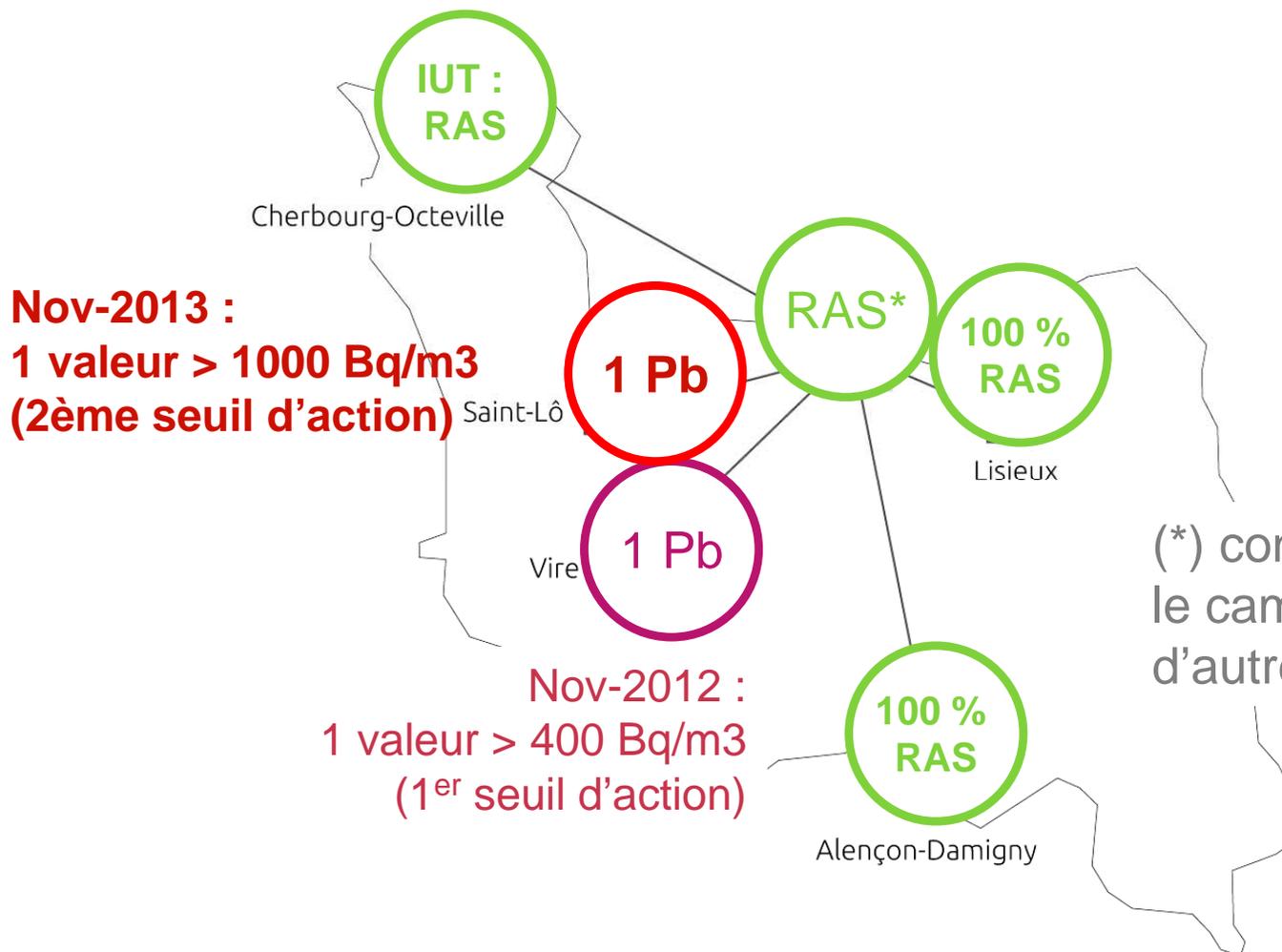




Radon – Exemple d'implication de PCR dans les actions correctives

Cas de l'IUT de Vire (calvados)

Etat du dépistage depuis 2011 des sites universitaires bas-normands



(*) conclusion par sondage sur le campus 1 avec recoupement d'autres résultats

Etat de la connaissance initiale IUT de Vire – département HSE

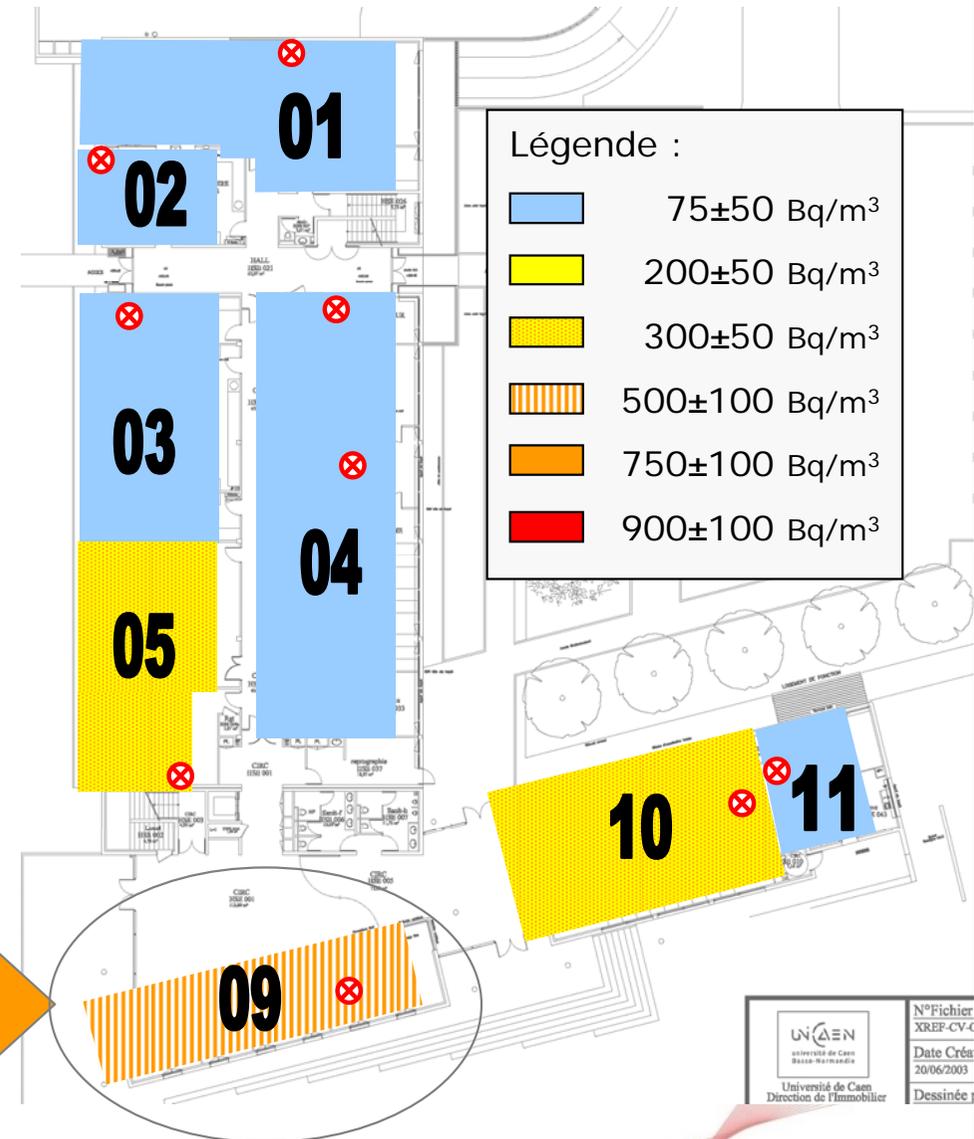
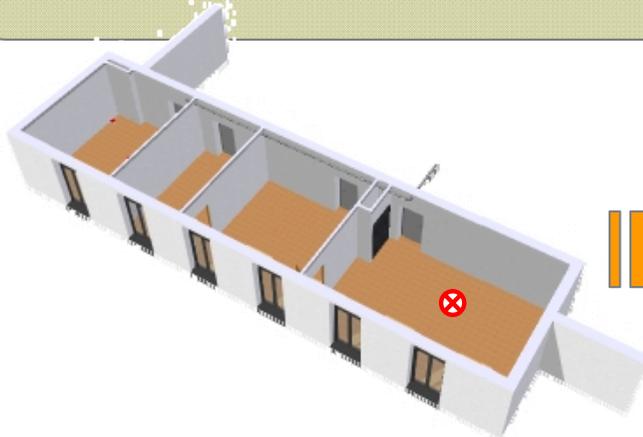
- **14/11-12 au 05/03-13**
Dépistage par organisme agréé
Mesure intégrée

1. Dépassement du 1^{er} seuil d'action
(400 Bq/m³)

=> **oui** : zone homogène n° 9

2. Autres valeurs d'intérêt

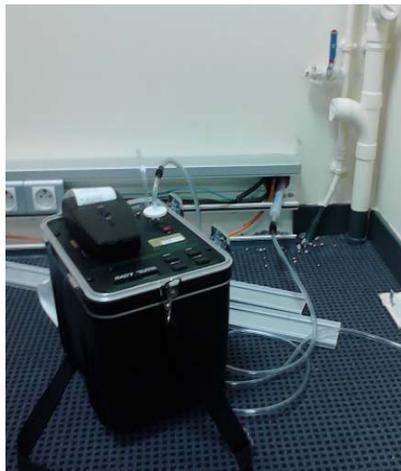
=> *amphithéâtre et salles informatiques*



Examen de la situation de l'IUT recherche d'actions simples pour réduire la [C]

▪ Examens radiologiques

1. distribution spatiale du radon
2. recherche des voies d'entrée
=> répartition 3D et 2D de la [C]
=> examen des plans des réseaux
=> balayage avec caméra thermique
=> utilisation d'un « sniffer » radon
3. test des corrections sur ventilation
4. examen matériaux / sous dallage



▪ Dysfonctionnements corrigés

1. clapets coupe-feu étaient verrouillés
2. un des trois extracteurs était en panne
3. des gaines étaient percées
4. absence extraction dans WC 
5. filtres CTA amphi encrassés
6. obstruction partielle grilles d'aération



Constats et hypothèse sur la pénétration du radon :

Constats 1 :

- Les actions simples n'ont pas permis d'abaisser la [C] en dessous de 400 Bq/m³ dans la zone concernée (ZH 09)

Constats 2 :

- Nous n'avons pas pu identifier de voies d'entrée

=> Les locaux TGBT, serveur, AEP et les armoires électriques – donc les départs – ne présentent rien

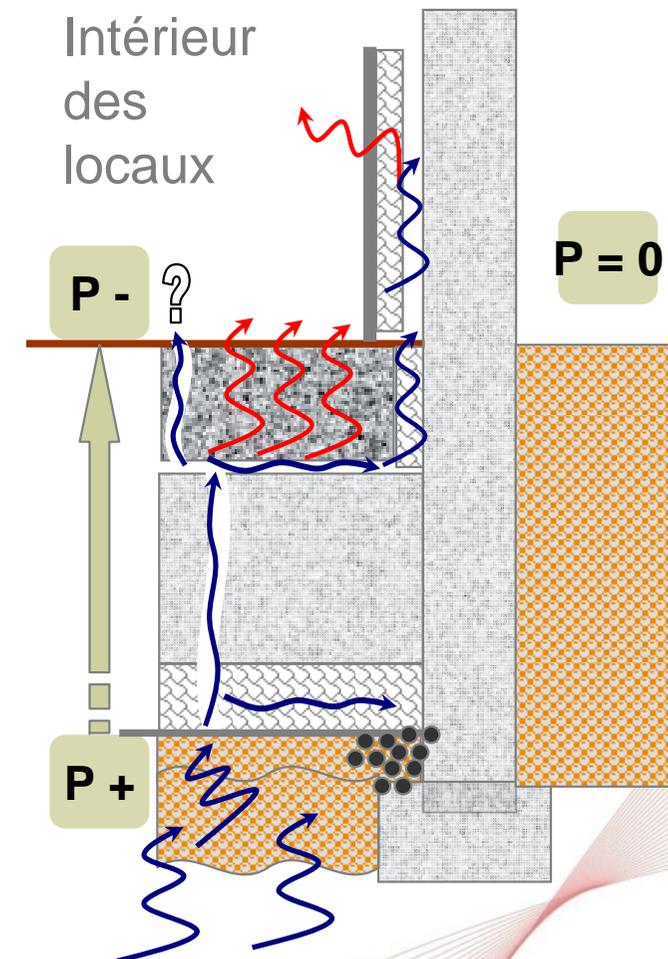
=> Les gaines sont aériennes

=> pas de fissures apparentes

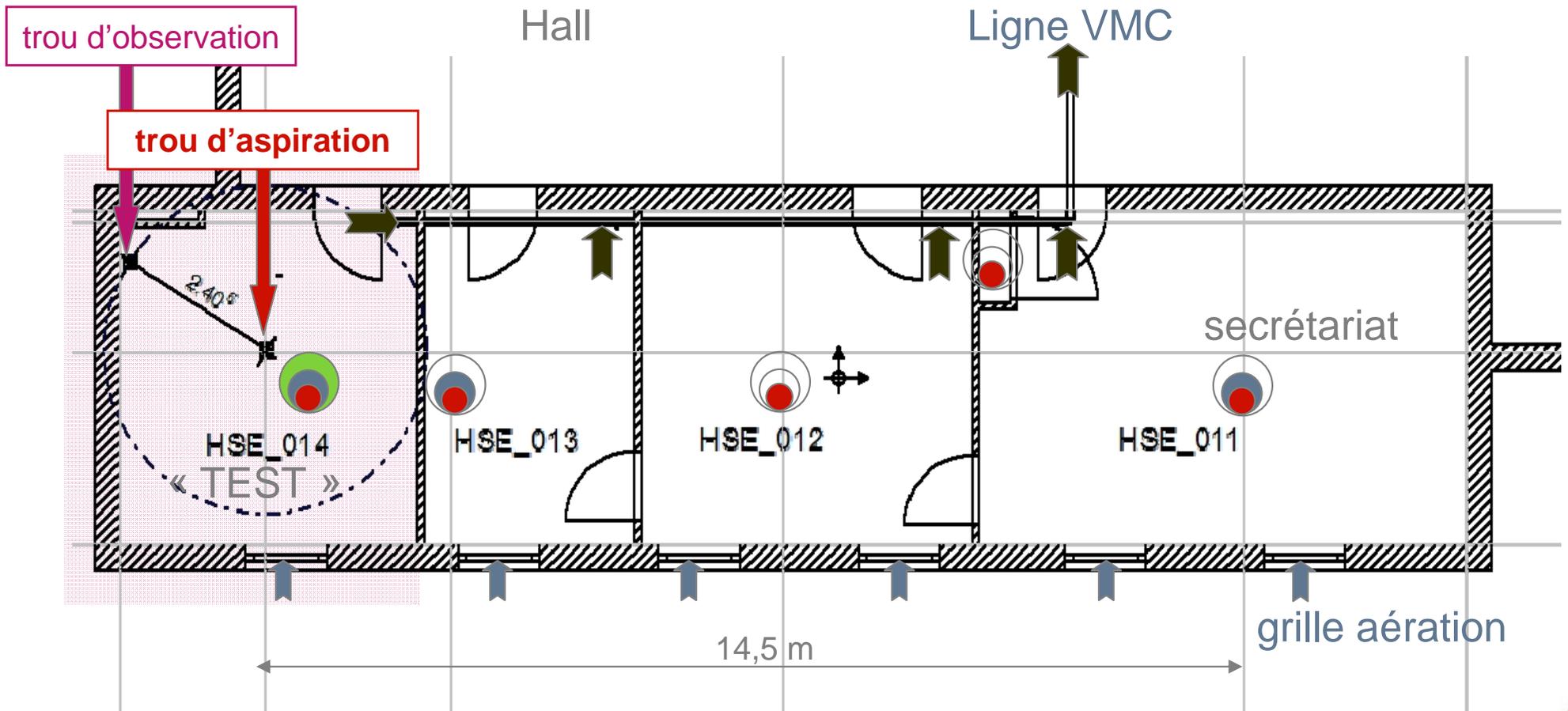
Constats 3 :

- impossible d'étancher l'interface sol-bâtiment par un traitement complet des surfaces

La différence de pression entre l'intérieur des locaux et sous le dallage favorise la pénétration du radon



Essai de dépressurisation sous dallage : plan de situation et d'appareillage



- mesure en **continu** du **radon** – ^{222}Rn – avec RAD_7
- mesure en **continu** des **alphas** dans l'air avec LB124
- mesure **intégrée** du **radon** – ^{222}Rn – sur la période avec Eperm

Essai de dépressurisation sous dallage : illustrations

- Carottage du dallage et appareillage du bureau « test »

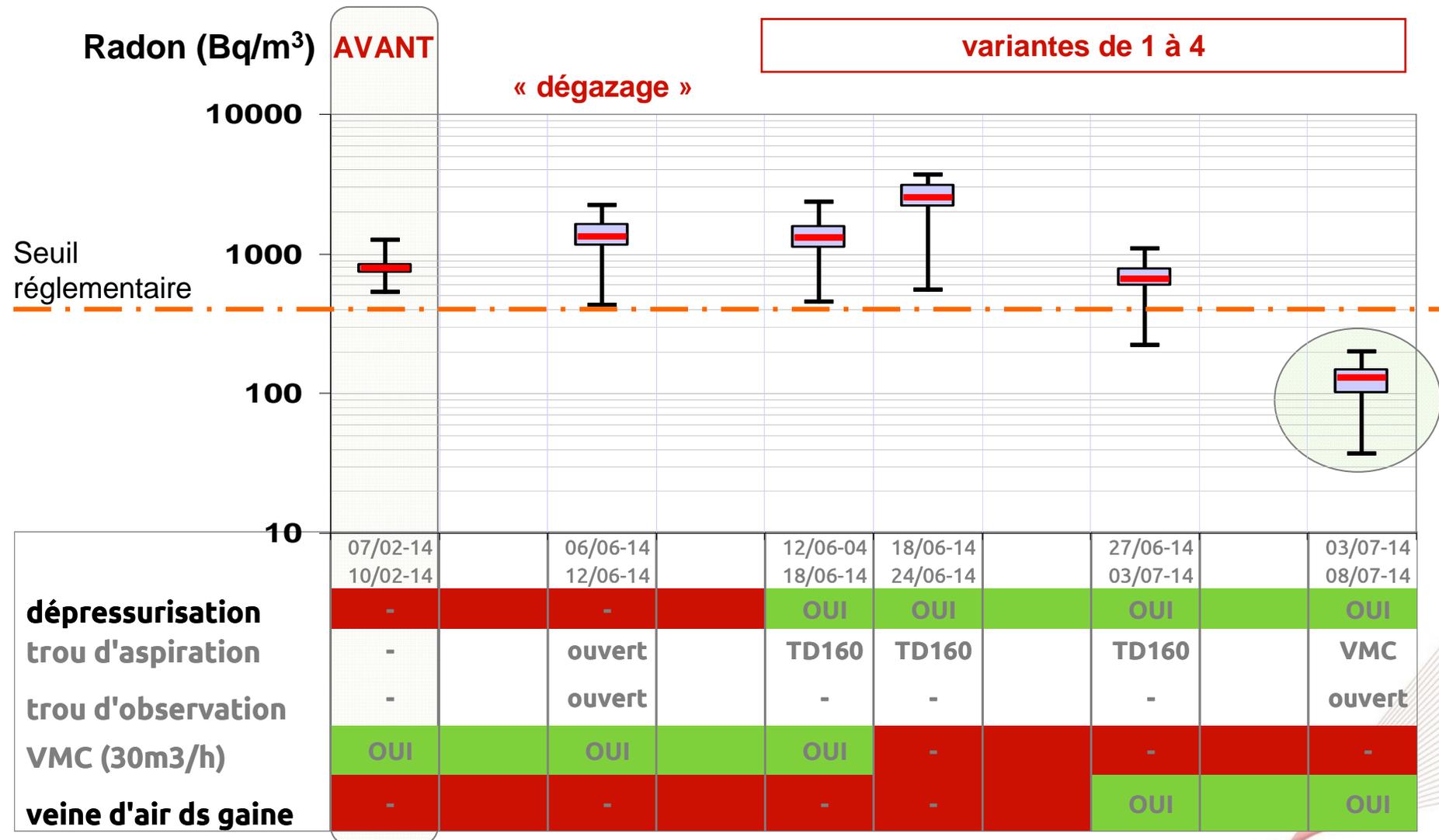


Essai de dépressurisation sous dallage : illustrations

- aspiration dans bureau « test » avec moteur TD160

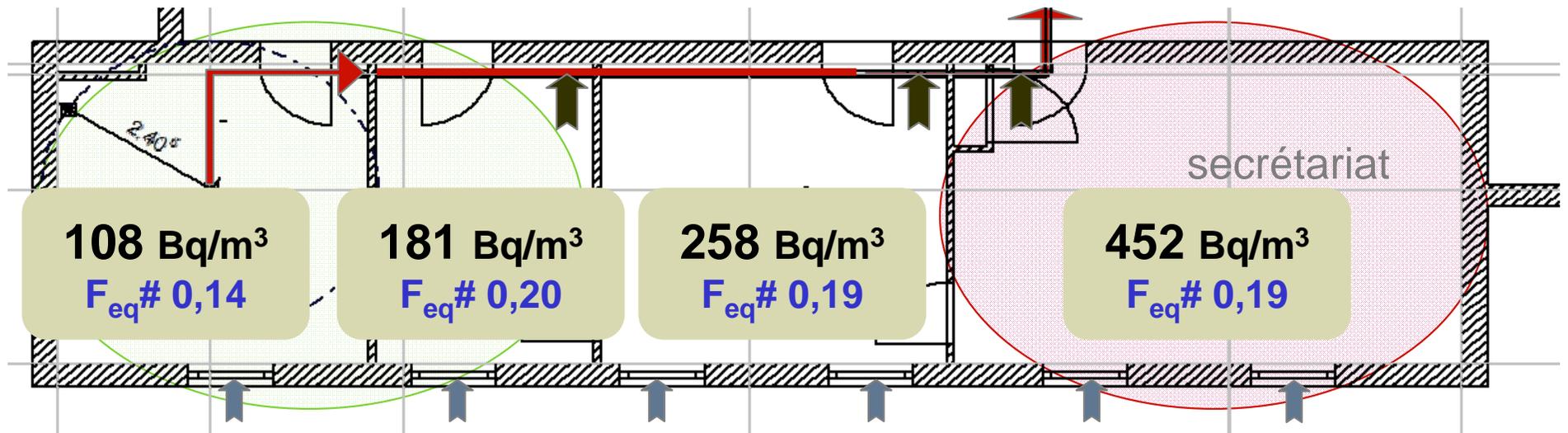


Essai de dépressurisation sous dallage : examen de différentes configurations

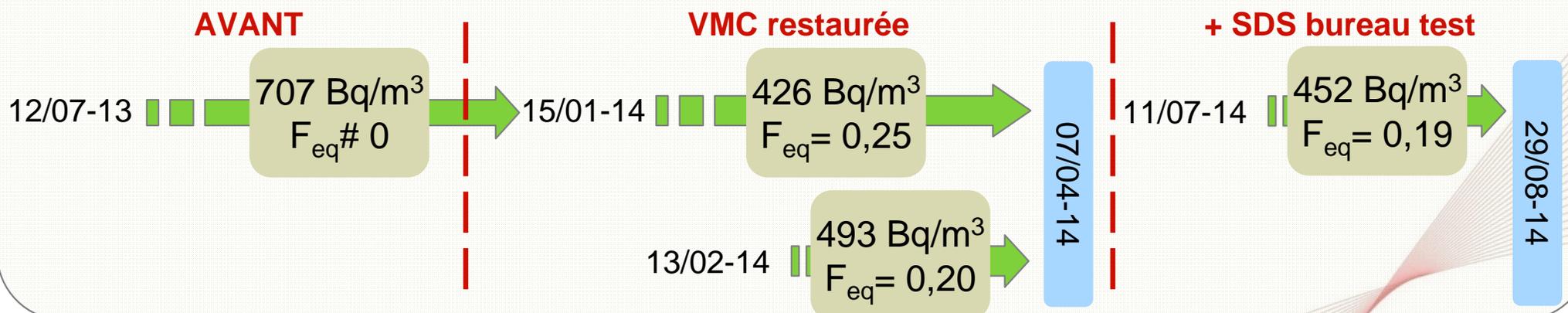


vérification de « robustesse » de la variante 4 incidence sur les autres bureaux de la ZH_09

mesure intégrée avec LR115 durant la période de fermeture de l'établissement, du 11/07 au 29/08, soit dans des conditions pénalisantes et durant un grand laps de temps (presque 2 mois)



Evolution dans le temps de la [C] en radon – ²²²Rn – dans le secrétariat



Essai de dépressurisation sous dallage : REX

- 1. La dépressurisation sous dallage permet d'abaisser drastiquement la [C] en radon = approche très prometteuse**
=> on a pu atteindre une [C] d'env. 100 Bq/m³ (1/4 du seuil)
alors qu'elle était d'environ 800 Bq/m³ avant tout essai
- 2. Le « dimensionnement » du système est un élément clé**
=> différents réglages sont donc à prévoir au moment de l'installation
- 3. Il y a une limite sur le plan spatial**
=> le fort compactage du sol est un facteur limitant à prendre en compte
- 4. Malgré les apparences, ce n'est pas sophistiqué**

Aspect sanitaire :

- 1.** Le radon est un gaz inerte radioactif pouvant être libéré des matériaux géologiques. Le radon-222, source principale d'exposition, décroît avec une période 3,8 jours sur des isotopes radioactifs
- 2.** Les doses sont délivrées par les descendants à vie courte du radon ; celle due spécifiquement au radon est négligeable
- 3.** L'homme respire dans des atmosphères non clos. Il y a donc moins de descendants radioactifs. Un facteur dit d'équilibre permet de rendre compte de cette diminution.
- 4.** Ce facteur est difficile à apprécier et on prend 0,4 (cas le plus fréquent)
- 5.** A vire, le facteur est env. 2 fois inférieur
=> à concentration égale, l'impact sanitaire est donc 2 fois moindre à vire que dans la plupart des lieux.