

# 1. Stratégie de résolution (Partie A)

**Objectif** : Valider l'hypothèse que le bassin de Limagne est un ancien rift continental en identifiant des indices structuraux (failles) et magmatiques (volcanisme).

## Le raisonnement scientifique

- **Indice structural** : Un rift est caractérisé par un fossé d'effondrement. Sur une carte géologique, cela se traduit par la présence de **failles normales** bordant un bassin sédimentaire.
- **Indice magmatique** : L'amincissement de la lithosphère lors de la riftsation provoque une remontée de l'asthénosphère et une fusion partielle, générant un **volcanisme** (basaltes, trachyandésites, etc.).
- **Attentes** : La mise en évidence de failles normales et l'identification d'une roche à structure microlitique confirmeront le contexte de rift.

# 2. Mise en œuvre du protocole (Manipulation)

**Le secret de la performance** : La lecture rigoureuse de la carte géologique en ligne (Edugéo/Géoportail) et la précision des réglages microscopiques.

## Étapes techniques (Cartographie numérique)

1. **Repérage** : Localisez le bassin de Limagne (zone sédimentaire plate) et la faille de Limagne à l'ouest.
2. **Outil Profil Altitudinal** : Tracez une ligne Est-Ouest. Vous devez observer un "décroché" brutal d'altitude (escarpement de faille) marquant le bord du fossé.
3. **Analyse géologique** : Repérez les traits noirs sur la carte. Vérifiez dans la légende qu'il s'agit de **failles normales**.

## Étapes techniques (Microscopie)

1. **Réglage** : Observez la lame mince de la roche du Puy Loup en LPA.
2. **Identification de la structure** :
  - Cherchez la **mésostase** (fond non cristallisé).
  - Identifiez les **microlites** (petites lattes de feldspaths) et les éventuels **phénocristaux** (olivine ou pyroxène).
3. **Conclusion minéralogique** : La structure **microlitique** prouve qu'il s'agit d'une roche volcanique issue d'un refroidissement rapide en surface, typique du magmatisme associé aux rifts.

# 3. Communication des résultats (Partie B)

## Présentation des résultats (Niveau A)

Il est conseillé de coupler une capture d'écran du profil topographique et un dessin d'observation microscopique.

Type d'indice	Observation réalisée	Interprétation
<b>Structural</b>	Profil altimétrique montrant une dénivelée de plusieurs centaines de mètres + failles normales.	Fossé d'effondrement par extension de la croûte.
<b>Magmatique</b>	Roche (ex: trachyandésite) à structure microlitique.	Volcanisme lié à la remontée de l'asthénosphère sous le rift.

## 4. Conclusion : L'interprétation finale

Structure "Je vois, Je sais, Je conclus" :

1. **Je vois** : La région présente un fossé d'effondrement bordé de failles normales et un volcanisme microlitique datant d'environ 35 Ma.
2. **Je sais** : Ces deux éléments sont les marqueurs caractéristiques d'un **rift continental**. L'orogénèse alpine (collision au Sud/Est) a engendré des contraintes d'extension à l'arrière-pays, provoquant cet amincissement crustal.
3. **Je conclus** : **Le bassin de Limagne est bien un rift continental**. Sa formation est contemporaine des débuts de l'orogénèse alpine, illustrant les déformations lointaines liées à la collision des plaques.
4. **Ouverture** : On pourrait proposer une étude de **tomographie sismique** sous la Limagne. Si la croûte est effectivement amincie et que le Moho remonte sous le bassin, cela validerait physiquement le modèle de rift. On pourrait aussi dater précisément les sédiments les plus profonds du bassin pour vérifier si le début du remplissage coïncide exactement avec les phases majeures de la poussée alpine.

**La phrase clé pour la fiabilité :**

La validation du modèle de rift repose sur la convergence des indices géomorphologiques (fossé d'effondrement visible sur le profil altimétrique) et pétrographiques (volcanisme microlitique), témoignant d'une extension et d'un amincissement de la croûte continentale en périphérie de la collision alpine.