



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun



Bundesamt für Gesundheit BAG
Office fédéral de la santé publique OFSP
Ufficio federale della sanità pubblica UFSP
Abteilung Strahlenschutz
Division radioprotection
Divisione radioprotezione





Sommaire



- Introduction
- Emplacement des sites de mesures
- Intercomparaisons
- Contrôle de l'étalonnage
- Vue d'ensemble des sites analysés
- Conclusion





Introduction



- Une Intercomparaison, pourquoi ?

L'exercice de spectrométrie gamma in-situ, nommé **INSITUTI 24** a été organisée en tant que campagne nationale de mesures avec pour objectifs de:

- vérifier l'état des connaissances en spectrométrie gamma in situ pour son application standard dans l'étude de l'environnement (détermination des activités des radionucléides naturels et du Césium-137).
- Contrôler l'étalonnage des équipements
- Répondre aux exigences d'assurance de qualité
- renforcer la coopération entre les différentes institutions suisses.



Sites examinés





Intercomparaison

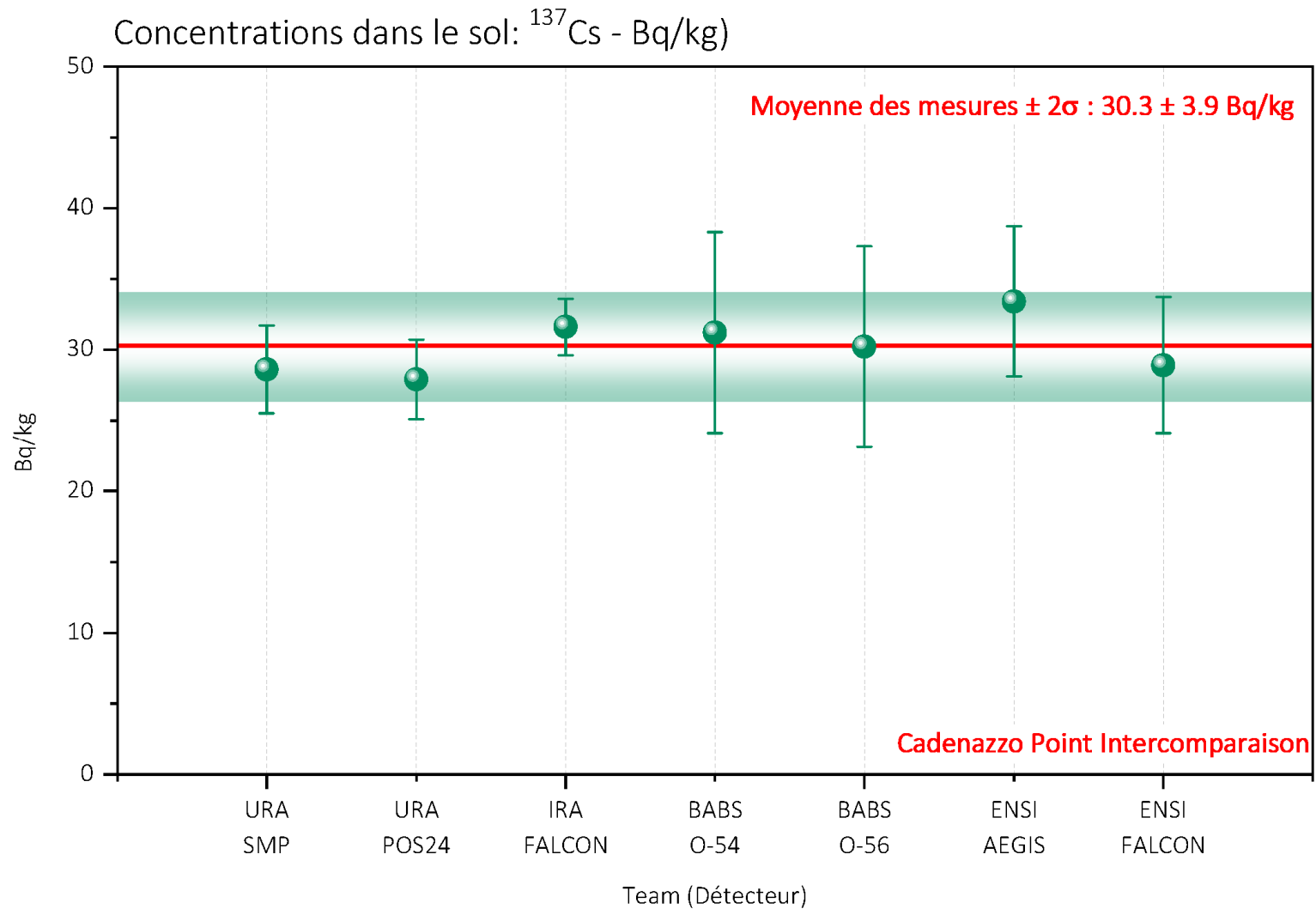


- 3 différents emplacements
IC1 Cadenazzo – 203 mètres
IC2 Alpe di Negia – 1'395 mètres
IC3 Coglio – 342 m

Ces mesures d'intercomparaison sont réalisées à un point déterminé, identique pour toutes les équipes de mesure.

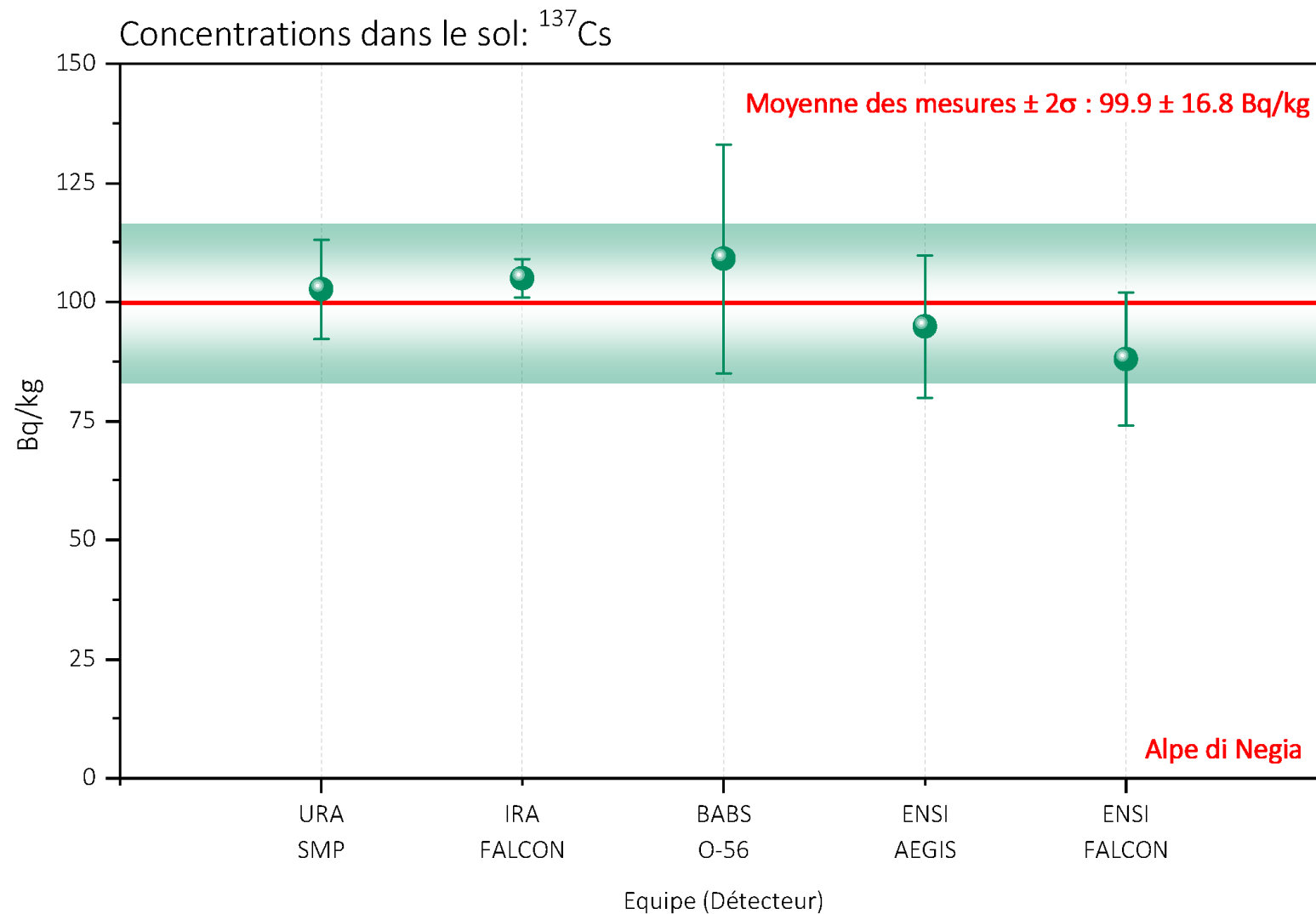


IC1 - CADENAZZO



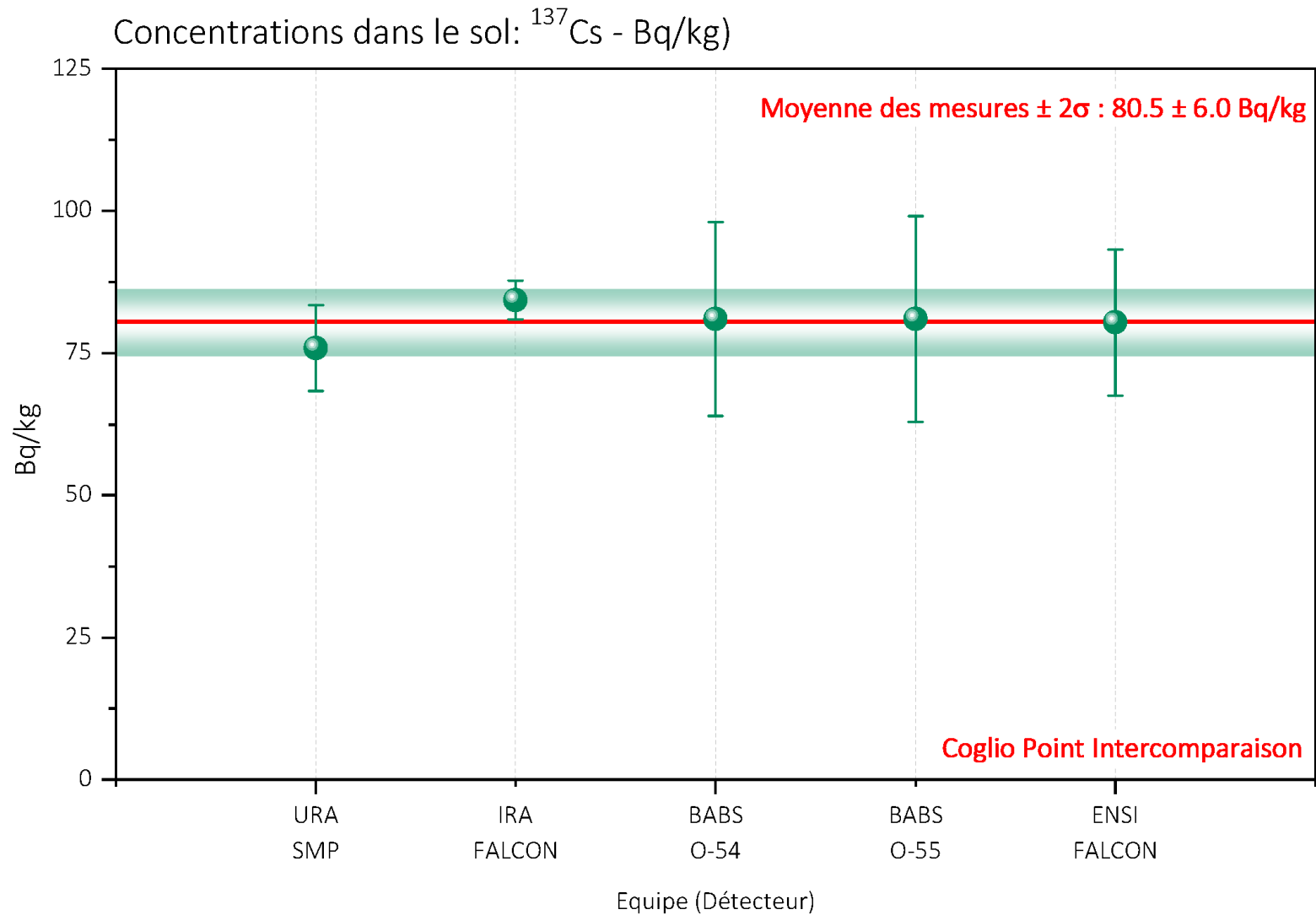


IC2 – Alpe di Negia



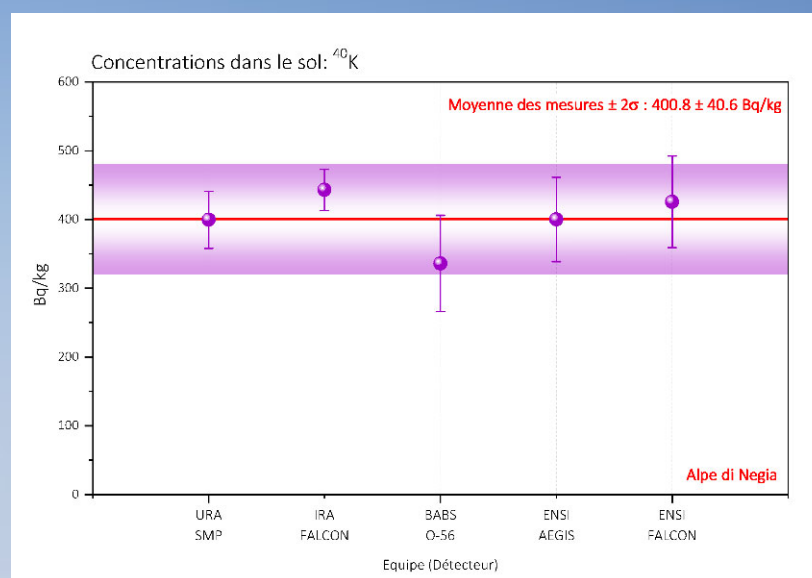
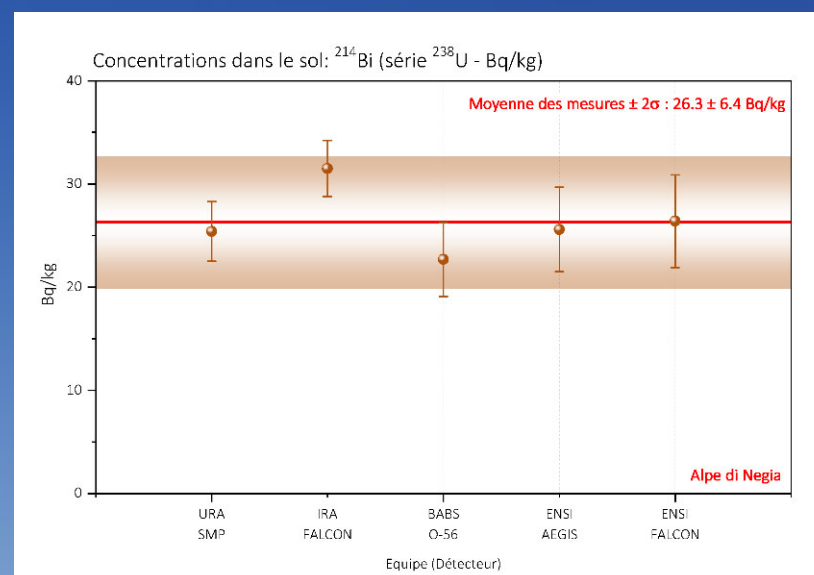
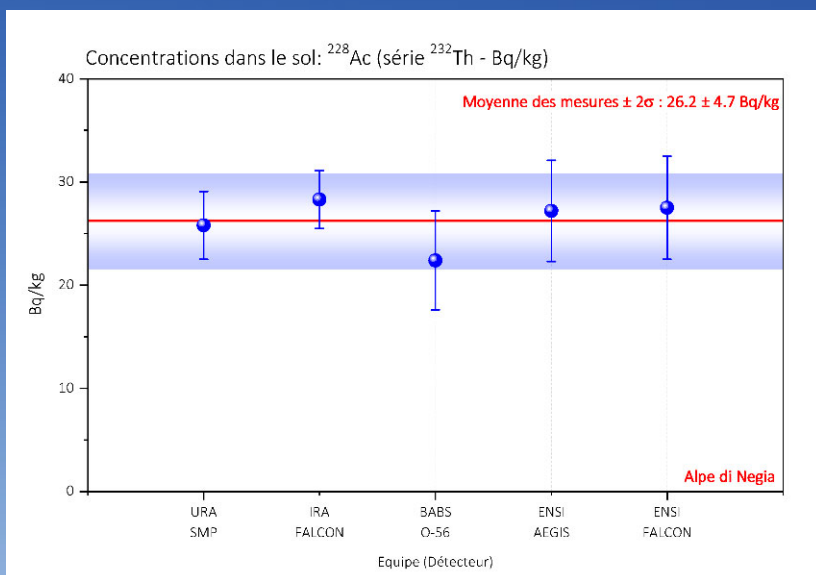


IC3 – Coglio



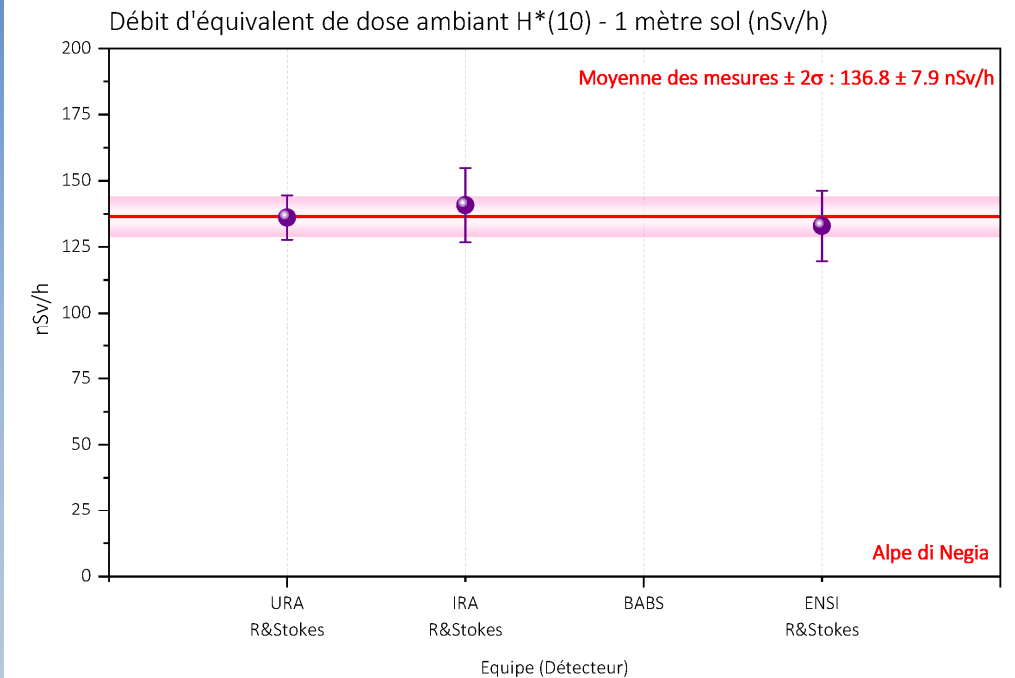
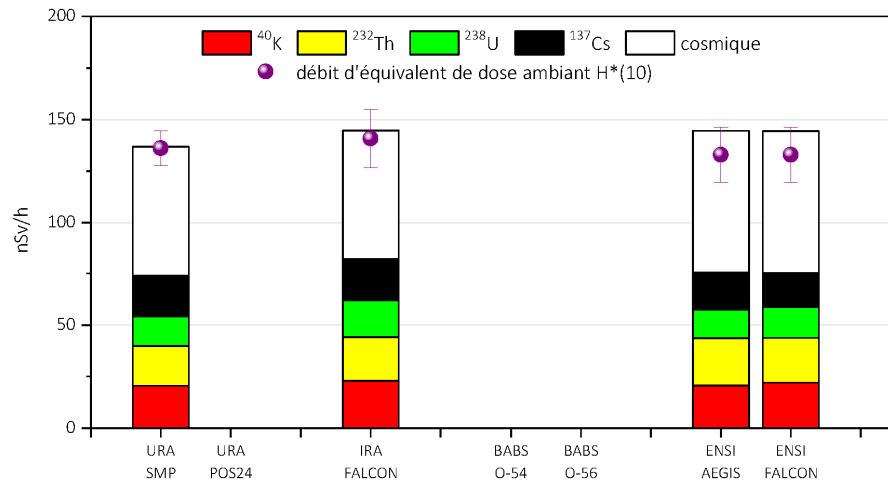


IC2 – Alpe di Negia





IC2 – Alpe di Negia





Contrôle étalonnage

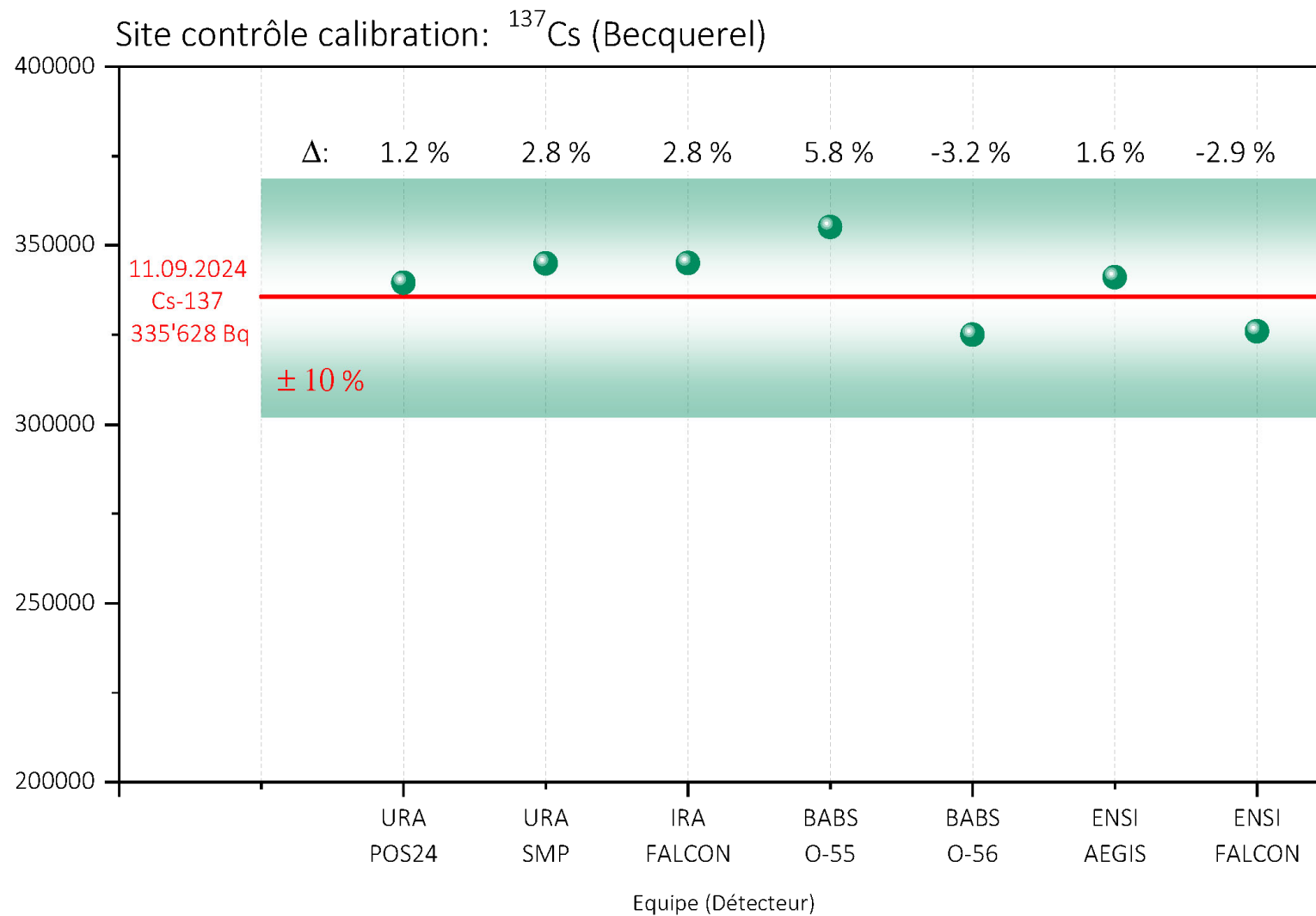


Pour cet exercice de contrôle de l'étalonnage, trois sources ponctuelles dont l'activité en Bq est certifiée ont été utilisées, soit une source de ^{137}Cs , une de ^{57}Co et la dernière de ^{60}Co .

Sept détecteurs des différentes équipes ont effectué ces mesures de contrôle de l'étalonnage.

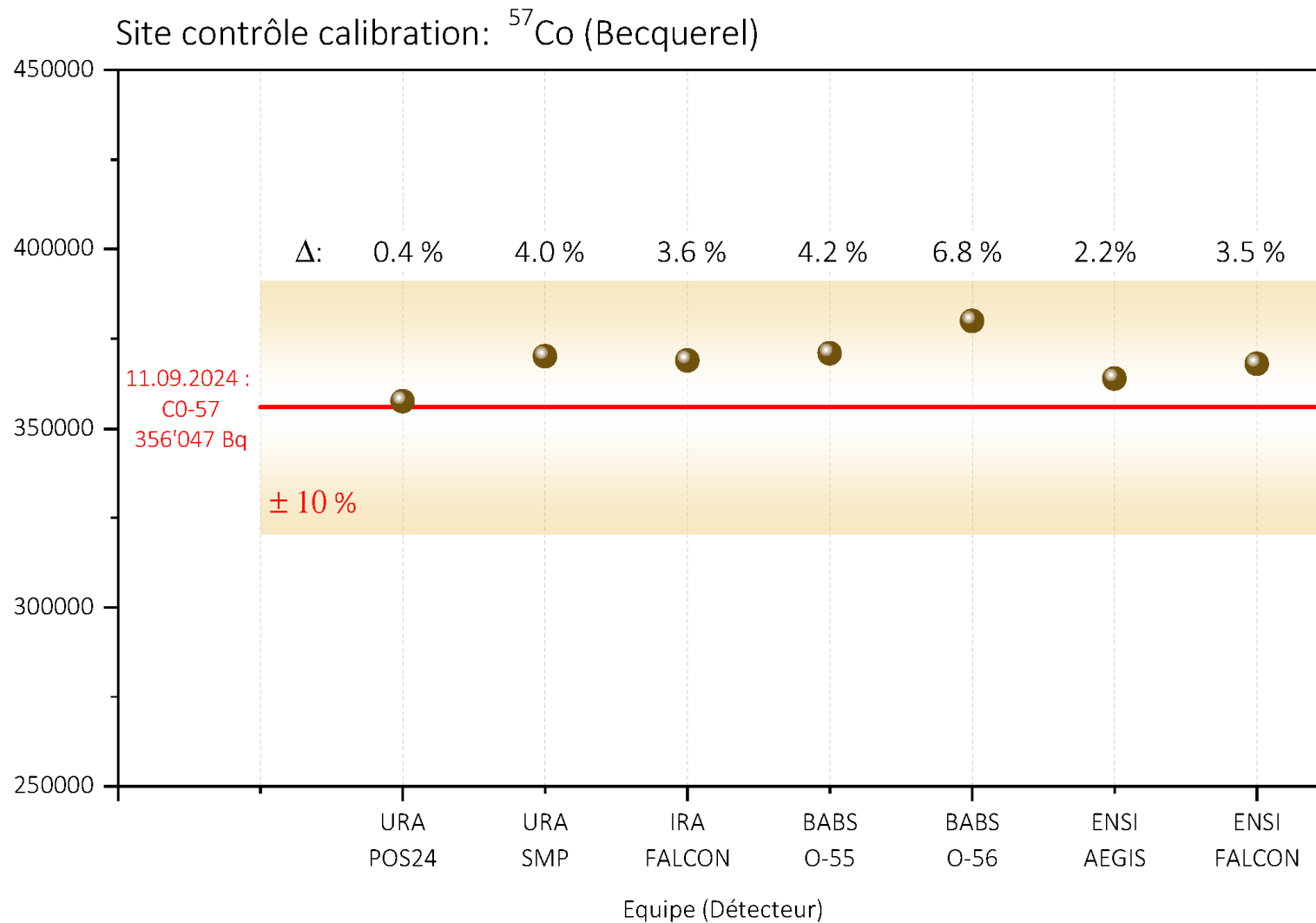


Contrôle étalonnage ^{137}Cs



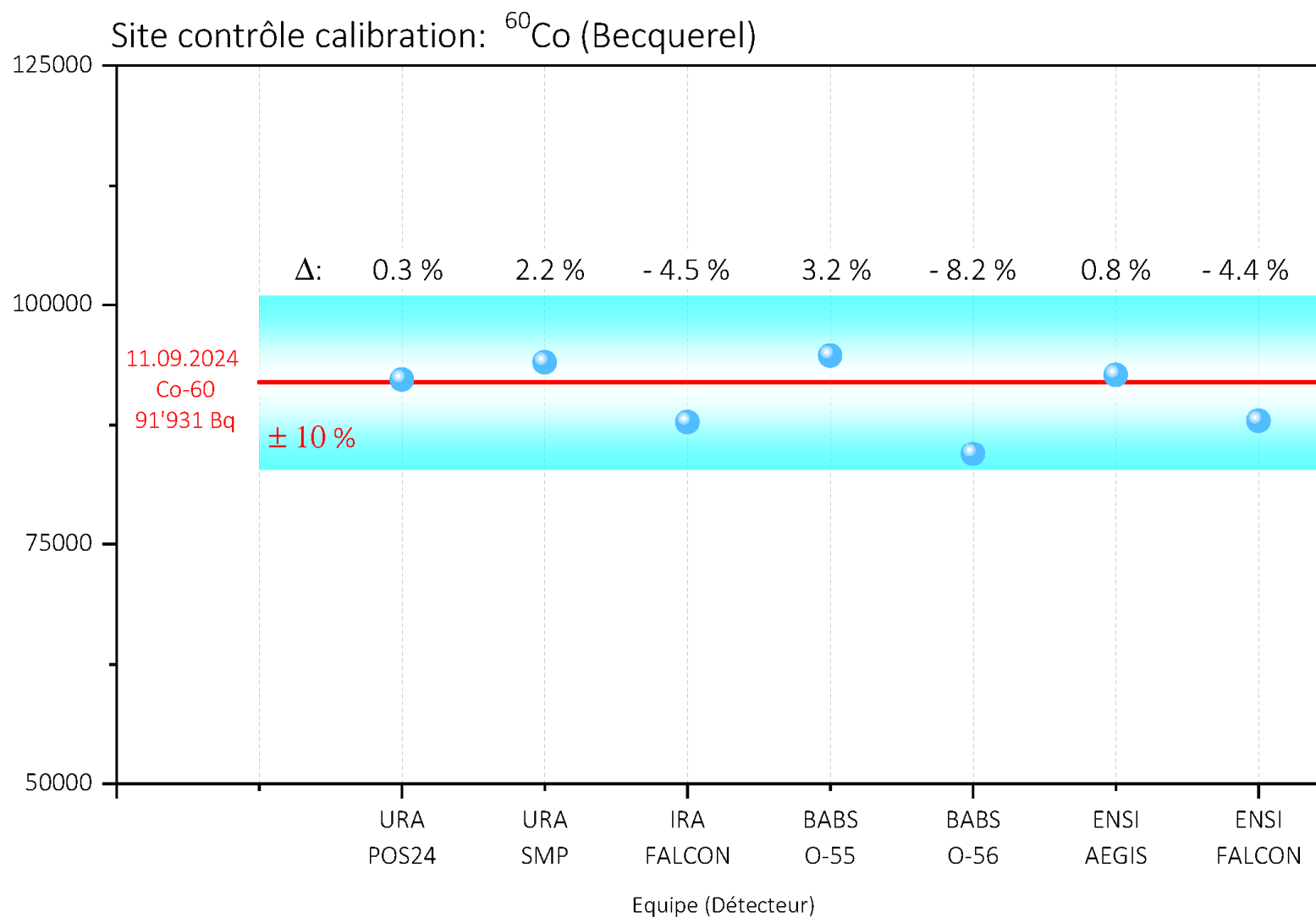


Contrôle étalonnage ^{57}Co





Contrôle étalonnage ^{60}Co





Vue d'ensemble



Au cours de ces journées de mesures de spectrométrie gamma in situ, divers sites ont été attribués aux équipes sur le terrain.

Les sites se répartissaient entre les vals Maggia et Versasca, dans la plaine de Magadino & au Monte Ceneri, dans les Centovalli et la région de Brissago. Les résultats des points d'intercomparaison de Cadenazzo, Alpe di Negia et Coglio sont également représentés.

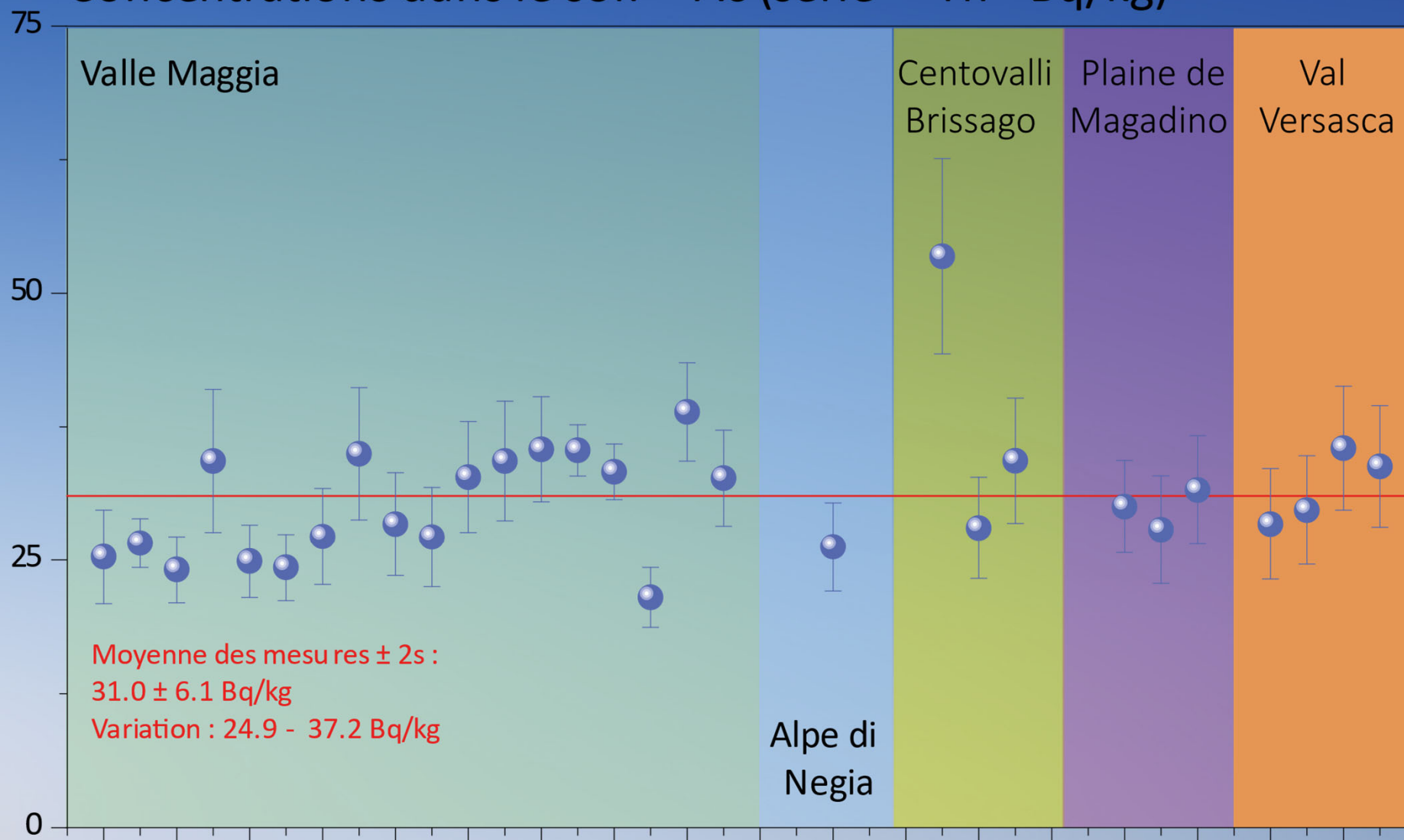
Certains sites n'ont pas reçu de valeurs du débit de dose ambiant ainsi que leur contribution à la dose car les données n'ont pas été ou trop tardivement fournies.



Vue d'ensemble - ^{228}Ac



Concentrations dans le sol: ^{228}Ac (série ^{232}Th - Bq/kg)

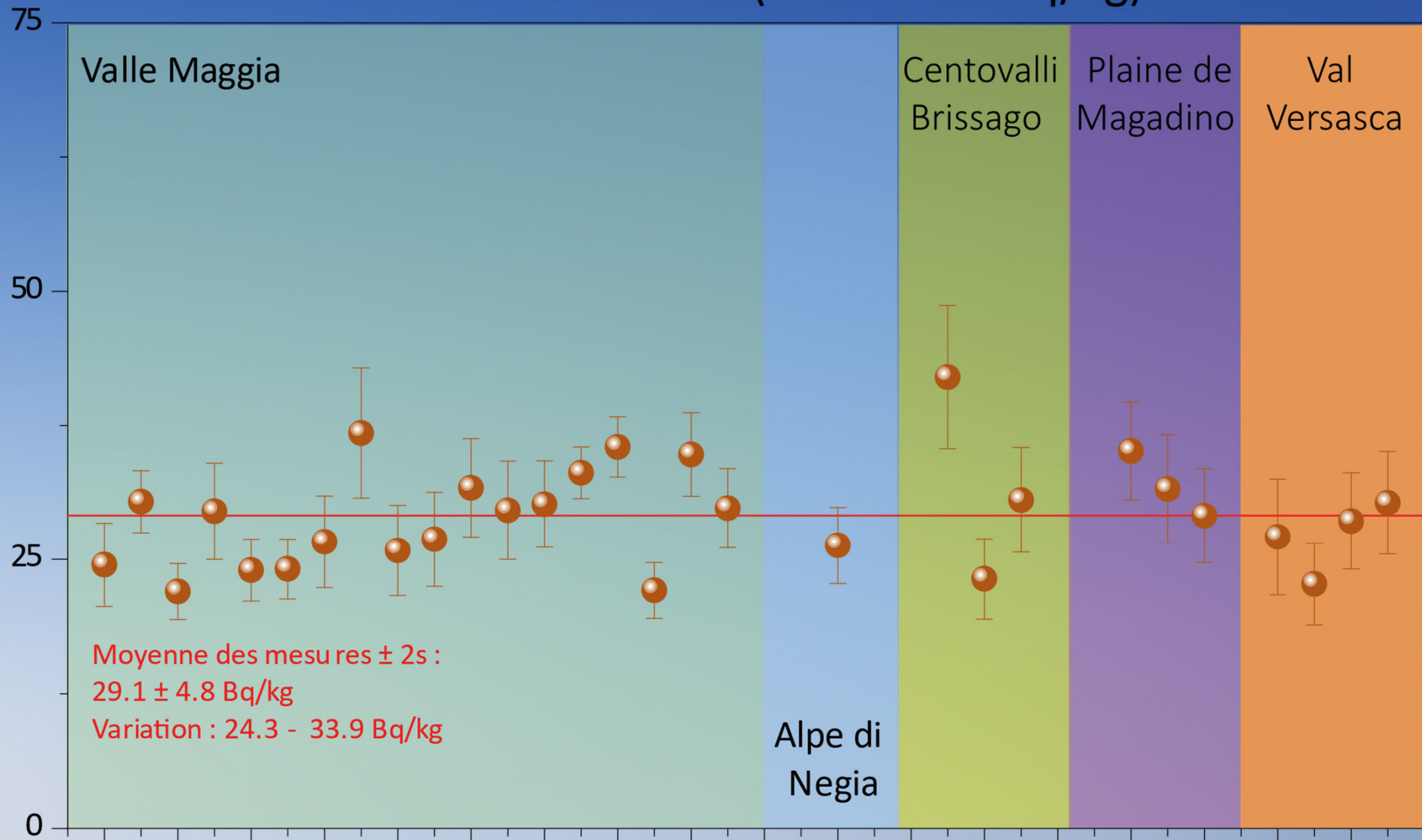




Vue d'ensemble – ^{214}Bi



Concentrations dans le sol: ^{214}Bi (série ^{238}U - Bq/kg)

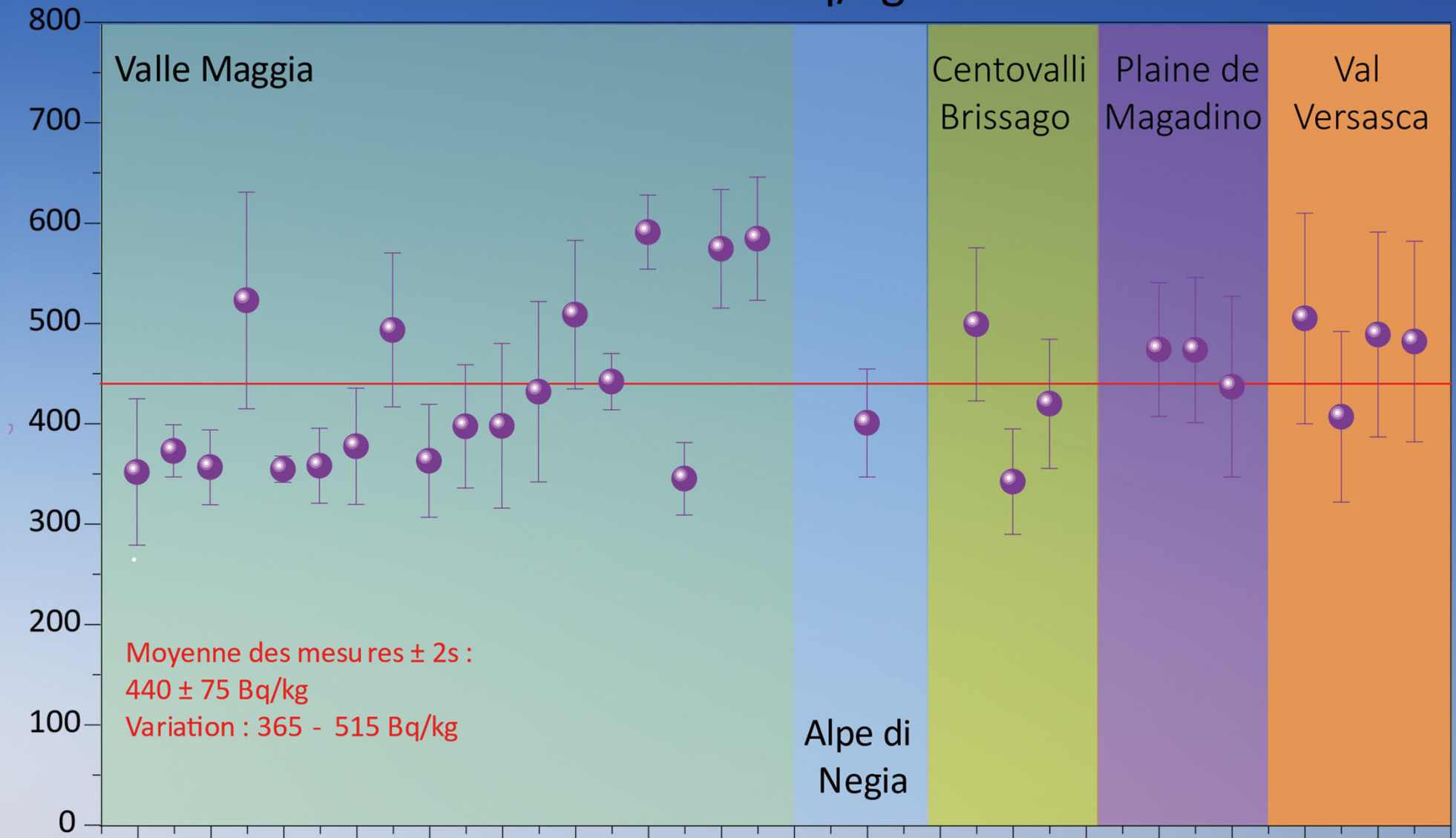




Vue d'ensemble – ^{40}K

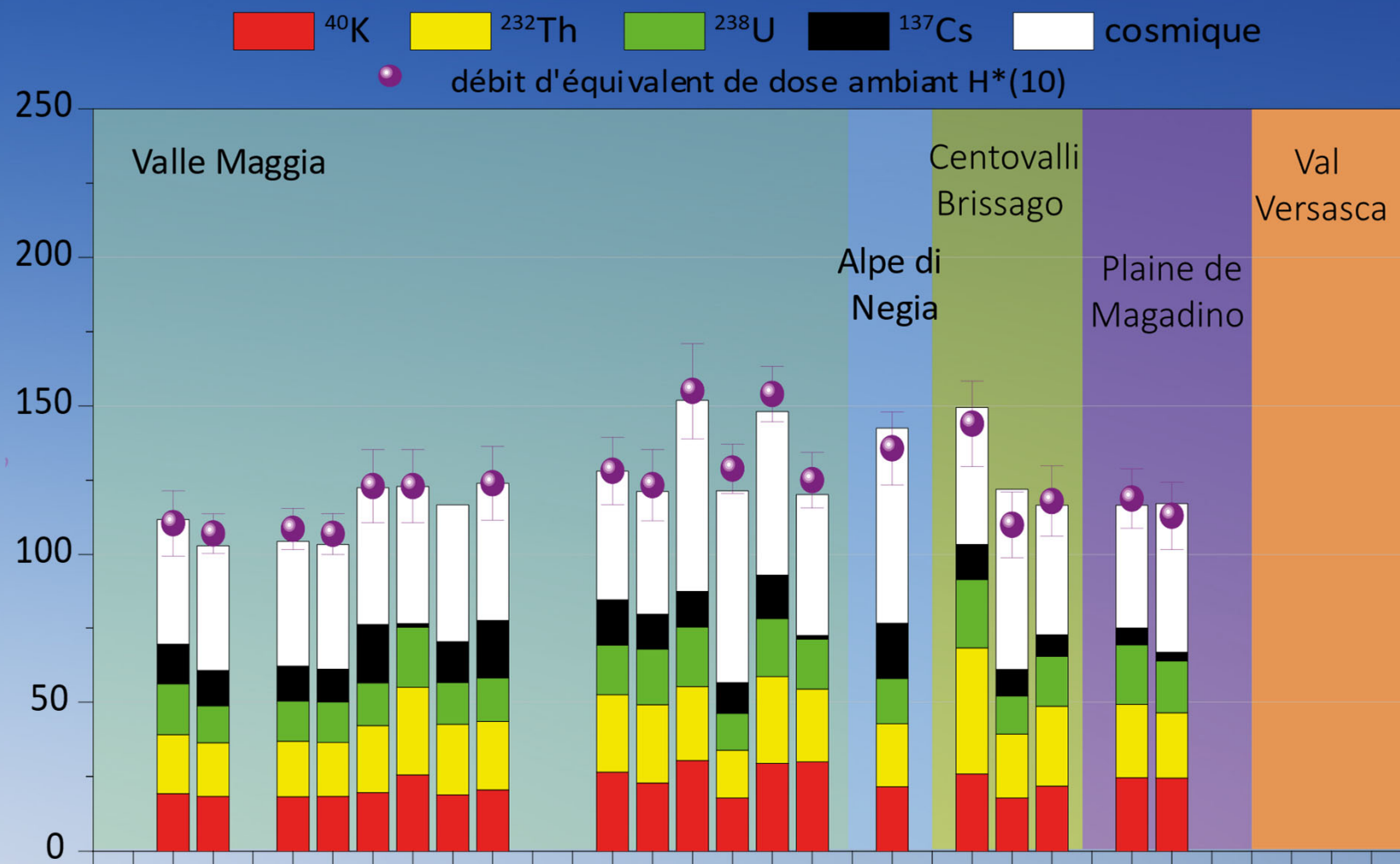


Concentrations dans le sol: ^{40}K - Bq/kg





Vue d'ensemble – Débit d'équivalent de dose



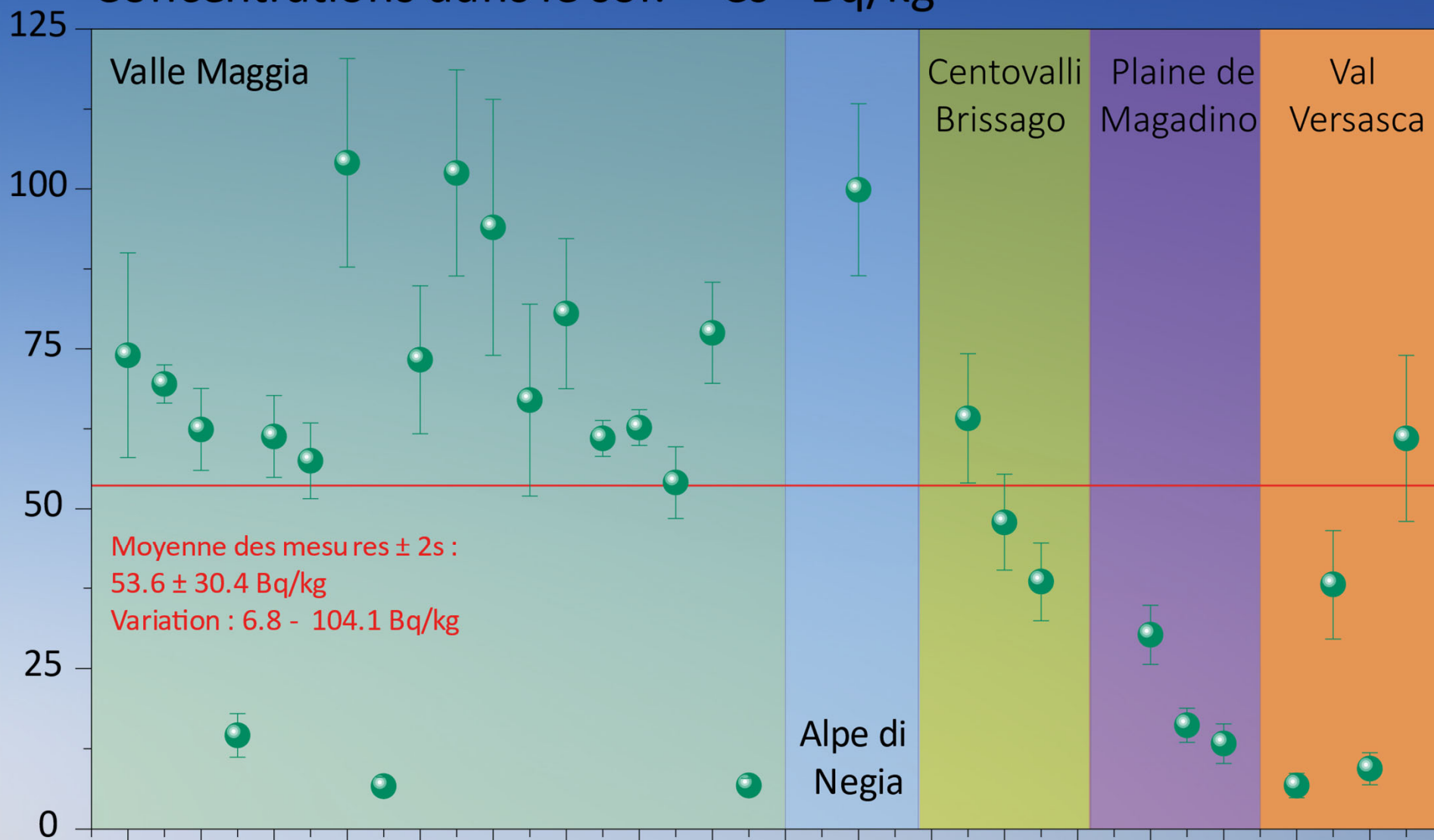
Contributions individuelles au débit d'équivalent de dose ambiant $H^*(10)$ calculées à partir des spectres in situ (distribution supposée homogène des radionucléides dans le sol). La mesure globale du débit d'équivalent de dose ambiant $H^*(10)$ avec chambre d'ionisation est également représentée.



Vue d'ensemble – ^{137}Cs



Concentrations dans le sol: ^{137}Cs - Bq/kg

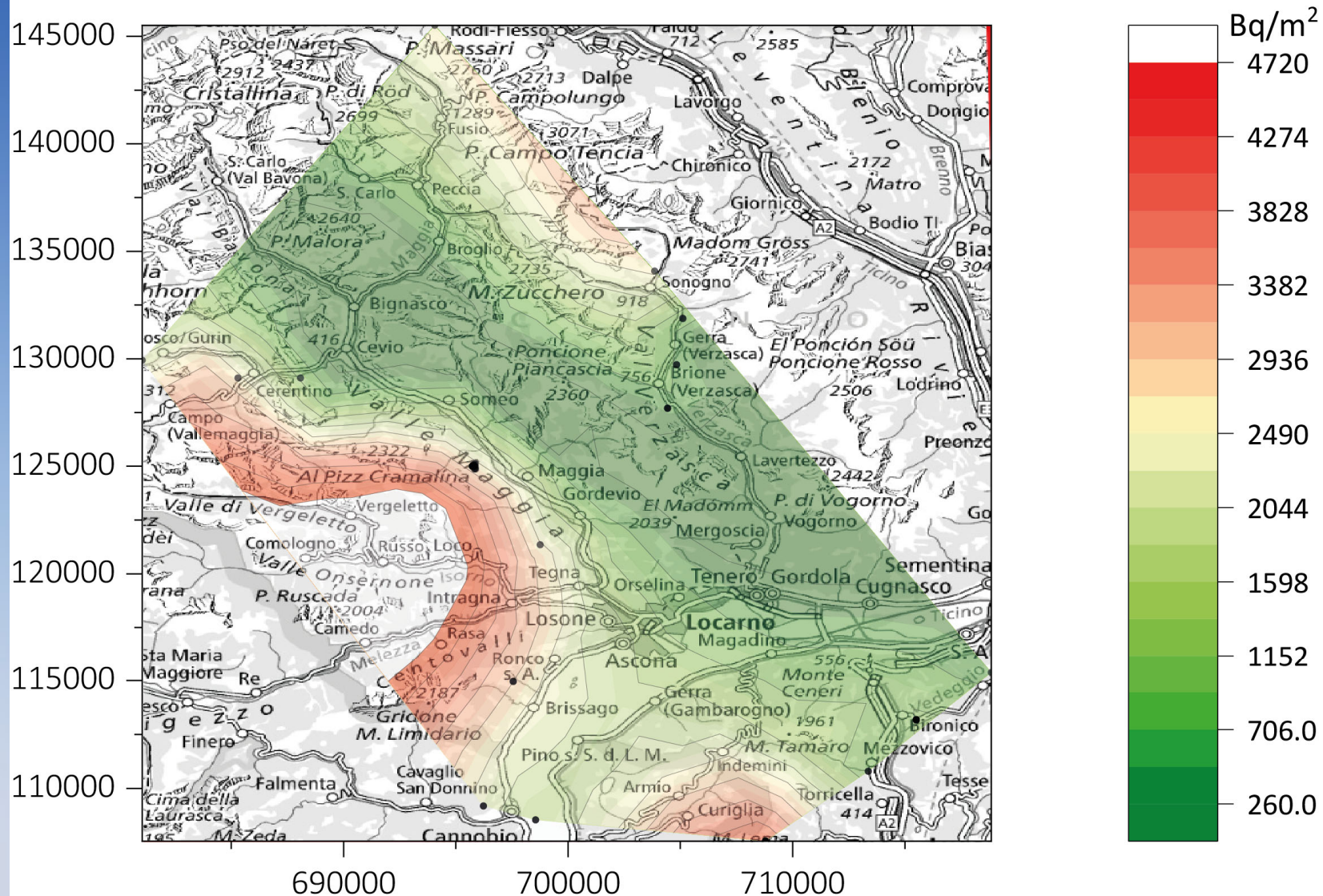




Vue d'ensemble – Contamination en surface en Bq/m²



¹³⁷Cs, contamination en surface [Bq/m²], longueur de relaxation : 0.3 g/cm²





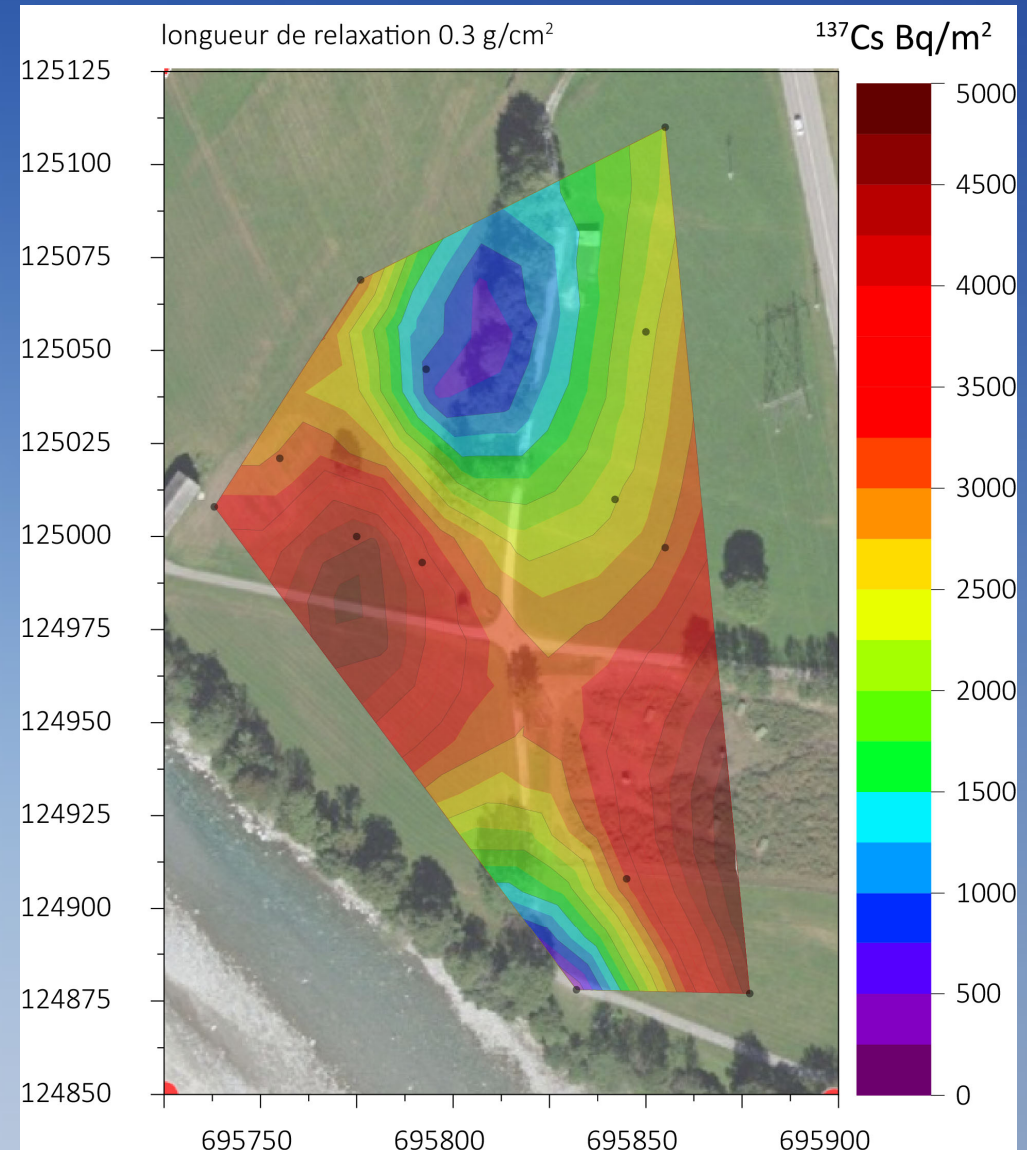
Cas particulier Coglio

Contamination en surface en Bq/m²



Les résultats de mesure sur le site de Coglio dans le val Maggia représente de manière très visuelle la difficulté de fournir une valeur pour un terrain de taille modeste d'environ 175m sur 275m (48'125 m²) et ce malgré une quinzaine de mesures. La topographie du terrain, les inondations de la rivière Maggia et les zones cultivées ou non font que les valeurs de ¹³⁷Cs sont dans un domaine de 6.7 à 104 Bq/kg ou de 292 à 4'712 Bq/m² avec une longueur de relaxation de 0.3 g/cm².

A retirer de ces mesures, l'importance de la connaissance de l'historique du terrain examiné avant de poser un résultat définitif de la contamination.





Conclusions



Cet exercice a permis de montrer les bonnes connaissances techniques des personnes engagées et le bon état d'étalonnage de l'appareillage utilisé.

Également, l'excellente ambiance qui a régné tout au long de ces 3 jours a permis un rapprochement de nos différentes institutions.

Un tout grand merci à tous les participants.