



البيوكيمياء . قواعد و تطبيقات في البيوتكنولوجيات  
BIOCHIMIE. BASES ET APPLICATIONS EN BIOTECHNOLOGIES

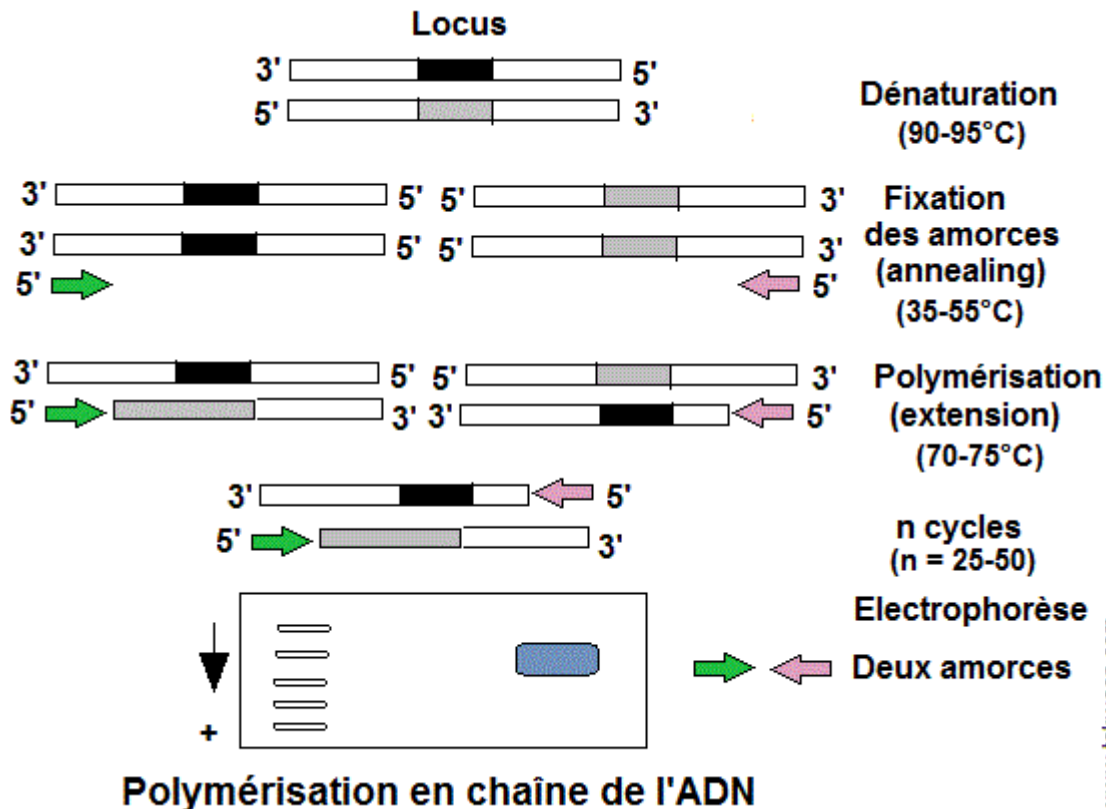
تكوين  
TAKWEEN

<http://www.takween.com>

Techniques-Sommaire : <http://www.takween.com/techniques/techniques-biochimie.html>  
 Electrophorèse : [http://www.takween.com/techniques/05\\_Electrophorese.html](http://www.takween.com/techniques/05_Electrophorese.html)  
 Travaux dirigés (TD) : <http://www.takween.com/techniques/electrophorese-isoenzymes-TD.pdf>  
 Travaux dirigés (TP) : <http://www.takween.com/techniques/electrophorese-isoenzymes-TP.pdf>  
 Isoenzymes-mutations : <http://www.takween.com/techniques/isoenzymes-mutations.pdf>  
 Isozymes. Principe de détection : <http://www.takween.com/techniques/isoenzymes-detection.pdf>  
 Isozymes : loci, allèles : <http://www.takween.com/techniques/isoenzymes-loci-alleles.pdf>  
 RFLP : [http://www.takween.com/techniques/10\\_RFLP.pdf](http://www.takween.com/techniques/10_RFLP.pdf)  
 RAPD : [http://www.takween.com/techniques/11\\_RAPD.pdf](http://www.takween.com/techniques/11_RAPD.pdf)  
 AFLP : [http://www.takween.com/techniques/13\\_AFLP.pdf](http://www.takween.com/techniques/13_AFLP.pdf)  
 SSR (microsatellites) : <http://www.takween.com/techniques/microsatellites-SSR-marqueurs.pdf>

## Marqueurs moléculaires basés sur la PCR

Le développement de la technique PCR offre l'avantage d'analyser les marqueurs moléculaires en un temps court tout en utilisant des concentrations faibles d'ADN. Les marqueurs basés sur la technique PCR tendent à remplacer les systèmes classiques (les marqueurs morphologiques, iso-enzymatiques et RFLP) et deviennent très nombreux.





M	P1	P2	F1	
—				<b>M</b> : marqueurs de taille du DNA
—	—	<b>Null</b>	—	<b>P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub></b> : parents
—	—	—	—	<b>F<sub>1</sub></b> : première génération
				<b>PP</b> : Présence, présence pour F <sub>1</sub>
				<b>Pa</b> : Présence, absence pour F <sub>1</sub>

Une région hétérozygote (Pa : Présence, absence) présente généralement, une intensité faible, par rapport à une région homozygote (PP : Présence, Présence). Lorsqu'il devient nécessaire d'identifier les régions hétérozygotes, 2 marqueurs RAPD, suffisamment liés et amplifiés, chacun, à partir d'un parent différent, peuvent être utilisés dans toute analyse. Ainsi, la révélation simultanée des 2 fragments est une preuve de la présence d'une région hétérozygote, avec une incertitude correspondant à la distance de recombinaison entre les deux marqueurs.

La codominance des marqueurs RAPD est rarement rencontrée (Williams et al., 1990). Elle est observée lorsqu'il y a une courte insertion ou délétion au niveau d'un locus, n'affectant que très peu l'éloignement ou le rapprochement des 2 sites de fixation de l'amorce.

M	P1	P2	F1	
—				<b>M</b> : marqueurs de taille du DNA
—				<b>P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub></b> : parents
—	—	—	—	<b>F<sub>1</sub></b> : première génération
—				
—				

Cette codominance des marqueurs RAPD peut être mise en évidence en utilisant un fragment RAPD, préalablement prélevé du gel et réamplifié, comme sonde dans les réactions d'hybridation du DNA. Cette sonde permet de confirmer l'identité des bandes de DNA transférées sur membranes, à partir d'un gel de séparation de fragments RAPD. Ainsi, les similitudes de séquences portées par 2 bandes migrant sur des positions différentes (tailles différentes), sont détectées. Ceci permet de considérer les 2 bandes comme un seul marqueur codominant. En effet, le polymorphisme détecté dans ce cas concerne la taille des fragments au lieu de leur présence ou absence.

## REFERENCES

WILLIAMS, J.G.K., KUBELIK, A.R., LIVAK, K.J., RAFALSKI, J.A. & TINGEY, S.V. (1990). DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers. Nucl. Acids Res. 18, 6531-6535.