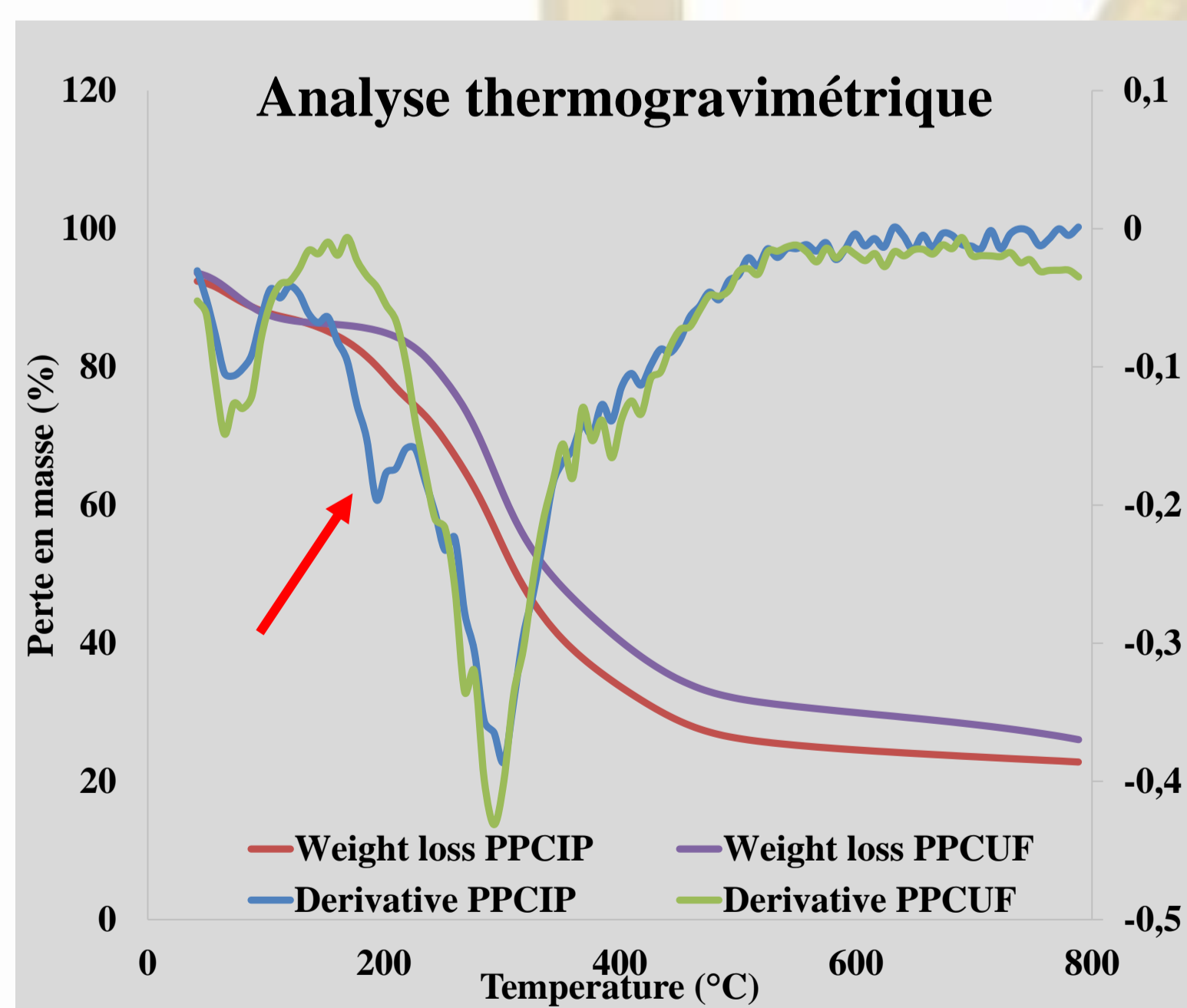
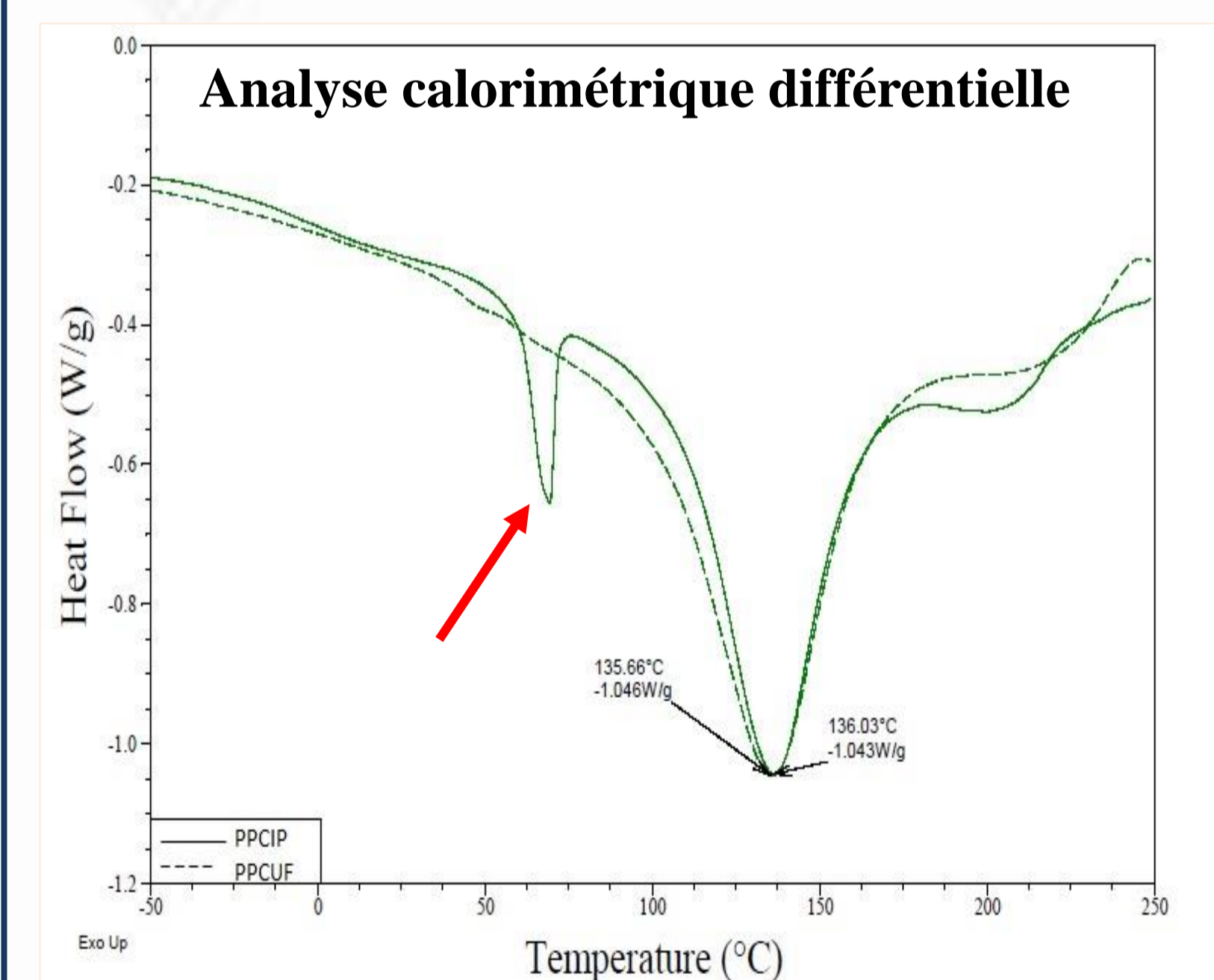


À pH 7, les deux extraits sont plus capables de réduire la tension superficielle qu'à pH 4.

À 1% de protéines, PPCUF est plus tensioactif que PPCIP.

Les protéines tensioactives possèdent une masse moléculaire supérieure à 10 KDa

Propriétés thermiques



PPCIP: deux pics de dénaturation attribués aux différents constituants contenus dans l'extrait.

PPCUF: un seul pic relatif à la dénaturation des protéines des PPD

CONCLUSION

Les protéines de MM supérieure à 10 KDa, obtenues par la technique d'ultrafiltration, sont caractérisées par:

- ✓ Une structure amorphe qui peut être l'origine de meilleures propriétés techno-fonctionnelles en comparaison avec les poudres cristallisées.
- ✓ Une meilleure stabilité thermique jusqu'à des températures aux alentours de 135 °C contre une dénaturation à des températures inférieures pour les composés de MM inférieure à 10 KDa.
- ✓ Des propriétés de surface intéressantes grâce à leurs solubilité par rapport à celles obtenues par précipitation isoélectrique.

CONTACT

haifasebii@gmail.com

a: Laboratoire analyse valorisation et sécurité des aliments (LAVASA) Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Route Soukra km 3,5 BP 1173-3038 Sfax Tunisie
 b: Unité sciences des aliments (SAF) Gembloux agro-bio-tech, Avenue de la faculté passage des déportés 2 5030 Gembloux Belgique