

---

# Premières données d'émanations d'H<sub>2</sub> dans le contexte ophiolitique de la vallée Cauca-Patia, Colombie.

Alejandra Carrillo<sup>\*1</sup>, Felipe Gonzalez Penaga<sup>2</sup>, German Rodriguez<sup>2</sup>, and Isabelle Moretti<sup>\*3</sup>

<sup>1</sup>Université de Pau et des Pays de l'Adour – LFCR, E2S-UPPA – France

<sup>2</sup>atlas research group – Colombie

<sup>3</sup>Laboratoire des Fluides Complexes et leurs Réservoirs – Université de Pau et des Pays de l'Adour – France

## Résumé

La Colombie possède différents contextes géologiques dans lesquels de l'H<sub>2</sub> naturel pourrait être généré, l'un d'entre eux est situé dans les cordillères Centrale et Orientale où des ophiolites mésozoïques ont été portées en proche surface par l'accrétion et la subduction du Pacifique.

Ces ophiolites affleurent dans la Cordillère Centrale dans le hangingwall de grandes failles inverses à vergence ouest. Dans la vallée, ces ophiolites sont enfouies sous une couverture tertiaire (Formation La Paila). Elles réémergent plus à l'ouest dans la Cordillère Occidentale. Une analyse des images satellites et des index de végétations a permis de mettre en évidence différentes anomalies de type " ronds de sorcières ".

Une campagne de terrain a été montée en Octobre 2022 au nord de Cali. Les analyses de gaz réalisées dans les sols ont permis de confirmer la présence d'émanation d'H<sub>2</sub>. Les plus grosses quantités (saturation du GA5000 soit 1000 ppm) ont été trouvées sur les thrusts qui bordent la vallée entre Ginebra et Palmira. Dans la vallée Cauca-Patia elle-même le sol des structures contenait systématiquement de l'H<sub>2</sub> avec des valeurs jusqu'à 320ppm. Cette vallée est intensément cultivée avec une prédominance de champs de cannes à sucre. Les plants des cannes à sucre étaient moins bien développés dans les petites zones d'émanation d'H<sub>2</sub> (élévation parfois de moins de la moitié des plants autour). Le diamètre de ces zones était souvent inférieur à 100m mais de grandes anomalies circulaires avaient aussi été repérées sur lesquelles la canne à sucre n'était pas cultivée. Il s'est avéré qu'elles étaient couvertes de bambou. Là aussi les mesures d'H<sub>2</sub> dans le sol ont montrés de forte concentration. A ce stade les caractéristiques du sol justifiant que la canne à sucre ne pousse pas mais le bambou si n'ont pas été étudiées mais méritent certainement de l'être. Ces observations relativisent le lien " absence de végétation/émanation d'H<sub>2</sub> " qui a été souvent observé sous d'autres climats.

Concernant le potentiel en H<sub>2</sub> de la vallée Cauca, la configuration paraît prometteuse puisque la roche génératrice, les ophiolites, sont enfouies, et que pièges et couvertures peuvent être recherchés dans la couverture sédimentaire.

---

\*Intervenant

**Mots-Clés:** Hydrogène naturel, Colombie, Vallée Cauca, ophiolites