COLLOQUE SCIENTIFIQUE Chlordécone
COMPRENDRE & AGIR
23 · 24 · 25 Juin 2026
MARTINIQUE

Développement d'anticorps monoclonaux anti-chlordécone pour immunoessais compétitifs

STRATÉGIE CHLORDÉCONE

Baptiste VIVES[1], Hussein KANSO[2], Anaïs VOGEL[1], Pierre-Loic SAAIDI[2] et Hervé VOLLAND[1]

1 Département Médicaments et Technologies Pour la Santé (DMTS), Université Paris Saclay, CEA, SPI, 91191 Gif-sur-Yvette, France.
2 Génomique Métabolique, Genoscope, Institut François Jacob, CEA, Univ Evry, Université Paris-Saclay, 91057 Evry, France

Contexte

- La chlordécone est un insecticide organochloré persistant, interdit depuis 1993 mais toujours fortement présent dans les Antilles
- Contamination des eaux, sols et aliments → exposition chronique des populations
- Les dosages de référence (GC-MS, LC-MS) sont coûteux et peu adaptés au terrain
- Besoin de méthodes rapides, simples et décentralisées pour le suivi environnemental et sanitaire

Objectif

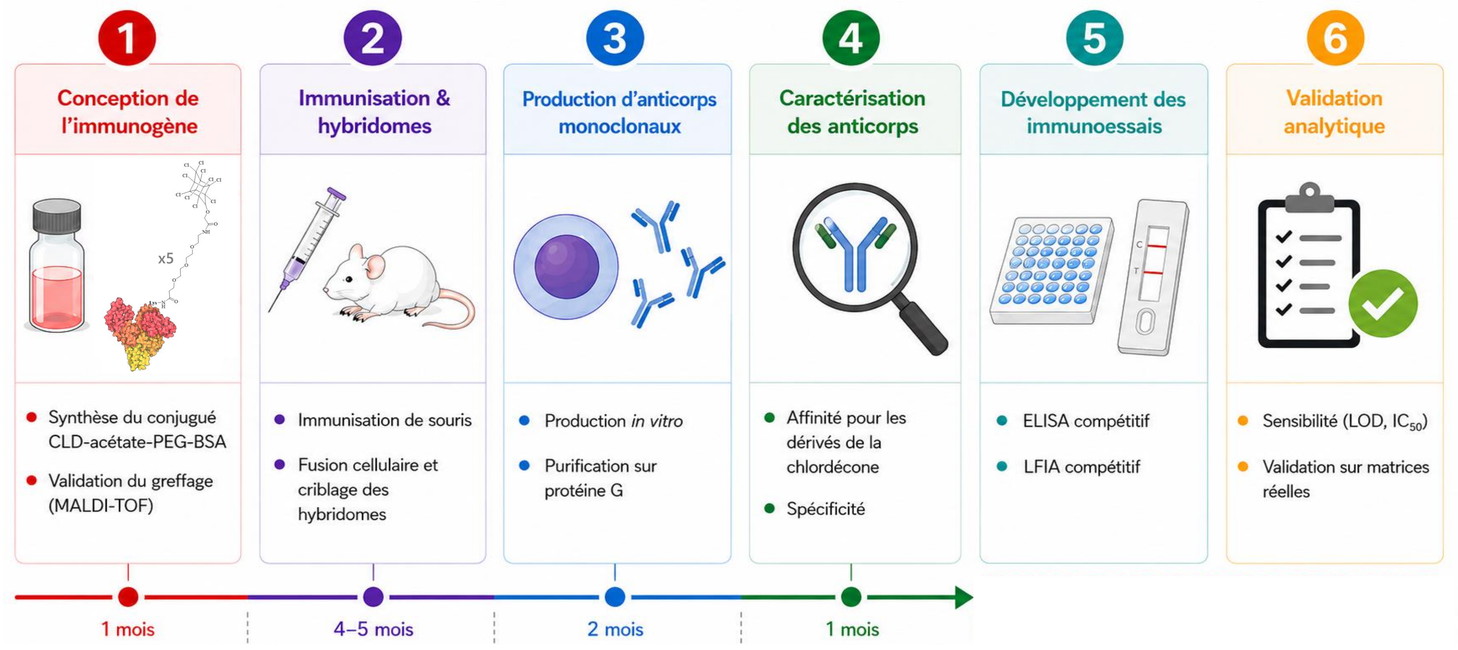
- Développer des anticorps monoclonaux anti-chlordécone
- Mettre au point des immunoessais compétitifs (ELISA* et LFIA*)
- Aboutir à un test rapide de détection sur le terrain et un test sensible de détection en laboratoire

**ELISA :* *Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (dosage immuno-enzymatique)*

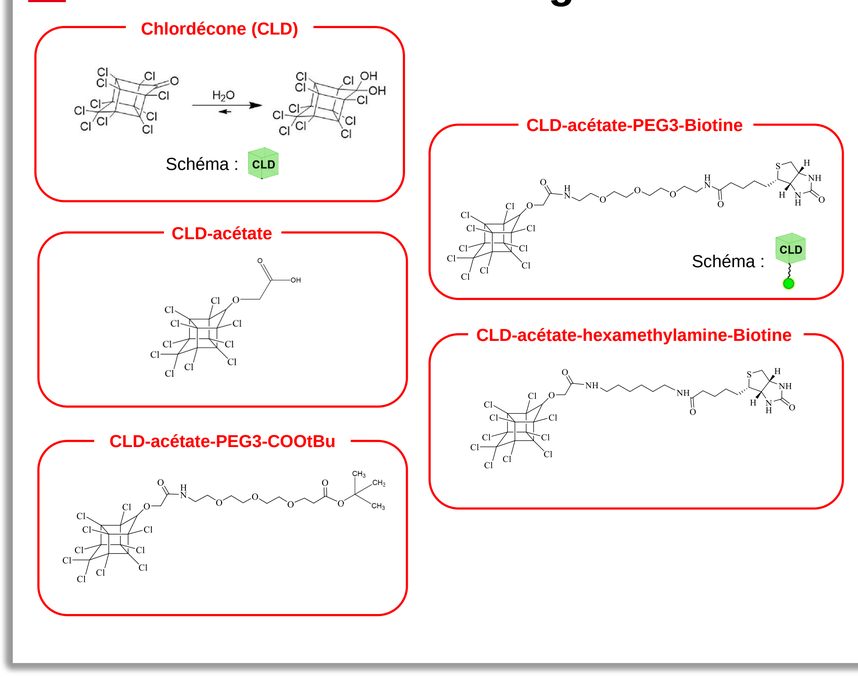
**LFIA :* *Lateral Flow ImmunoAssay (dosage immunochromatographique à flux latéral)*

Matériel & Méthodes

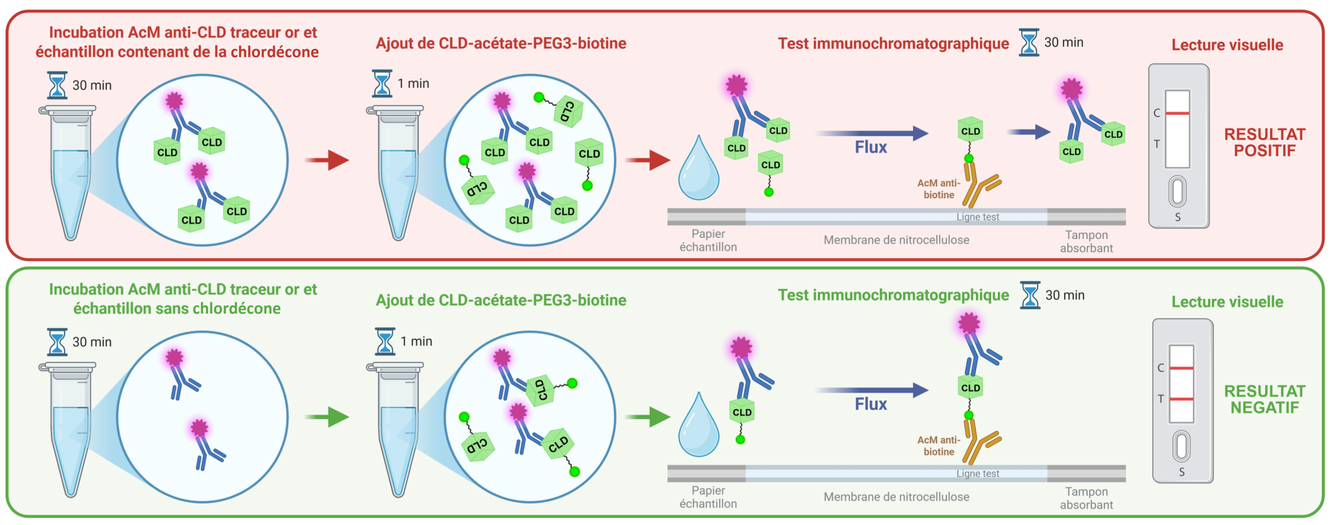
Processus de développement des anticorps monoclonaux (AcM)



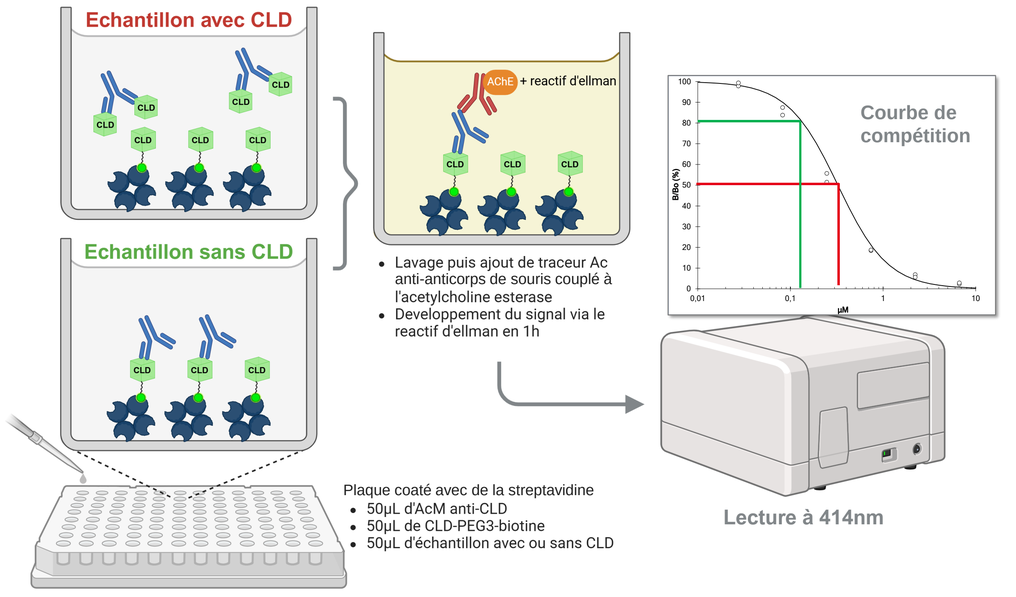
Structure CLD et analogues



Principe du test LFIA

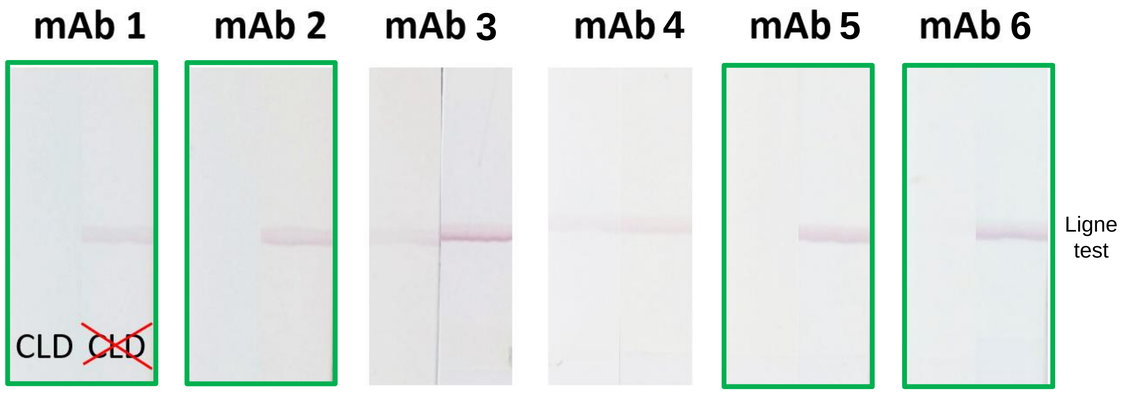


Principe du test ELISA



Résultats

1 LFIA compétitif



Test compétitif de détection de la chlordécone à une concentration de **1mg/L** validé pour les 7 anticorps monoclonaux

2 Dosage par compétition ELISA

B/B0 50% / B/B0 80%	mAb CLD1	mAb CLD2	mAb CLD 3	mAb CLD 4	mAb CLD 5
Chlordécone	16000 nM	>20µM	>20µM	>20µM	>20µM
	10000 nM	>20µM	>20µM	>20µM	>20µM
CLD-acétate	150 nM	897 nM	683 nM	563 nM	125 nM
	20 nM	330 nM	370 nM	220 nM	50 nM
CLD-acétate-PEG	325 nM	308 nM	969 nM	708 nM	509 nM
	140 nM	140 nM	680 nM	310 nM	290 nM

Meilleures limites de détection (B/B0 80%) :
Chlordécone : **4900µg/L** & **CLD-acétate: 10µg/L**

*mAb CLD6 → signal B0 insuffisant pour un dosage compétitif

Conclusion & Perspectives

- Développement réussi de **6 Ac monoclonaux anti-chlordécone**
- **mAb CLD1** est l'anticorps le plus **prometteur**
- Reconnaissance efficace des conjugués, mais **faible affinité pour CLD**
- **Détection possible en LFIA et ELISA** avec un **manque de sensibilité**
- **Verrous majeurs** : petite taille et faible solubilité de la chlordécone

- Concevoir de **nouveaux anticorps (ex : lapin)** plus affins
- Améliorer la **solubilisation et préparation des échantillons**
- Adapter les tests à des **matrices réelles** (eaux, sols, aliments)

anr agence nationale de la recherche
UMR GENOSCOPE METABOLIC GENOMICS
MTS Médicaments et Technologies pour la Santé
cea