

QUAND UN PROJET DE RECHERCHE EN NOURRIT UN AUTRE DE MESQUALAIR À JURAD-BAT

Joëlle GOYETTE PERNOT¹, Corinne HAGER JÖRIN¹, Hélène NICULITA HIRZEL² et
Vincent PERRET³

¹ Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR)
Boulevard de Pérolles 80, 1705 Fribourg, Suisse

Joelle.goyette@hefr.ch

² Institut universitaire romand de santé au travail (IST)
Route de la Corniche 2, 1066 Epalinges-Lausanne, Suisse

³ TOXpro SA, Hygiène du travail & Toxicologie industrielle
9 bis rue de Veyrier, 1227 Carouge, Suisse

Entre 2013 et 2016 une vaste campagne de mesures de la qualité de l'air intérieur a été entreprise sur l'ensemble du territoire de la Suisse romande. Première étude de ce genre, de si grande ampleur, elle a eu pour but de constater la qualité sanitaire de l'air intérieur des maisons individuelles de Suisse romande. Ces mesures ont consisté en la mesure du radon dans 650 villas individuelles, neuves ou rénovées et économes en énergie ainsi qu'en la mesure des composés organiques volatils (COV) et des moisissures dans environ 150 d'entre-elles. Ce projet piloté par la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg a été soutenu par le Pôle scientifique et technologique du canton de Fribourg ainsi que l'Office fédéral de la santé publique auxquels se sont alliés plusieurs partenaires de recherche et sponsors économiques du monde la construction.

Les offices cantonaux de l'énergie ont contribué à la réussite des trois campagnes de mesures qui se sont succédées en sollicitant directement les propriétaires de bâtiments ayant bénéficié d'un programme de subsides de la Confédération helvétique (le Programme Bâtiment) en vue de leur assainissement énergétique partiel ou global. Le taux de réponses favorables à prendre part au projet a atteint plus de 90%, résultat inespéré s'il en est. L'agence Minergie romande quant à elle, a fourni un certain nombre de bâtiments neufs (moins de 5 ans d'âge en 2013) ayant obtenu le label Minergie ou une de ses déclinaisons comme Minergie-P et Minergie-Eco. Environ le tiers des mesures concernent des bâtiments neufs et les deux tiers restants des habitations plus ou moins anciennes mais rénovées. Certaines d'entre-elles ont réussi à obtenir le label Minergie suite aux travaux de remédiation énergétique entrepris.

Toutes les mesures effectuées l'ont été à l'aide de capteurs passifs qui ont été adressés par la poste aux propriétaires désireux de participer aux campagnes. La mesure du radon a eu lieu à l'aide d'un dosimètre passif exposé dans la pièce de vie la plus basse de l'habitation sur une période de 3 mois pendant les hivers et printemps du projet. Se sont ensuite succédées en fin d'été et courant d'automne, les campagnes de mesures COV et moisissures. Dans ce cas-là également, les participants ont reçu le matériel pour effectuer les mesures, accompagné de protocoles de mesures adéquats et de recommandations spécifiques pour les prélèvements de moisissures et de poussières. En complément de ces mesures, un questionnaire était soumis aux participants.

Le document composé de 120 questions visait à nous fournir un grand nombre de compléments d'informations quant au bâtiment lui-même (âge, type, structure, nombre de niveaux, présence ou non d'une cave, d'un vide sanitaire...), aux rénovations effectuées (type d'intervention, matériaux de construction employés, isolation intérieure/extérieure...), aux installations techniques présentes (ventilation, climatiseur, humidificateur, type de système de chauffage...), à l'aménagement de l'espace, à l'ameublement, à la décoration, aux activités (cuisine, bricolage...) et habitudes de vie (produits d'entretien...) mais aussi aux occupants du logement (combien de personnes, quel type de ménage, présence ou non d'animaux domestiques...).

L'ensemble des informations ainsi recueillies jumelées aux mesures de la qualité de l'air intérieur effectuées constituent une ressource extrêmement intéressante pour nourrir plusieurs futurs projets ayant des horizons, des objectifs de recherche plus particuliers. À ce titre, la base de données Mesqualair sera intégrée dans celle du projet Interreg France-Suisse JURAD-BAT en cours d'élaboration, notamment en ce qui concerne les deux cantons partenaires et territoires pilotes du projet à savoir les cantons du Jura et de Neuchâtel. Ces données contribuent d'ores et déjà à une meilleure connaissance du comportement du parc immobilier économe en énergie de l'arc jurassien. Ce sont déjà 201 bâtiments largement décrits que nous pouvons considérer avec parmi eux, 91 bâtiments dans le Jura (73 rénovés et 18 neufs) et 110 dans le canton de Neuchâtel (89 rénovés et 21 neufs).

Ces deux cantons sont caractérisés par des zones géologiques à fort potentiel d'émanations de radon. Les valeurs moyennes qui y sont d'ailleurs mesurées dans les habitations sont plus élevées que dans les autres cantons romands. Les bâtiments rénovés semblent aussi être plus affectés par le risque radon que les maisons neuves et la présence d'une cave en terrain naturel contribue à la détérioration manifeste de la qualité de l'air une fois que le bâtiment a été rénové si la problématique radon n'a pas été intégrée en amont du projet de rénovation. Des observations similaires ont été faites concernant les COV. Même si aucun cas vraiment problématique n'a été relevé, les habitations rénovées enregistrent en moyenne 1.5 fois de plus de polluants chimiques que les bâtiments neufs. La présence d'un système de ventilation dans le logement neuf Minergie est manifestement déterminante d'une qualité améliorée de l'air intérieur. Des observations de ce type et d'autres encore nous offrent une base de travail pour le projet JURAD-BAT qui vise à développer une plateforme transfrontalière pour favoriser la mise en commun, le partage d'expériences et de compétences ainsi que la formation des professionnels de la construction mais aussi pour aider les collectivités territoriales dans leur gestion du risque radon tout en assurant une bonne qualité de l'air intérieur à l'heure des économies d'énergie dans le bâtiment.

Le but de cette présentation orale est de montrer en quoi l'expérience d'un tel projet en termes de gestion, planification et organisation de campagnes de mesures mais aussi de contenu scientifique (analyses et résultats) peut contribuer au développement d'autres projets de recherche appliquée et plus spécifiquement de quels enseignements le projet JURAD-BAT peut d'ores et déjà tirer parti.