

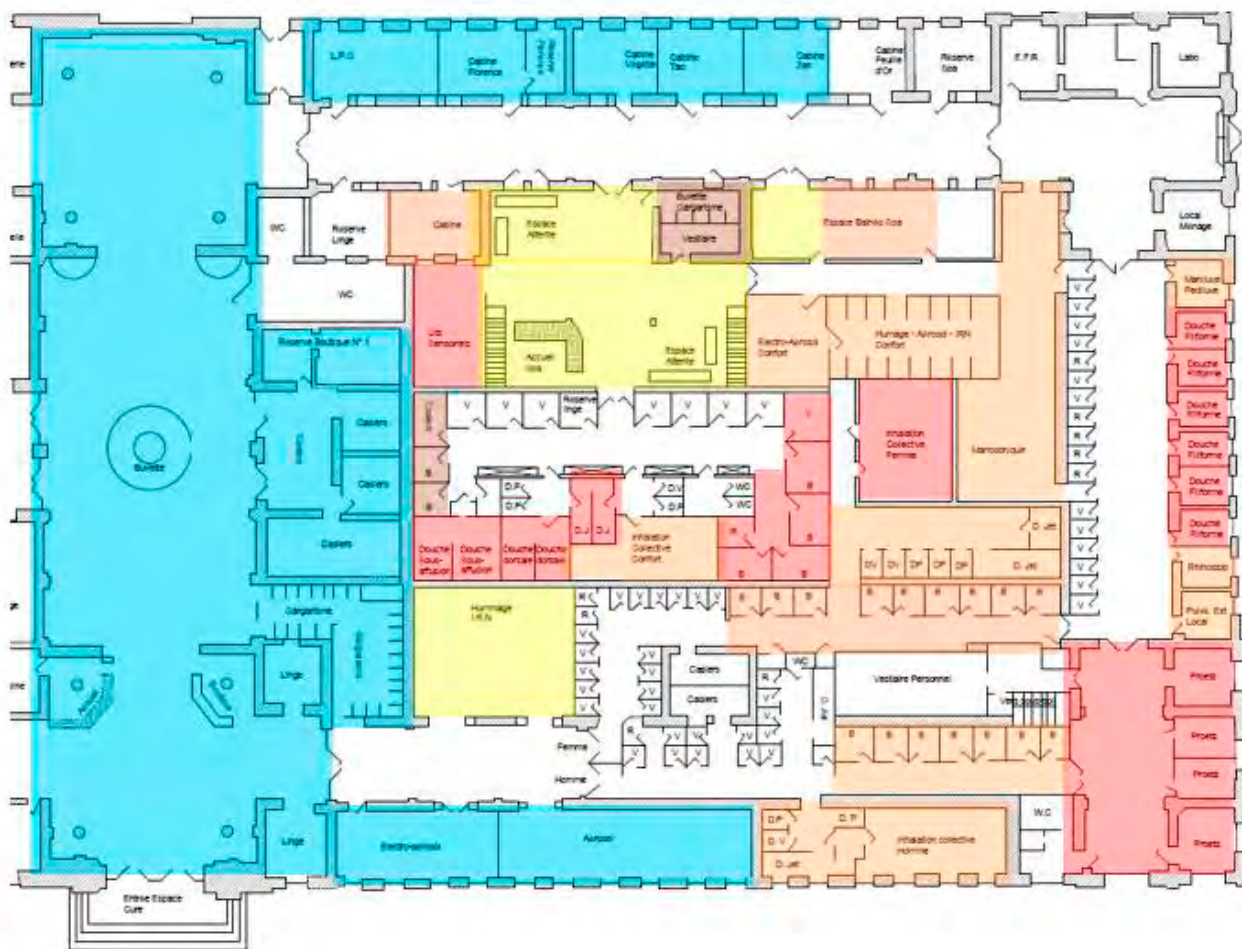
VENTILATION

P. NAULEAU

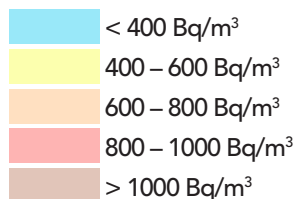
(responsable technique des thermes de la Bourboule)



INTRODUCTION



Légende :



CONTEXTE : dépistage N1A (Mémopol, 2016) → zones > 300 Bq/m³, quelques zones > 1000 Bq/m³.

OBJECTIF DE L'AUDIT (CEREMA) : identifier les causes de la présence de radon et proposer des solutions de remédiation en partie axées sur la ventilation.

La ventilation est à la fois un **facteur de risque** (si elle est mal dimensionnée/ installée/gérée) et un **levier prioritaire d'actions correctives**

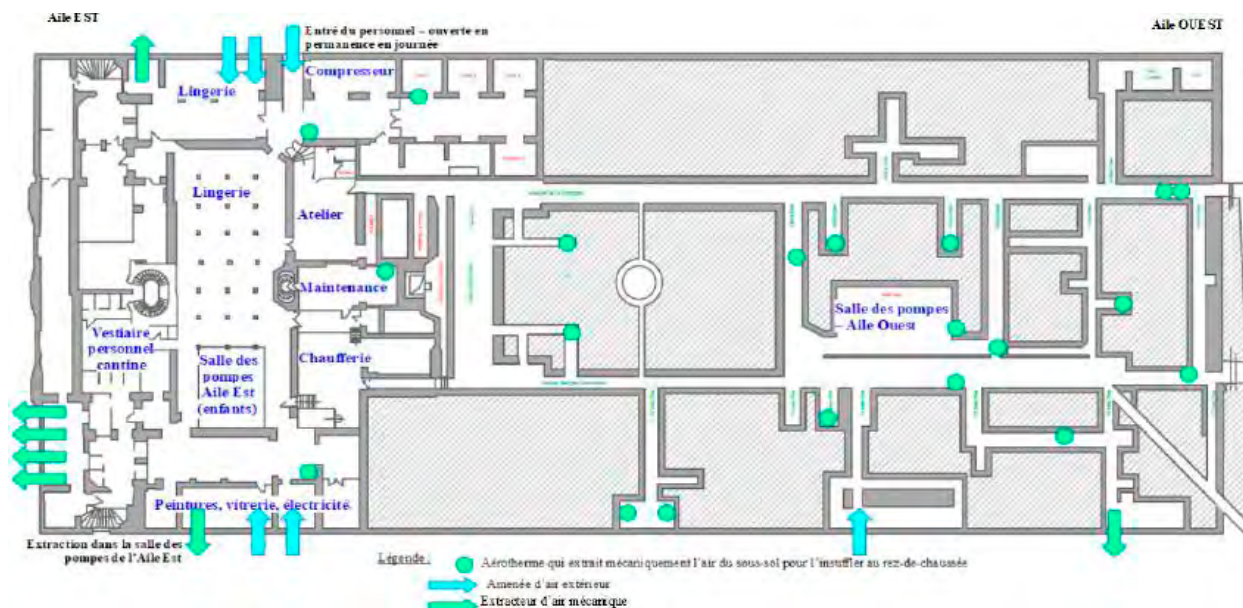
Afth

■ DIAGNOSTIC AÉRAULIQUE : ÉTAT DES LIEUX (SOUS-SOL)

DEUX SYSTÈMES (aération naturelle et ventilation mécanique)

- **Aération naturelle**
 - Porte extérieure ouverte en journée
 - Fenêtres en façades Sud et Nord
 - Ouvertures non permanentes → efficacité limitée
- **Ventilation mécanique par extraction**
 - Bouches d'extraction surtout dans l'aile Est
 - Aile Ouest : 1 seule bouche + 1 prise d'air faible circulation
 - Plusieurs amenées d'air bouchées
- **Salle des pompes (aile Ouest)**
 - Aucune extraction mécanique → forte activité en radon

CONCLUSION : Ventilation du soubassement **insuffisante**, en particulier dans l'aile Ouest (manque de renouvellement et d'extraction d'air).



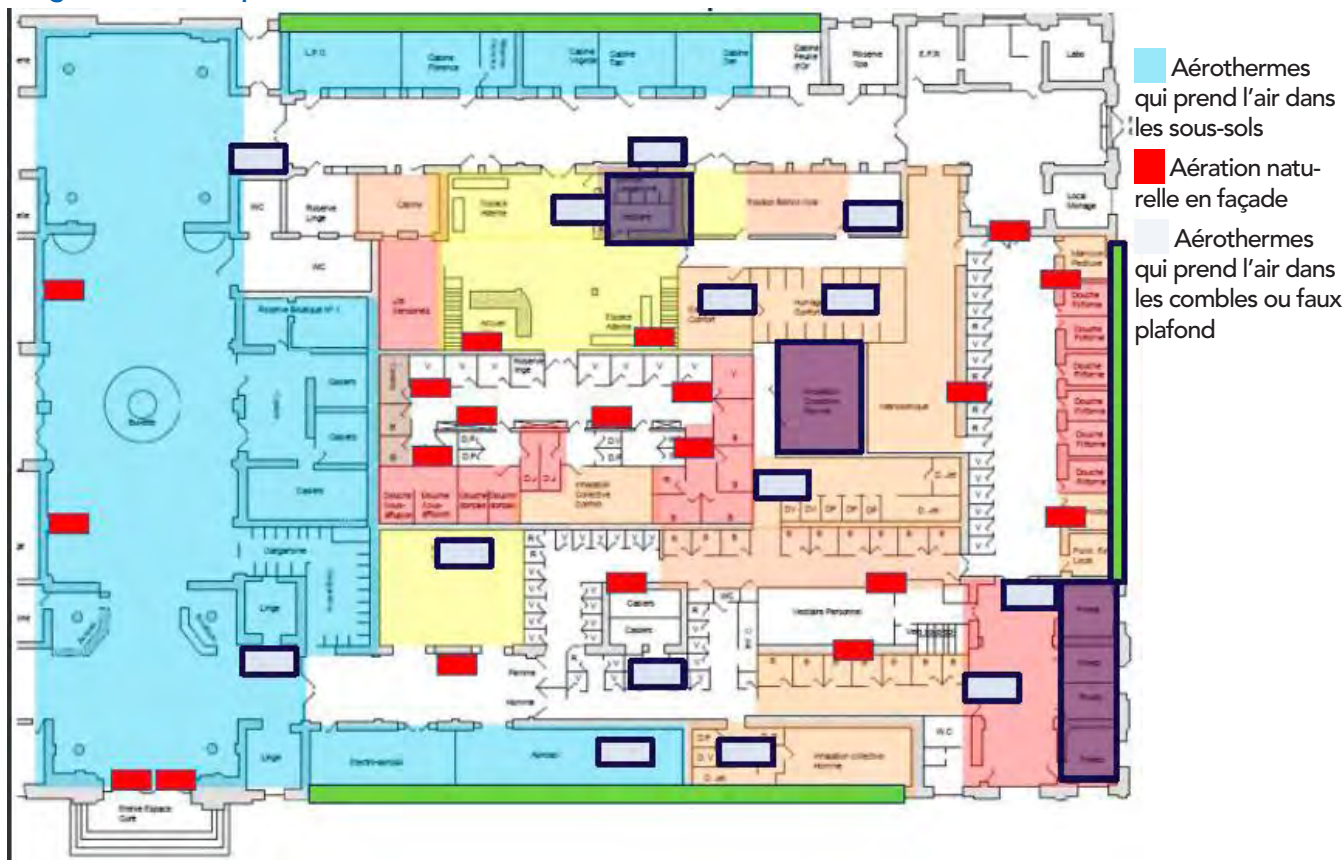
■ DIAGNOSTIC AÉRAULIQUE : ÉTAT DES LIEUX (RDC - AILE OUEST)

MULTIPLICITÉ DE SYSTÈMES (aération naturelle, extractions mécaniques, extractions passives, aérothermes) installés au fil du temps.

DYSFONCTIONNEMENTS MAJEURS IDENTIFIÉS :

- Aérothermes puisant l'air dans le sous-sol (air contaminé en radon) ou dans les combles / faux-pafond.
- Localisation des extractions vs insufflations
 - zones de recyclage d'air contaminé.
- Bilan insuffisant localement entre air entrant/extrait
 - dépression localement qui aspire le radon.
- Extracteurs/aérotherme en panne et non entretenus.
- Zones sans ventilation
- Circulations internes insuffisantes (portes sans détalonnage, absence de grilles de transfert)
 - zones mortes qui confinent le radon.

Diagnostic aéraulique : état des lieux (RDC - aile ouest) (suite)



■ MÉCANISMES LIÉS À LA VENTILATION FAVORISANT LE RADON

EXTRACTION > APPORT D'AIR

→ mise en dépression du bâtiment et aspiration du radon du sol (interface sol/bâti).

AÉROTHERMES PRENANT L'AIR AU SOUS-SOL :

→ favorisent transfert convectif du radon vers le rez-de-chaussée.

REJETS D'AIR VICIÉ PROCHES D'OUVERTURES/PASSIVES

→ risque de re-aspiration et recyclage d'air chargé en radon.

FONCTIONNEMENT INTERMITTENT DES SYSTÈMES

→ variabilité des flux et impossibilité de garantir un renouvellement permanent.



■ PRÉCONISATIONS VENTILATOIRES PROPOSÉES

Actions prioritaires	Détail/ justification
Installer ventilation mécanique en double-flux en surpression	Maîtrise des débits insufflation/extraction ; surdimensionnement recommandé : +10 % d'air insufflé Vs extrait pour empêcher l'entrée du radon.
Étude aéraulique par bureau d'études	Vérifier dimensionnement pour être à minima conforme à la réglementation en vigueur (Cahier des charges, étanchéité et mesures de débits; contrôles post-travaux par mesures réglementaires.)
Ventilation du soubassement	Augmenter la ventilation du sous-sol pour éviter la dépression et diluer le radon
Réglage et maintenance	Entretien régulier (filtres 3 mois, nettoyage conduits/ blocs annuels), accessibilité des réseaux, témoins de fonctionnement visible, attention à la mise sous horloge.

Conclusion : PRINCIPE À RETENIR

La ventilation doit servir à :

- diluer / extraire le radon;
- -éviter la mise en dépression;
- -éviter le recyclage de l'air contaminé en radon;
- -empêcher la remontée du radon en traitant les sous-sols.