



Analyse critique des techniques de détection des réponses lymphocytaires T

Nadine Ben Hamouda, Marie Le Gall-Roelens
27 mars 2026

Atelier 4

Technique	Avantages 😊	Inconvénients ☹️
Techniques IGRAs (Interferon-Gamma Release Assay)		
IGRAs sur sang total	<p>Accessible aux laboratoires non spécialisés, Tests commerciaux standardisés, automatisés et peu coûteux</p>	<p>Absence d'identification de la cellule productrice, Part de prélèvements ininterprétables, Panels commerciaux limités</p>
ELISpot	<p>Résolution unicellulaire, Adapté à l'étude de la polyfonctionnalité des réponses cell. T CD4+ et T CD8+, Très bonnes sensibilité (~0,0001%), spécificité et reproductibilité</p>	<p>Réservé aux labos spécialisés, Seuils de positivité non standardisés en dehors des kits industriels</p>

Technique	Avantages 😊	Inconvénients ☹️
Techniques IGRAs (Interferon-Gamma Release Assay)		
IGRAs sur sang total	<p>Accessible aux laboratoires non spécialisés, Tests commerciaux standardisés, automatisés et peu coûteux</p>	<p>Absence d'identification de la cellule productrice, Part de prélèvements ininterprétables, Panels commerciaux limités</p>
ELISpot	<p>Résolution unicellulaire, Adapté à l'étude de la polyfonctionnalité des réponses cell. T CD4+ et T CD8+, Très bonnes sensibilité (~0,0001%), spécificité et reproductibilité</p>	<p>Réservé aux labos spécialisés, Seuils de positivité non standardisés en dehors des kits industriels</p>
Techniques cellulaires en Cytométrie en flux		
AIM	<p>Résolution unicellulaire, non biaisée par la cytokine sécrétée, Caractérisation phénotypique fine possible</p>	<p>Réservé aux labos spécialisés, non standardisé, Seuils de positivité complexes à définir / Spécificité</p>
ICS	<p>Résolution unicellulaire avec étude de la polyfonctionnalité Caractérisation phénotypique fine possible, Combinable à l'AIM</p>	<p>Réservé aux labos spécialisés, non standardisé, Seuils de positivité complexes à définir / Spécificité</p>
Multimères	<p>Résolution unicellulaire, non biaisée par la cytokine sécrétée, Caractérisation phénotypique fine</p>	<p>Très spécialisé, coûteux et faible débit, Nécessite une cellularité importante de l'échantillon, Analyse des LT CD4+ moins accessible, Cible un seul épitope dans un contexte HLA ciblé, Biais possible selon l'affinité des TCR</p>

Restitution :

2. Points de vigilance pour l'interprétation correcte des données

Bien décrypter la partie Matériel & Méthodes !

Pré-analytique	<p>Si PBMCs congelées (<i>délai de pré-traitement <8h crucial !</i>), étude de la viabilité cellulaire Recours à des milieux de culture sans sérum pour limiter le bruit de fond et améliorer la reproductibilité</p>
Design de l'étude	<p>Plateforme vaccinale d'étude et type de réponse attendue Nature de l'antigène de stimulation choisie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pools de peptides 15-mers chevauchants couvrant la séquence entière de la protéine microbienne, • Megapool CD4 ou CD8 préalablement caractérisé, • Ag protéique entier recombinant ou purifié : réponses LT CD4+ essentiellement • Agent infectieux entier <p>Technique d'évaluation des réponses T choisie Présence d'un comparatif adapté (baseline avant vaccination traité dans la même série technique, sujet sain ou non infecté...)</p>
Analytique	<p>Vérification de la reproductibilité des résultats, Contrôles + et – pour chaque échantillon, bruit de fond acceptable</p>
Interprétation des données brutes	<p>Bruit de fond déduit des données brutes Seuil de positivité établi et assurant une spécificité suffisante (<i>Labo HEGP/Necker : 10 SFC/100 000 PBMCs</i>) Induction de réponse vaccinale (<i>fold change</i>) considérée comme correspondant à au moins deux fois la valeur en baseline Vérifier l'unité utilisée, hétérogène selon les auteurs</p>