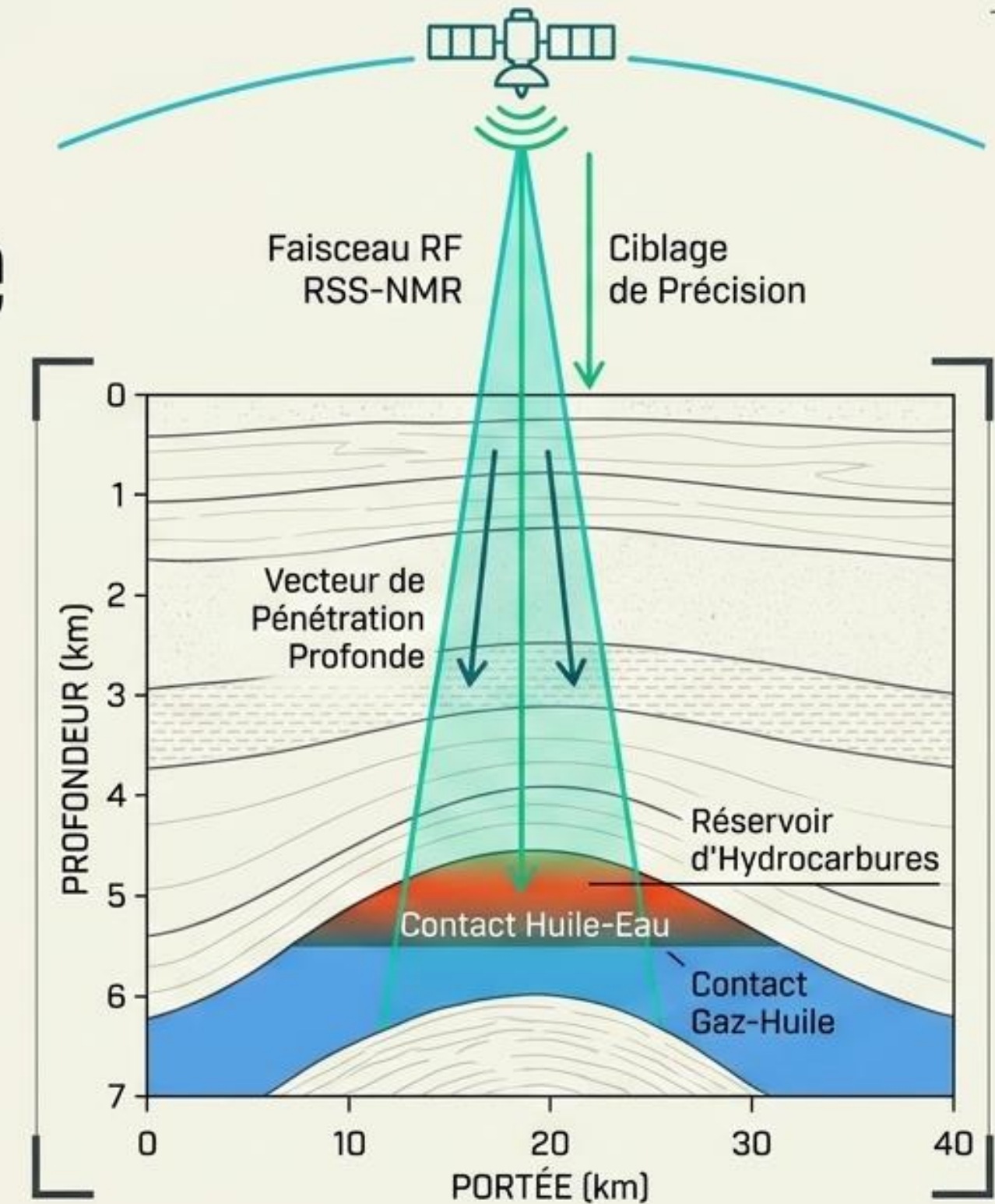


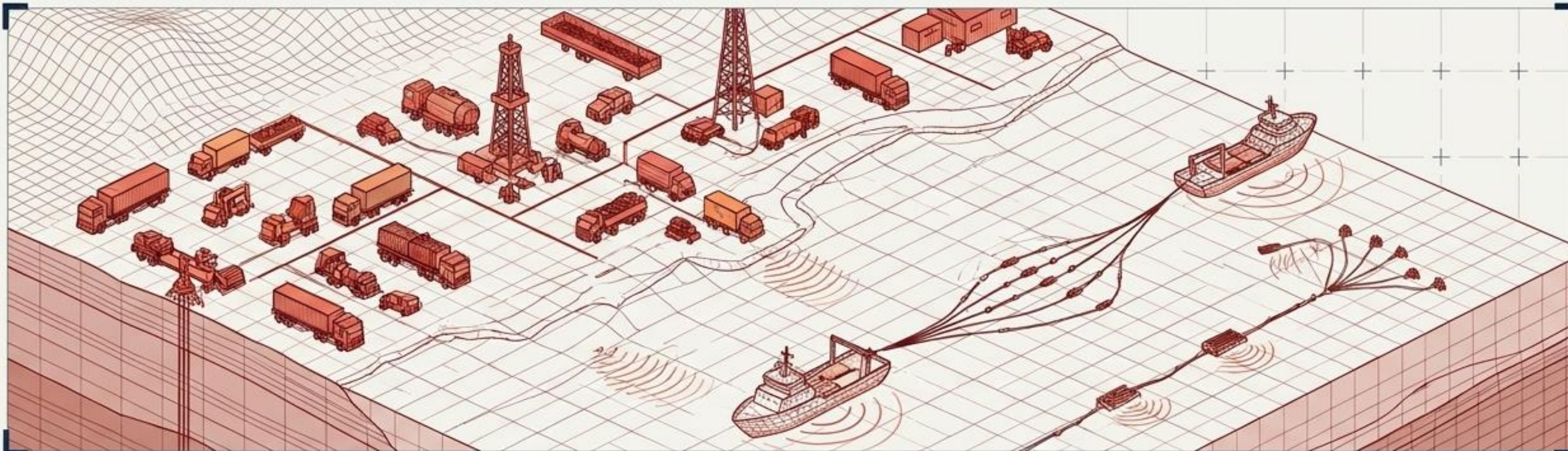
La Fin de l'Exploration Aveugle

Utiliser la technologie satellitaire RSS-NMR pour la détection directe et chirurgicale des hydrocarbures jusqu'à 7 km de profondeur.

Le passage décisif de l'estimation des géométries rocheuses à la mesure physique des fluides.



Le Fardeau Insupportable du Modèle "100% Sismique"



Gouffre Financier

Des millions de dollars d'investissements bloqués dans des permis "Pay to See". Capital immobilisé sans aucune garantie de rendement.



Labyrinthe Opérationnel

1 à 3 ans de paralysie administrative et de logistique lourde avant l'acquisition de la moindre donnée.



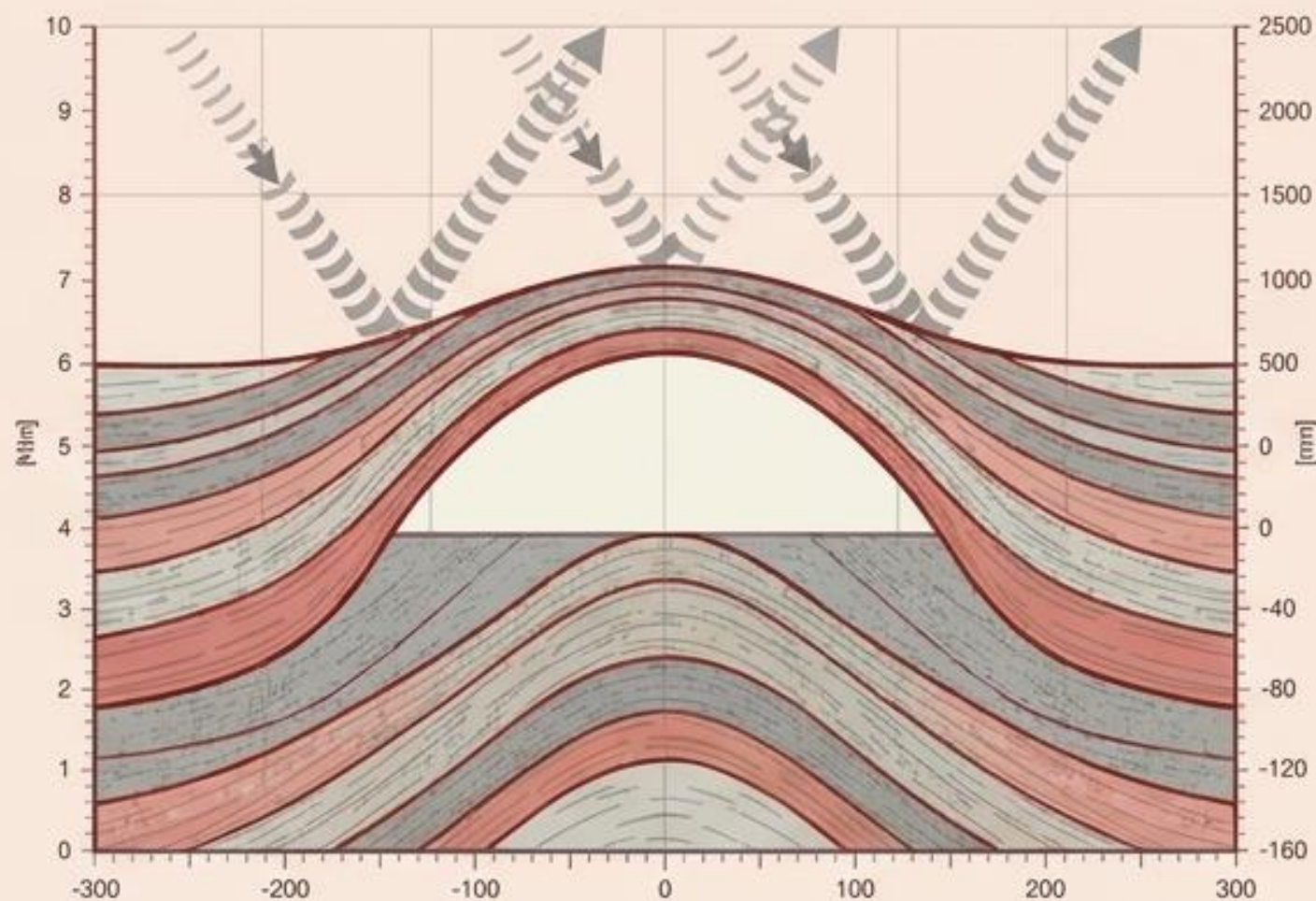
Risque ESG et Fiabilité

Empreinte environnementale massive (explosions terrestres, bruit acoustique marin). Taux de fiabilité plafonnant à 30-50%, basé sur l'interprétation humaine subjective.

Le Nouveau Paradigme : Des Roches aux Fluides

Principe fondamental : L'orbite RSS-NMR excite les noyaux d'hydrogène via des signaux RF contrôlés pour confirmer la présence d'hydrocarbures avant tout déploiement de forage.

L'Ancien Modèle : Proxy Structurel

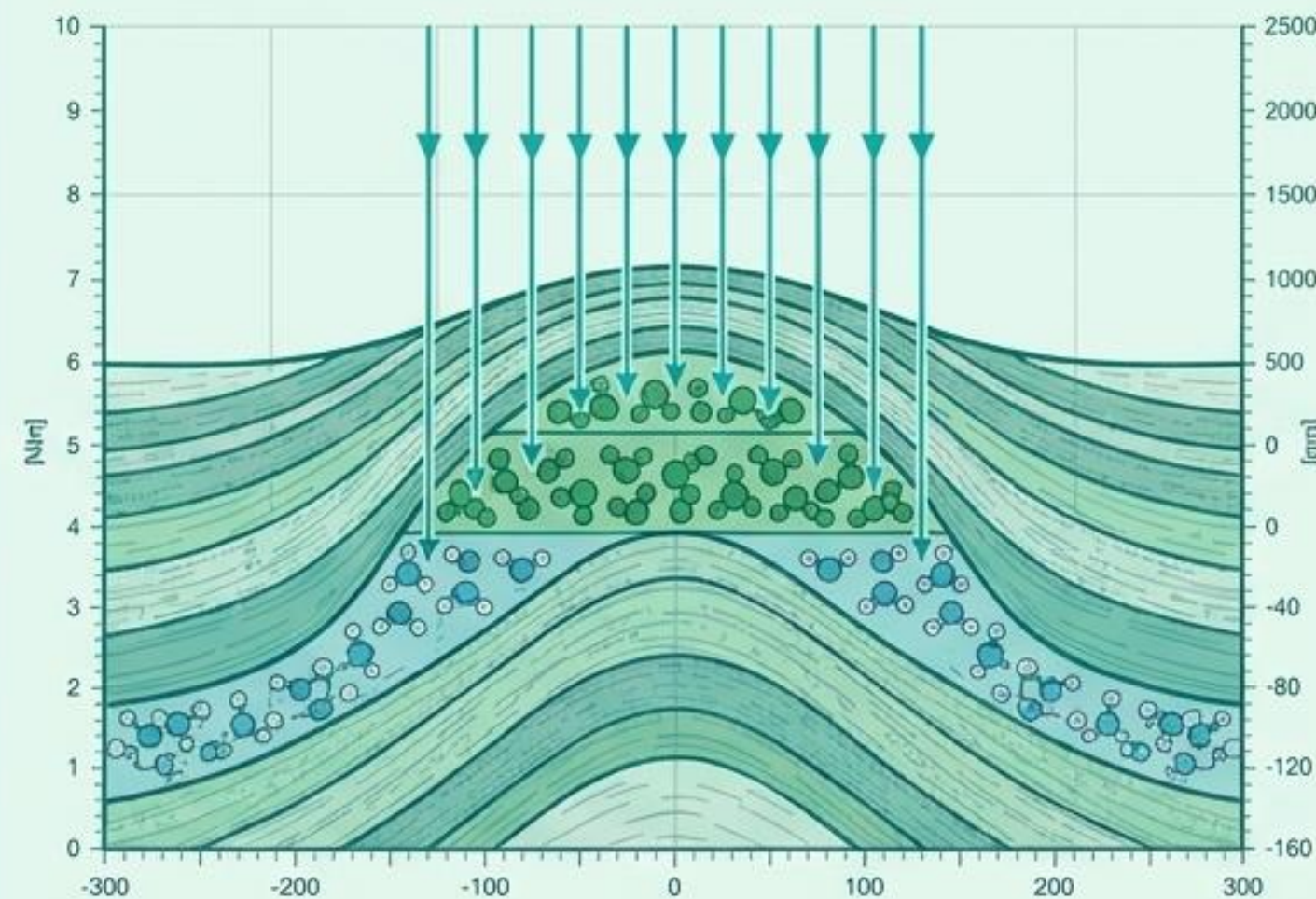


L'Ancien Modèle : Proxy Structurel

Question posée : Y a-t-il un piège structurel ?

Résultat : Précision de 30-50% (Interprétation humaine).

Le Nouveau Modèle : Signature Directe



Le Nouveau Modèle : Signature Directe

Question posée : Y a-t-il de l'huile, du gaz ou de l'eau libre ?

Résultat : Précision de 90-95% jusqu'à 7km de profondeur.

La Physique de la Détection : Décoder les Temps de Relaxation

Panneau T1 (Échange d'Énergie)

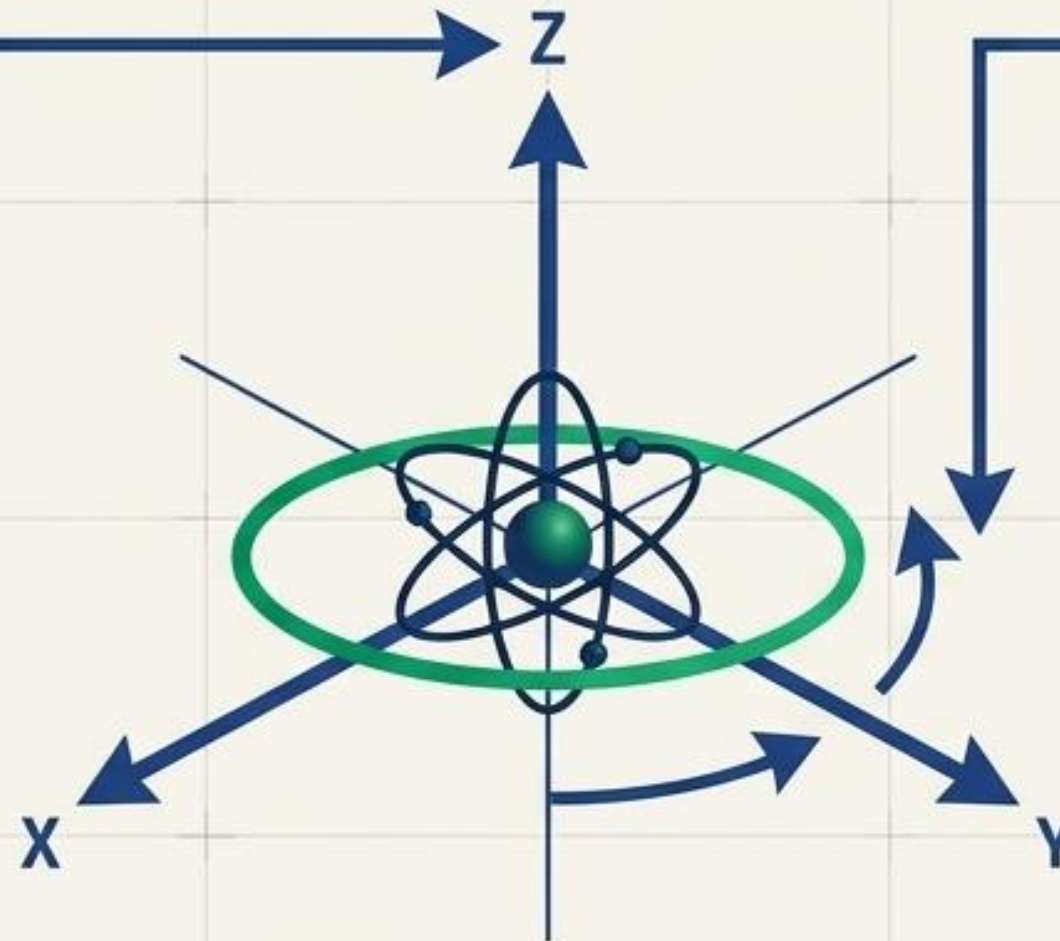
Récupération de l'aimantation le long du champ magnétique externe (Axe Z).

Sensible au mouvement moléculaire et à la viscosité (200–3000 ms).

Panneau T2 (Perte de Cohérence)

Décroissance de l'aimantation perpendiculaire au champ (Axe X/Y).

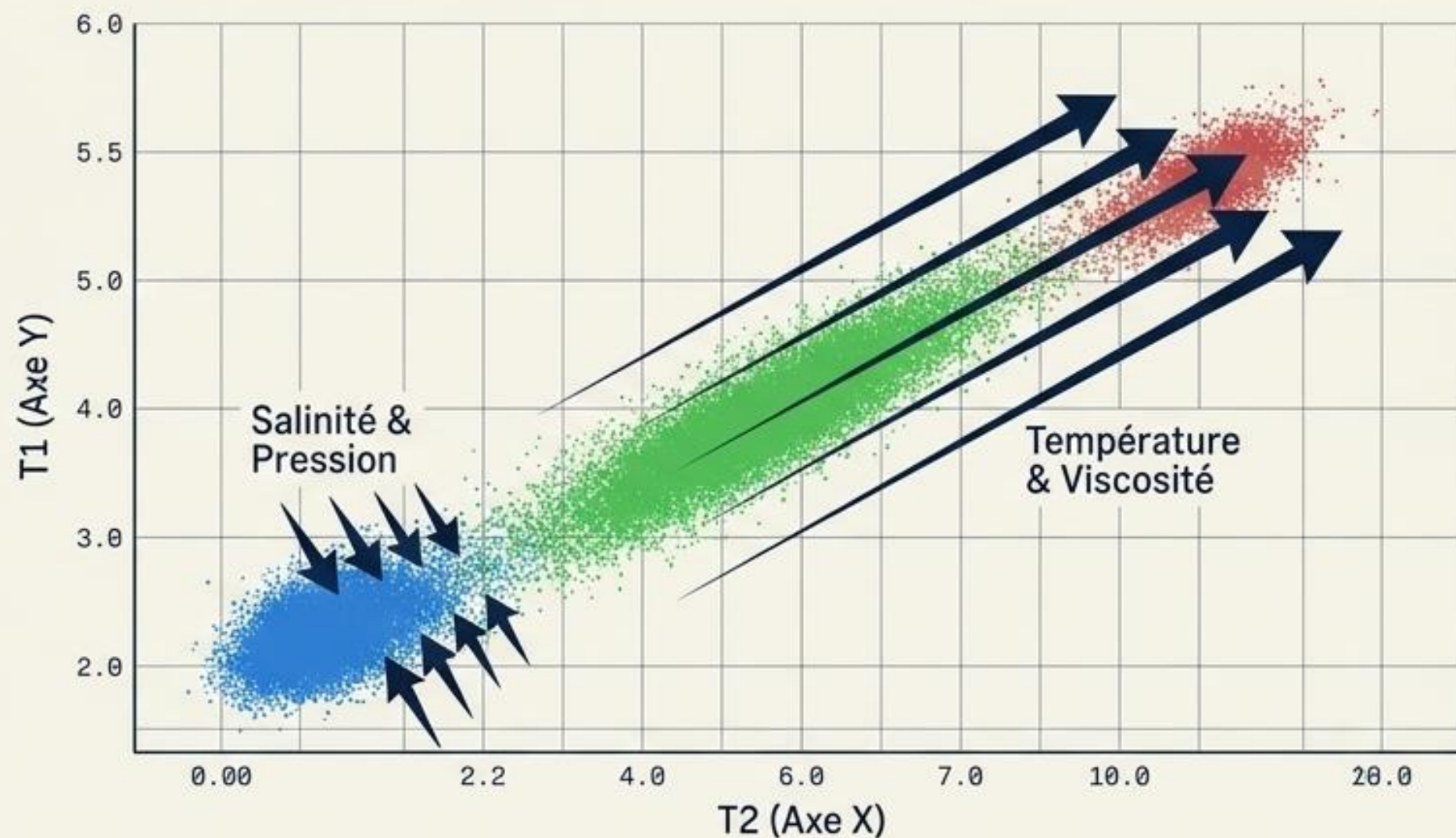
Sensible à la taille des pores et au confinement. Toujours plus court que T1.



Ensemble, T1 et T2 agissent comme une empreinte digitale magnétique définitive et infalsifiable pour le type de fluide et les propriétés de la roche.

La Carte d'Acquisition des Signatures Fluides

Contourner le biais humain :
Les algorithmes tracent la signature magnétique
directe des fluides, éliminant les devinettes de
l'interprétation structurale et s'ajustant à la
dynamique des réservoirs profonds.



1

Eau.
T1 court, T2 court.
La relaxation rapide indique une
saturation en eau claire.

2

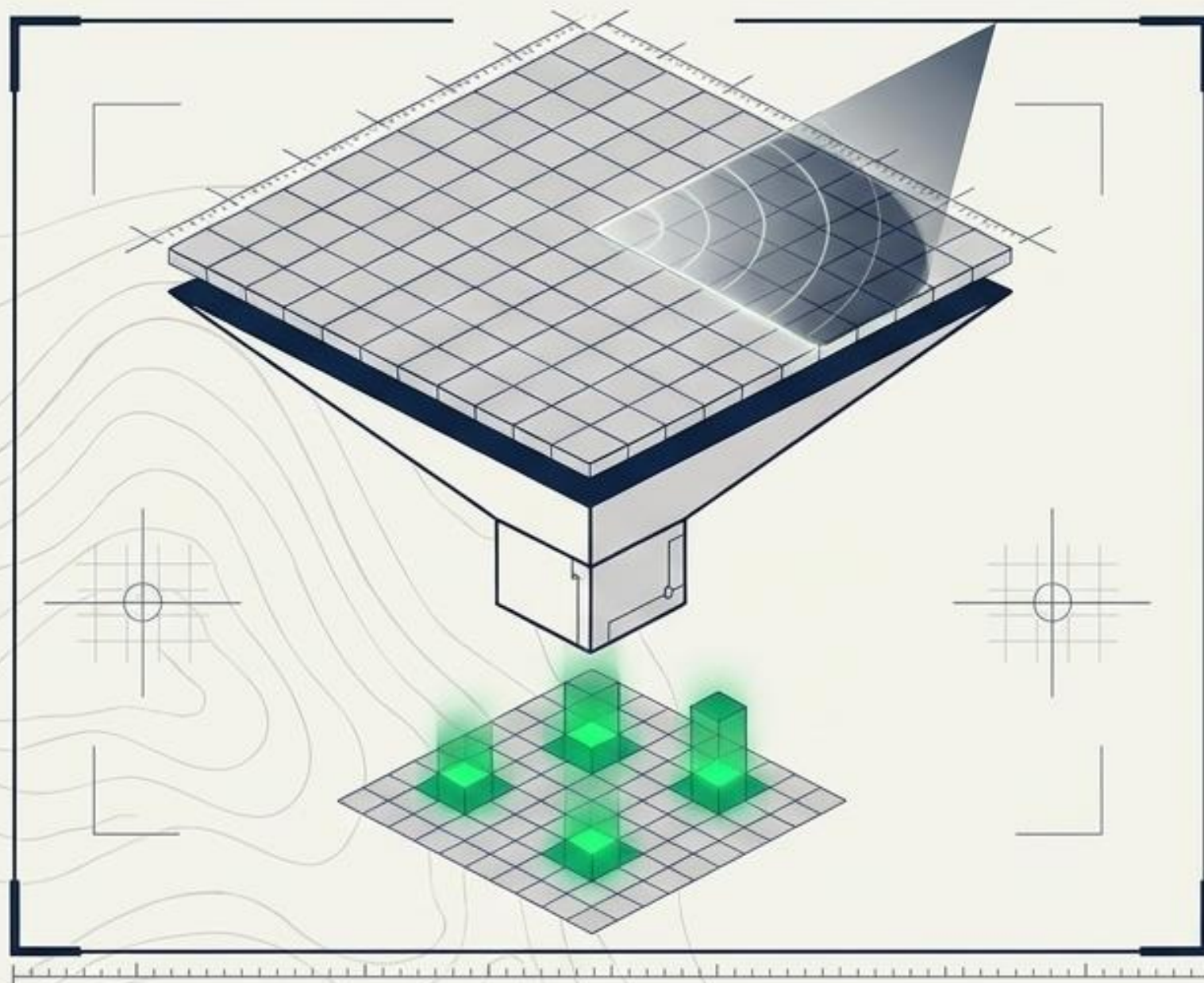
Huile.
T1 long, T2 court.
La disparité de viscosité restreint
la mobilité du spin.

3

Gaz.
T1 très long, T2 long.
La haute mobilité moléculaire
provoque une relaxation très lente.

L'Introduction de 'L'Étape Zéro'

Un filtre de pré-sélection obligatoire et à distance, déployé avant de sécuriser les permis traditionnels ou de mobiliser des équipements lourds E&P.



L'Avantage du Mode Espion

- Conduit à 100% à distance via satellite et traité en environnement de laboratoire.
- Zéro empreinte écologique au sol.
- Zéro perturbation ou extorsion de la part des ONG locales.
- Zéro frais de permis initiaux ni d'immobilisation massive de capital.

Restructuration Radicale du Calendrier E&P

Le Statu Quo



La Nouvelle Écologie



La sismique 3D traditionnelle et la MT passent du statut d'instruments contondants à celui d'outils de finition chirurgicaux.

La Matrice d'Impact : Financier et ESG

Métrique	Modèle Sismique Traditionnel ⚠	Étape Zéro RSS-NMR ✓
Coût	100% du coût d'exploration sur la zone totale	5 à 10% du coût d'une campagne sismique standard globale
Vitesse	Des années de goulots d'étranglement logistiques et de pénuries de navires	Données fluides exploitables livrées en 90 à 150 jours
CapEx	Des millions piégés aveuglément dans des méga-blocs stériles	Protège et réalloue le capital strictement vers les zones d'intérêt confirmées
Conformité ESG	Bruit acoustique marin maximum et empreinte terrestre explosive	Alignement absolu. Zéro destruction d'habitat pendant le filtre de l'Étape Zéro

Preuve sur le Terrain : Étude de Cas ROI en Afrique de l'Ouest



218 km² de zones cibles confirmées (17% de la surface totale)

L'Ancienne Méthode (Statu Quo)

Sismique classique sur 1280 km²
à 20 000 \$/km²

Coût Total : 25,6 Millions \$

La Nouvelle Méthode (Étape Zéro)

Scan RSS-NMR sur 1280 km² (1,28 M\$)
+
Sismique ciblée sur 218 km² (4,36 M\$)

Coût Total : 5,64 Millions \$

Le Résultat : L'investissement initial de 1,28 M\$ dans l'Étape Zéro a permis d'économiser environ 20 Millions \$ en isolant la zone active. Le concept "Le temps, c'est de l'argent" mathématiquement prouvé.

L'Asymétrie d'Information : Renseignement Stratégique M&A et Enchères

Arrêter de "Payer pour Voir"



Scanner les coordonnées à distance avant de soumettre des offres financières massives. Éliminer le risque de capital dans des blocs stériles.

Diversification Géographique

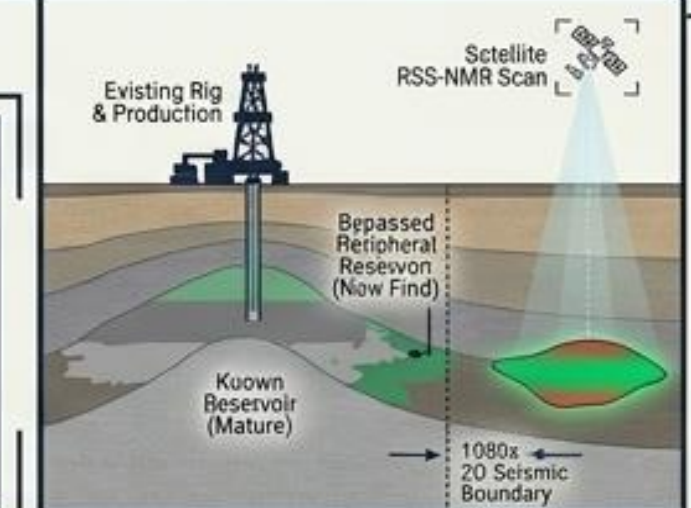
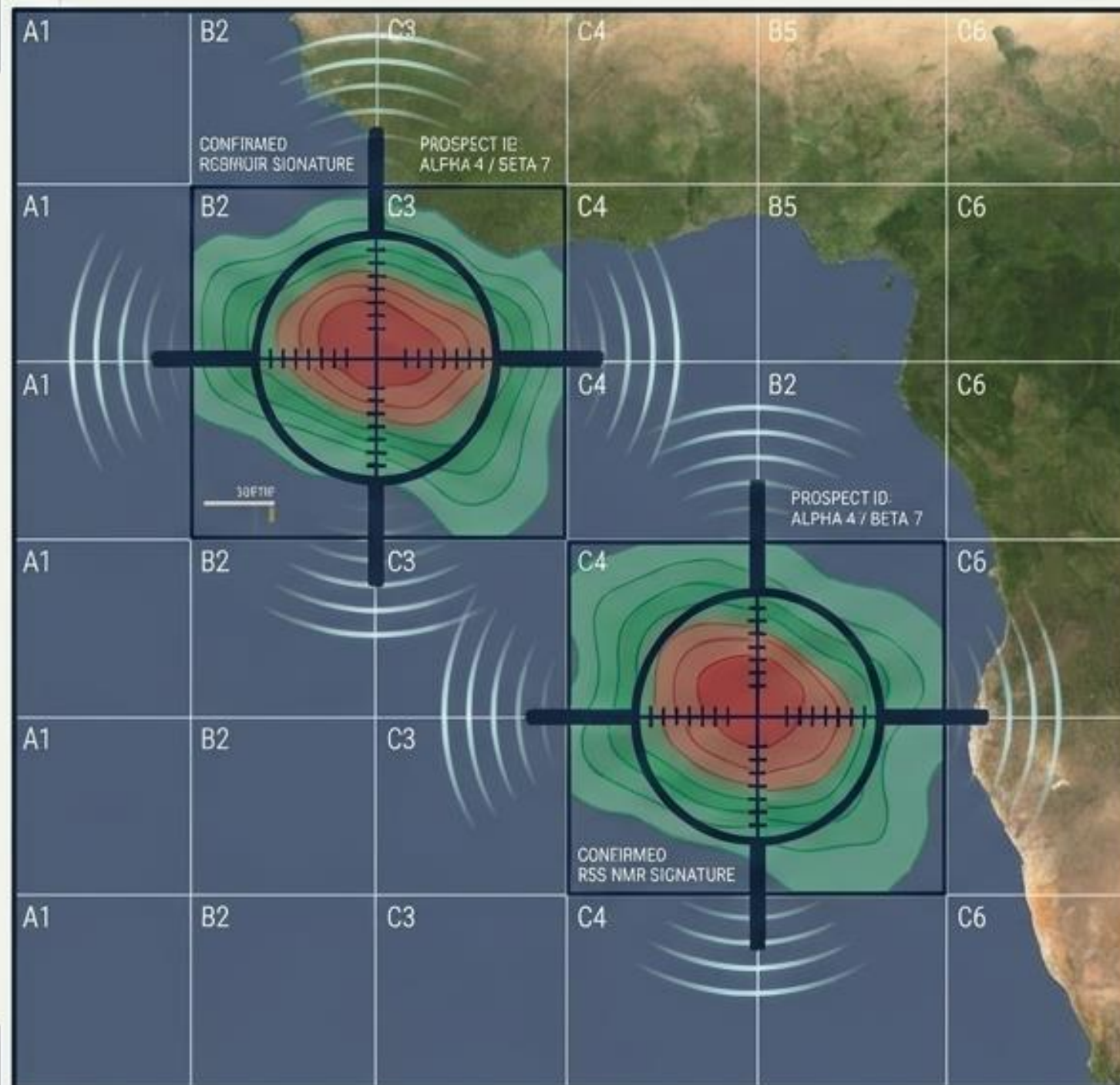


Pour le prix d'une seule campagne sismique localisée, lancer simultanément des scans "Étape Zéro" sur plusieurs blocs mondiaux (répartition du risque).

Due Diligence M&A

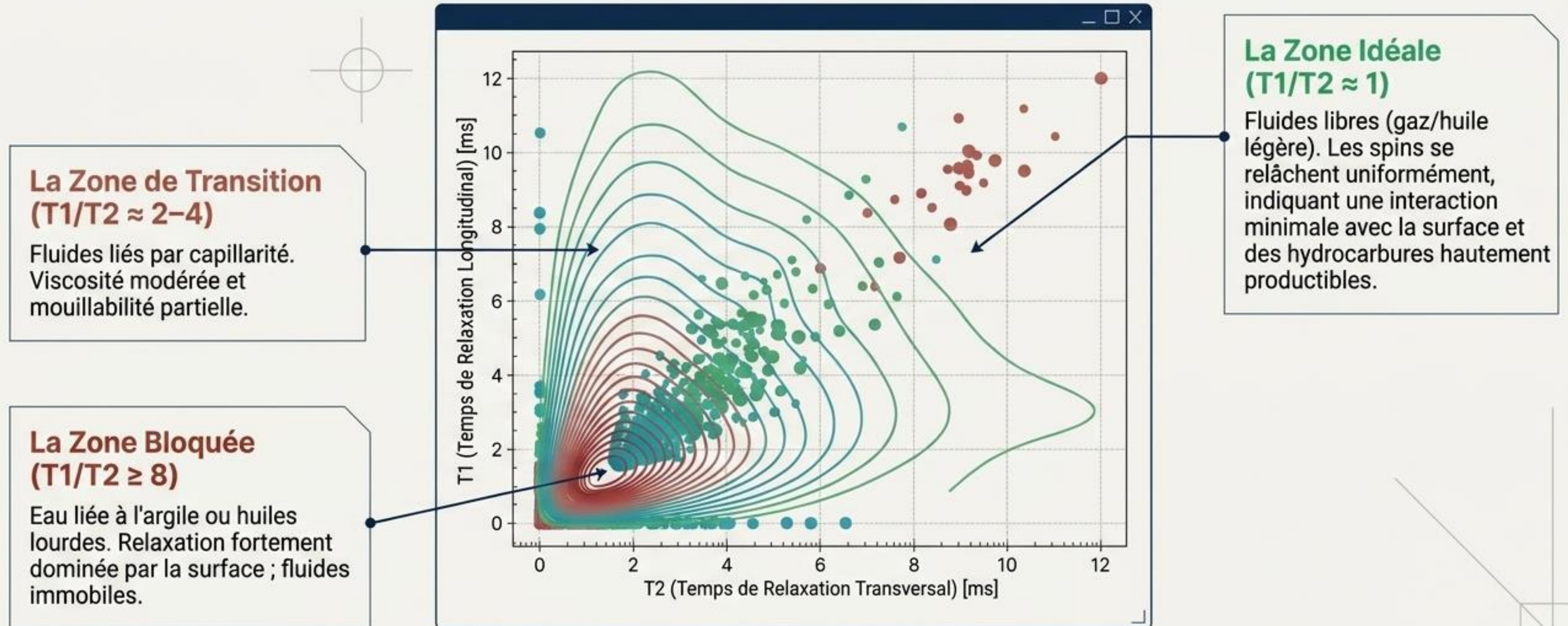


Déployer le mode espion avant d'entrer en négociation financière. Vérifier les réserves annoncées par le vendeur ou découvrir un potentiel



Pétrophysique Avancée : Prédire la Productibilité et la Mouillabilité

Synthèse: Lier la physique de relaxation RMN à la chimie de surface permet aux ingénieurs de réservoir de prédire l'efficacité de récupération réelle avant le forage.



La Matrice Définitive des Technologies E&P

Synthèse : L'Étape Zéro (RSS-NMR) est l'ultime filtre de pré-sélection, élevant la Sismique au rang d'outil de finition chirurgical plutôt que d'instrument contondant.

Critères	Sismique Traditionnelle (3D/OBN)	Magnéto Tellurisme (MT)	RSS-NMR (Étape Zéro)
Cible Mesurée	Structures géométriques	Résistivité profonde	Résonance de l'hydrogène fluide
Question Centrale	Y a-t-il un piège structurel ?	Quelle est la calibration profonde ?	Y a-t-il de l'huile, du gaz ou de l'eau ?
Profondeur	Variable (résolution limitée)	Support profond	Délimite les anomalies jusqu'à 7 km
Fiabilité	30-50% (Interprétation)	Support d'appoint	90-95% (Détection algorithmique directe)
Empreinte Opérationnelle	Maximum (Bruit, logistique)	Faible	Zéro (100% satellite à distance)
Durée	24 - 60 mois	12 - 18 mois	4 - 6 mois

L'Évolution Inévitable de l'Exploration



1920 : Exploration Sismique Aveugle

En 1924, passer du forage à l'aveugle à la sismique était considéré comme une aberration radicale avant de devenir la norme mondiale. L'industrie doit évoluer à nouveau : de la structure aveugle au fluide direct.



Aujourd'hui : Détection Orbitale Directe

L'Impératif de Rentabilité : L'Étape Zéro n'est plus un luxe technologique ; c'est un impératif fondamental de rentabilité pour toute opération E&P moderne.

Passez à l'action : Fournissez les coordonnées de votre bloc cible pour initier l'Étape Zéro. Mettez fin à l'ère du puits sec.

Préparation du dossier de demande de permis d'exploration

Pourquoi faire toute une procédure de permis d'exploration auprès du pays
qui entraîne la réunion d'une somme de documents
Qui mobilise une équipe complète
Qui va coûter une somme astronomique
Et dont la procédure finale durera de 18 à 36 mois pour avoir la fameuse autorisation (le permis d'exploration)

Avec pour la suite des opérations des coûts de sismiques 3D délirants
pour peut être en arriver a un résultat négatif (no go)
Est ce bien raisonnable ?



Coût de la demande de permis exploration pour préparer le dossier

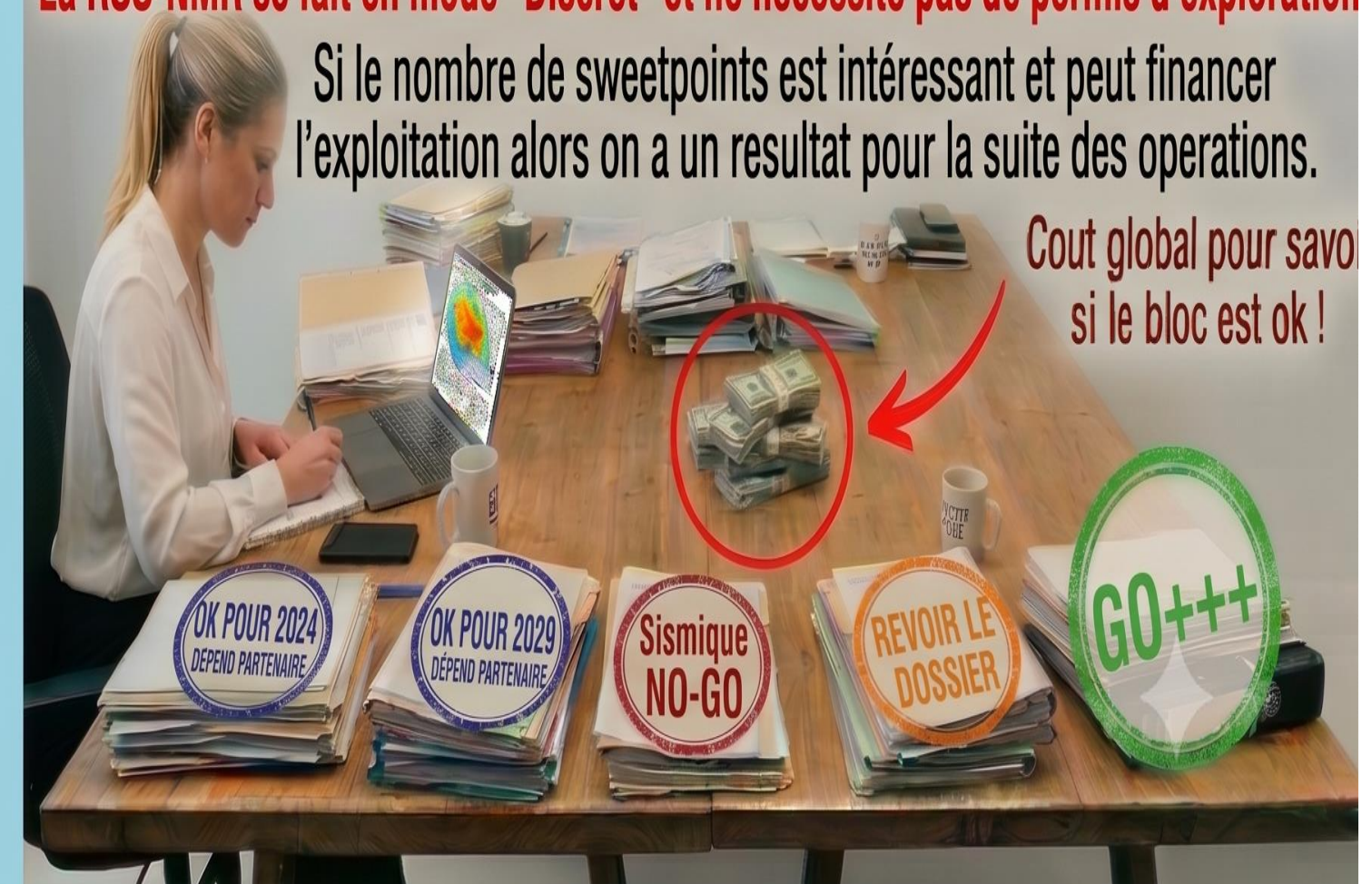
Resultats obtenus de la RSS-NMR et prise de décision rapide

Pour cela une exploration RSS-NMR discrete permet de savoir ce que
contient le sous sol du bloc (Greenfield, Brownfield, rachat)
Se fait entre 4 et 6 mois et coute une petite fraction du prix

La RSS-NMR se fait en mode "Discret" et ne necessite pas de permis d'exploration

Si le nombre de sweetpoints est intéressant et peut financer
l'exploitation alors on a un resultat pour la suite des operations.

Cout global pour savoir
si le bloc est ok !



Cout de chaque observation RSS-NMR pour savoir si le bloc est interessant

Commencez le forage lorsque vous êtes certain d'avoir trouvé la zone optimale ou "sweet spot".

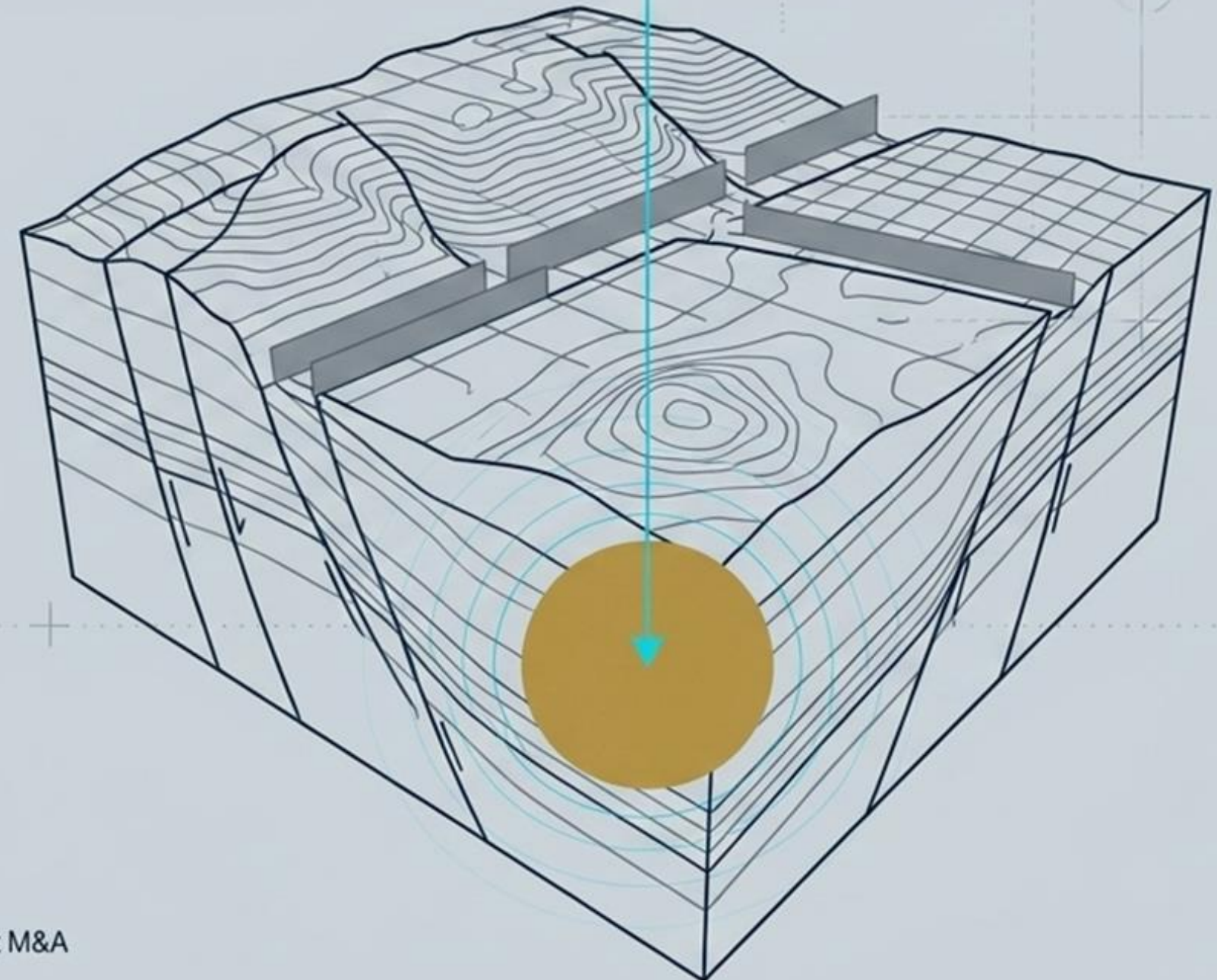


Gérez avec soin les dépenses d'investissement de votre société d'exploration et de production. C'est votre emploi qui dépend de la réussite de cette opération nouvelle !

À cette fin, utilisez le "mode espion de la RSS-NMR" pour vérifier les réserves d'hydrocarbures disponibles en vue d'une future acquisition.

L'Intelligence Asymétrique : L'Étape Zéro

Une transition d'un jeu de probabilités et de risques élevés vers un processus de découverte fondé sur la certitude absolue.



POLYVALENCE DES APPLICATIONS



HYDROCARBURES

HUILES
CONDENSAT
GAZ
SHALE GAS



METAUX PRECIEUX, TERRES RARES

OR
PLATINE
RHODIUM
NODULES
METAUX RARES



STRATÉGIQUE

URANIUM
THORIUM
WOLFRAM
DIAMANTS



RESSOURCES EN EAU

Eau potable
SOUTERRAINE
MAGMATIQUE
THERMAL

Cette technologie élimine les faux positifs en identifiant le type précis de minéral.

Clause de non-responsabilité

Les opinions, analyses et explications exprimées dans ce texte n'engagent que leur auteur, Michel Louis Friedman. Elles n'engagent en aucun cas une institution, une entreprise, un employeur ou toute autre entité. L'auteur décline toute responsabilité quant à l'utilisation ou l'interprétation de ces éléments.

- Législation sur le droit d'auteur © **11 mars 1957 Loi n° 57-298** relative à la propriété littéraire et artistique.
- Copyright © **2009-2026 Fands-LLC div. Proactive Economic Intelligence**
- Tous les droits des États-Unis et marques déposées sont conformes à la législation en vigueur.
- Copyright © **2005-2026 Fands-LLC**
- Conformité à la loi américaine sur le droit d'auteur de 1976 (**Title 17 of the United States Code**) et ses amendements.
- Patents and Trademarks (December 12, 1980) <https://www.copyright.gov/>

Copyright © Michel Louis Friedman, 01/2026. Toute reproduction est interdite sans autorisation.

Michel L. Friedman-Matarese

(Destom LH 67/11)

📞 Mobile: +591-71696657
📱 WhatsApp: +591-71696657
✉ Email: michel@geo-nmr.net
🌐 In Charge: Africa & Américas

🗣 Speaker: FR-UK-ES-BR/PT
🕒 GMT: -04h
📍 Base: Bolivia, Santa Cruz

