



**LA.TE. ANDES S.A.** est une entreprise mixte privée - publique (GEOMAP-CONICET), qui constitue un centre productif de haut niveau dédié à la réalisation d'analyses thermochronologiques - géochronologiques et au développement de projets stratégiques de liaison technologique favorisant la formation de professionnels spécialisés, afin d'accroître la productivité et d'améliorer l'offre sur le marché que demande l'industrie des hydrocarbures.

La viabilité de l'entreprise a été possible grâce au soutien et au financement de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT-FONTAR, Argentine) et le travail en commun avec des entités internationales visant à la génération de sociétés à base technologique telles que Steinbeis-Transferzentrum (Allemagne) à travers l'entreprise TERRA-Explore et l'Université de Heidelberg, certifiant la qualité de **LA.TE. ANDES** aux normes internationales les plus élevées.

## CONFORMATION DE L' ENTREPRISE



LA.TE. ANDES

PRIVÉ



PUBLIQUE

CONICET



Membres adhérents

Y-TEC  
YPF TECNOLOGÍA



UNIVERSITÄT  
HEIDELBERG  
ZUKUNFT  
SEIT 1386



Comisión Nacional  
de Energía Atómica



INSTITUTO DE ESTUDIOS ANDINOS  
DON PABLO GROEBER



C I G  
CONICET  
U N L P



C I C T E R R A  
CONICET  
U N C

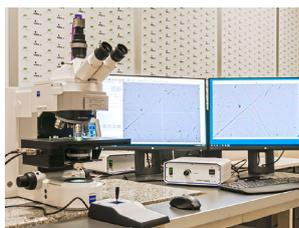


I B I G E O  
CONICET  
U N S A



**LA.TE. ANDES** est situé à Vaqueros, au nord de la ville de Salta, province de Salta, dans le nord-ouest de l'Argentine. La localisation géographique est stratégique du point de vue des principaux domaines d'exploration et de production de gaz et de pétrole en Amérique du Sud. Ce centre de Développement en Thermochronologie et Géochronologie se consacre aux services visant à réduire les risques exploratoires des hydrocarbures, éléments fondamentaux de la matrice énergétique mondiale actuelle.

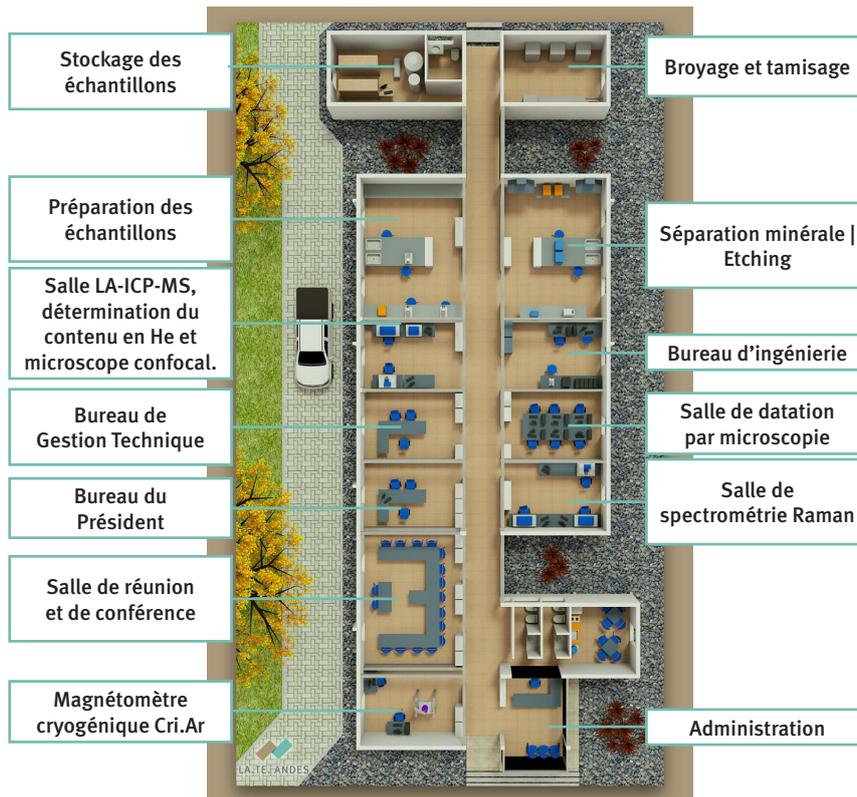
**LA.TE. ANDES** constitue un noyau de recherche technologique-productive et appliquée sans précédent en Amérique du Sud, réalisant la procédure complète d'analyse d'échantillons, du traitement et de la manipulation de celui-ci, à l'analyse interprétative des résultats obtenus, en arrivant à la modélisation numérique Temps-Temperature géologiquement solide et cohérent. Il est important de noter que les installations d'irradiation aux neutrons disponibles en Argentine (réacteur RA3 et à l'avenir, RA10) contribuent à créer un cercle vertueux offrant un grand potentiel et une projection durable dans le temps.



## CENTRE TECHNOLOGIQUE PRODUCTIF R+D

### Structure du bâtiment et Flux de travail

Traitement et manipulation des échantillons selon les normes internationales les plus strictes

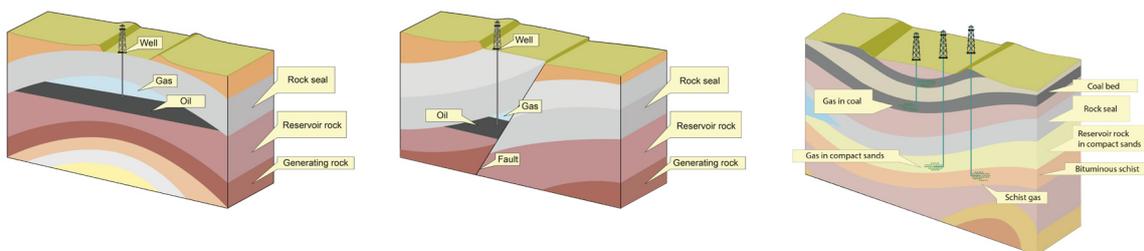
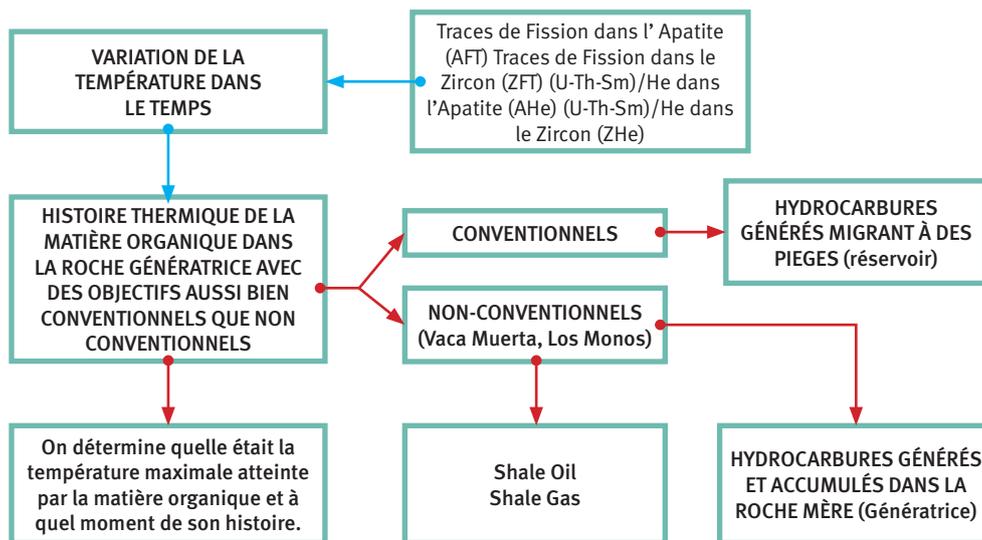


**LA.TE. ANDES** est une entreprise matricielle, qui conjugue les capacités professionnelles et les disponibilités économiques dans la poursuite du développement de projets à fort impact pour la solution de problèmes géologiques spécifiques. Dans ce sens, le développement d'un magnétomètre cryogénique entièrement développé dans le pays, projet Cri.Ar (en association avec CONICET - CNEA - Endeavour Engineering S.R.L.) et le développement du logiciel de modélisation structurelle Andino 3D<sup>®</sup> issu du FONSOFT (MINCyT) sont intégrés à LA. TE. ANDES.

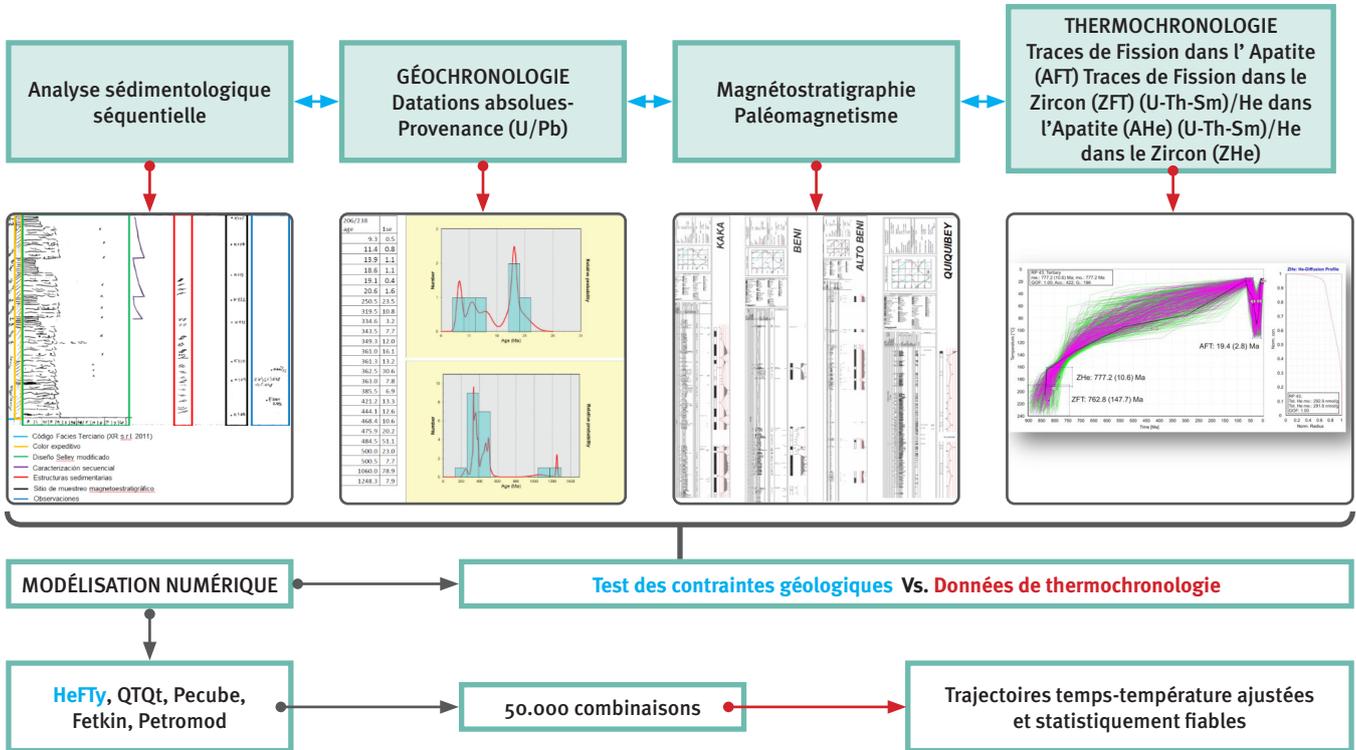
UNITÉS PRODUCTIVES				
 <b>Cron.Ar</b>		 <b>andino 3D</b>		 <b>Cri.Ar</b>
THERMOCHRONOLOGIE GÉOCHRONOLOGIE			SOFTWARE	PALEOMAGNETISME
Datation			Modélisation de l'évolution structurelle 2D-3D et 4D	Magnétomètre Cryogénique Supraconducteur
Traces de Fission AFT- ZFT	(U-Th-Sm)/He AHe- ZHe	U/Pb	<b>Andino 3D</b>	<b>Cri.Ar</b>

La thermochronologie, basée en particulier sur l'analyse des traces de fission et (U-Th-Sm)/He en cristaux d'apatites et de zircons, constitue un outil analytique fondamental pour la détermination des trajectoires Temps-Température, permettant d'évaluer le temps et l'âge de la conformation des pièges prospectifs dans les réservoirs conventionnels (pièges structuraux et combinés) et la délimitation des zones offrant les meilleures perspectives de maturation dans des réservoirs non conventionnels (huile/gaz de schiste). De plus, cette technique permet de déterminer la température qui a affecté la matière organique à partir de laquelle le pétrole et le gaz ont été générés.

**La combinaison de thermochronomètres (AFT-ZFT-AHe-ZHe), géochronomètres U-Pb, indicateurs de maturité thermique (VR-IAT) et contraintes géologiques existantes, permettent une Reconstruction solide et fiable de l'Histoire Thermique des zones d'intérêt.**

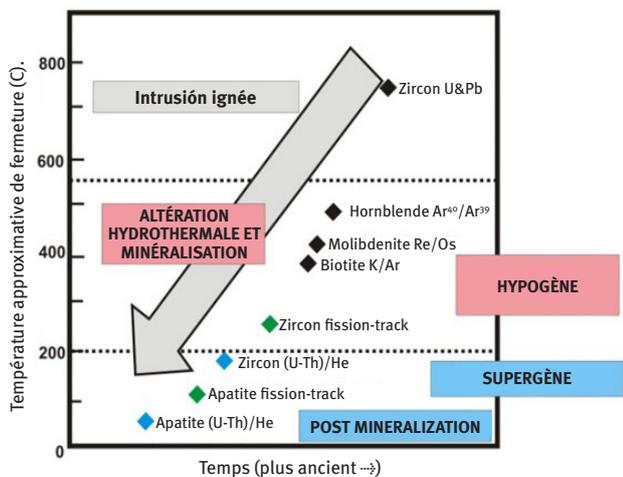


La combinaison des analyses thermochronologiques-géochronologiques avec des outils de modélisation structurale et d'analyse de bassins, permet de déterminer avec précision les paramètres inhérents aux systèmes pétroliers présents dans les zones en phase d'exploration ou de développement.

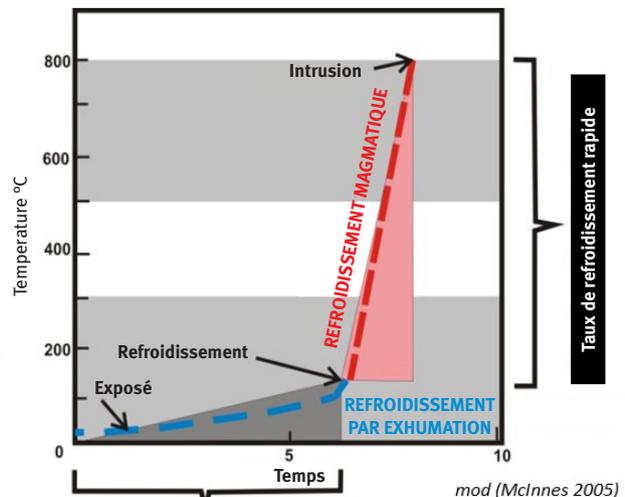


Par ailleurs, la thermochronologie peut être utilisée dans l'évaluation des ressources minérales, en déterminant l'âge et la durée des processus de minéralisation, les taux d'exhumation et d'érosion des gisements minéraux liés à des corps intrusifs et les degrés de préservation par rapport aux gisements exotiques.

### Thermochronologie. Systèmes porphyriques et épithermaux. Durée du processus de minéralisation. Taux de refroidissement - érosion.



Relation Température-Temps-Minéralisations.  
 Combinaison avec d'autres techniques de géochronologie/  
 thermochronologie.



Taux de refroidissement - type de minéralisations

## Cri.Ar

### Magnétomètre Cryogénique Supraconducteur



**Paléomagnétisme à haute résolution au service de l'industrie des hydrocarbures et minière.**

Magnétomètre cryogénique pour réaliser les mesures de paléomagnétisme dans les roches d'intérêt exploratoire. L'équipement dispose d'un système de mesure automatique multi-échantillons, d'un démagnétiseur à champ alternatif (AF Degausser) et d'un four à démagnétisation de température (T Degausser).



## Logiciel Andino 3D. Plateforme d'intégration

Logiciel de modélisation structurale 2D-3D et 4D développé par LA.TE. ANDES  
Services d'analyse structurale et d'interprétation.

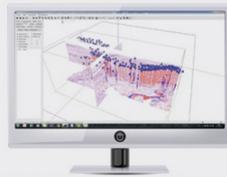
  
**andino 3D**

- Utilisation de données thermocronologiques en analyse structurale.
- Evolution chronologique des déformations anticlinales associées aux failles.
- Structuration en séquence et hors séquence.
- Datation de la structuration et détermination des taux de croissance structurale.
- Analyse de l'existence et du contrôle / influence des structures antérieures à la déformation andine.

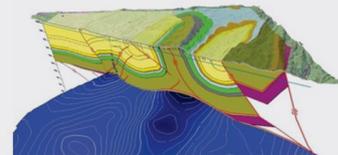
Vente des licences.  
Renouvellement des licences.



Charge des projets.  
Organisation de l'information.



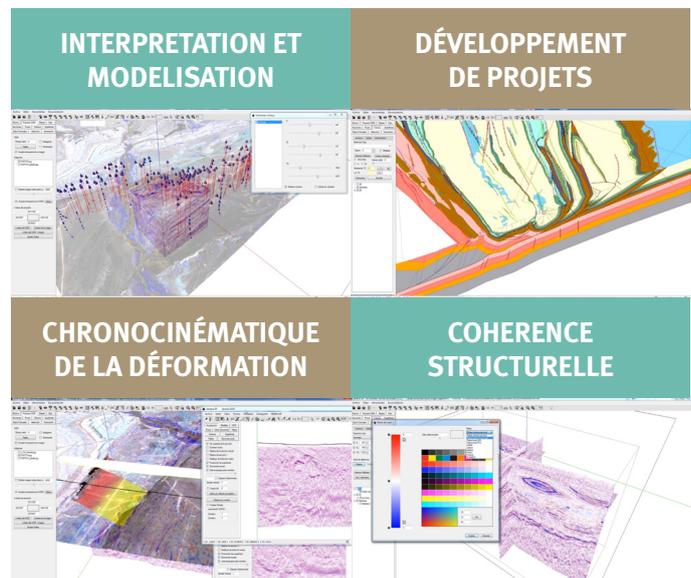
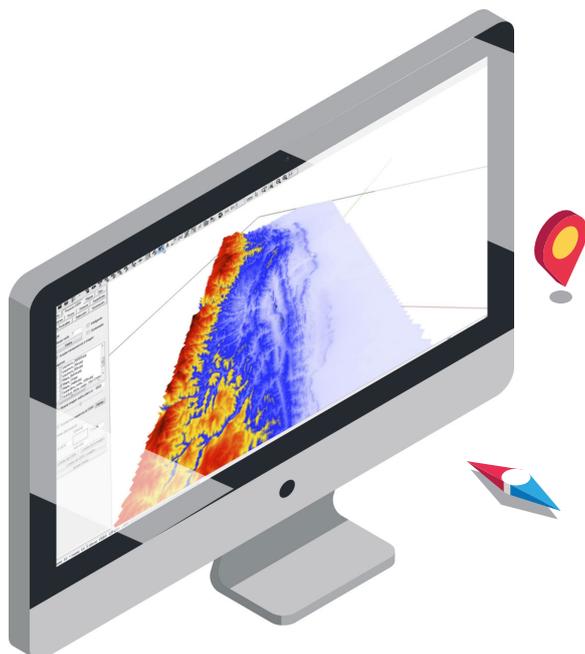
Avis et conseils en géologie structurale.  
Modélisation structurale en utilisant des données thermocronologiques de LA.TE.ANDES.

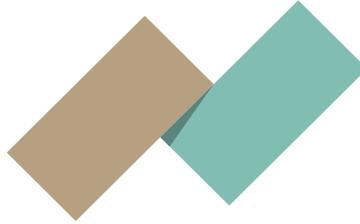


  
 LA.TE. ANDES

  
 CONICET

Avec la coopération de:  
  
 AGENCIA  
 NACIONAL DE PROMOCION  
 CIENTIFICA Y TECNOLOGICA





# LA.TE. ANDES

Grupo Empresario



CONICET



**LA.TE. ANDES S.A.** offre ses services aux entités privées du secteur des hydrocarbures et miniers ainsi qu'aux entités académiques, afin d'évaluer les processus géologiques dans des domaines d'intérêt stratégique.