

Conclusions

- Première étude abordant l'association entre l'exploitation pétrolière et gazière et la concentration de radon en Colombie Britannique
- Légères associations négatives entre la proximité/densité de puits et les concentrations de radon, ou absence d'association
- Inclure phases d'exploitation, informations sur le logement et périmètres plus faibles

Méthodes

- 497 mesures radon et 13250 coordonnées GPS de puits d'exploitation non conventionnels
- Matrice d'exposition : densité des puits et Inverse Distance Weighting (IDW) dans un périmètre de 2.5, 5 et 10 km autour des logements
- Évaluation de l'association à partir d'une régression linéaire

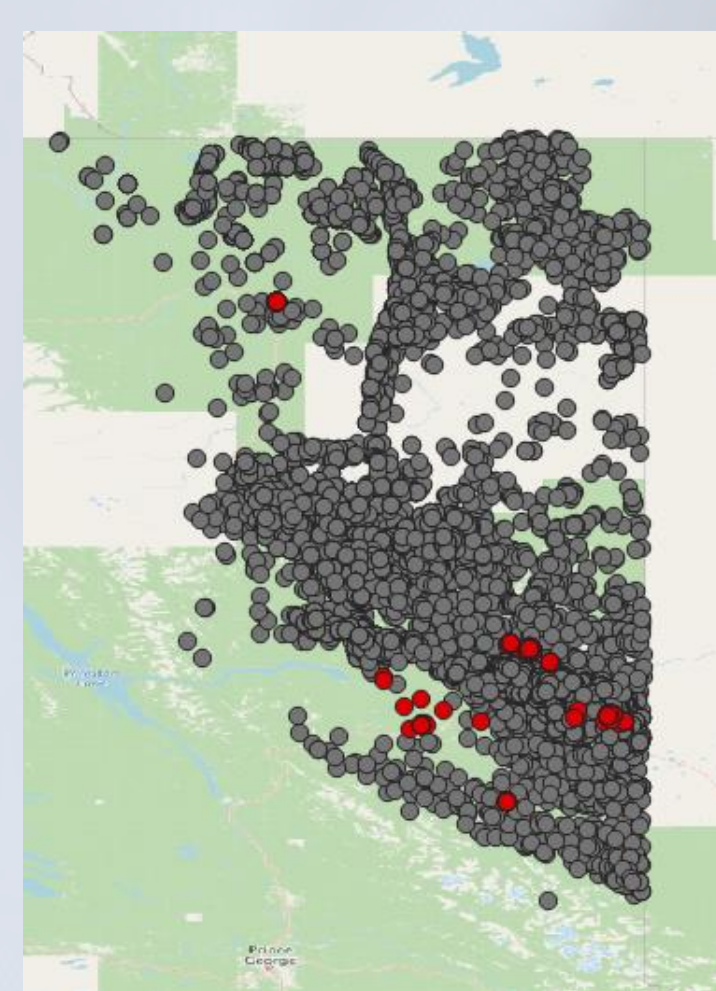
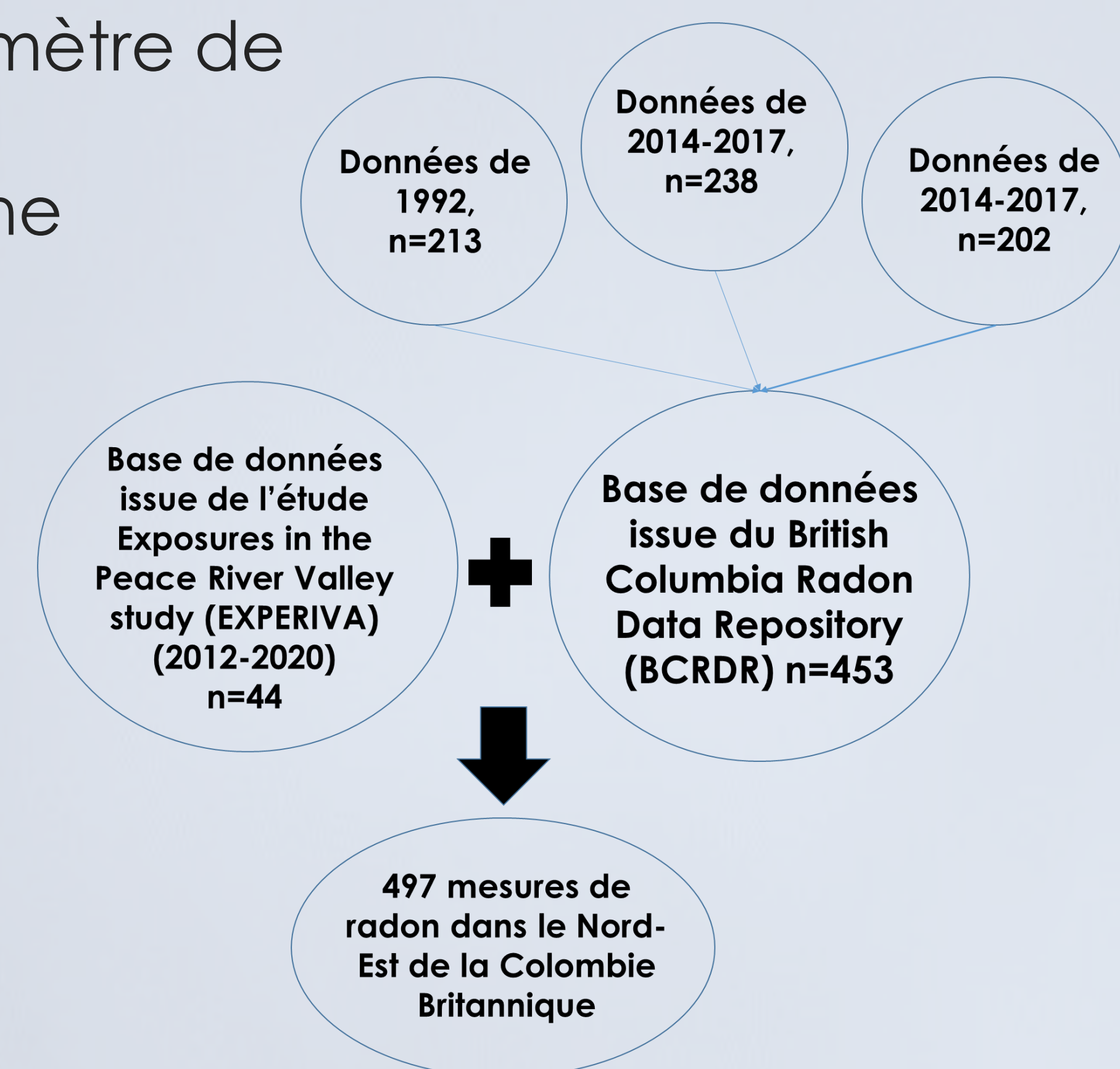


Figure 1 : Puits non conventionnels forés dans le NE de la Colombie Britannique (gris, n=13,250) et participants à l'étude (rouge, n=497)

Figure 2 : Données provenant de différentes campagnes de mesures



Contexte

- Le Nord-Est de la Colombie Britannique (Canada) est une importante région d'exploitation pétrolière et gazière
- Ces exploitations peuvent émettre des contaminants, dont le radon
- Le radon est un gaz incolore, inodore et invisible associé à des risques pour la santé, notamment cancérigènes et tératogènes
- Peu d'études abordent l'association entre ces exploitations et les concentrations intérieures de radon

Résultats

Tableau 1 : Concentrations de radon dans l'échantillon

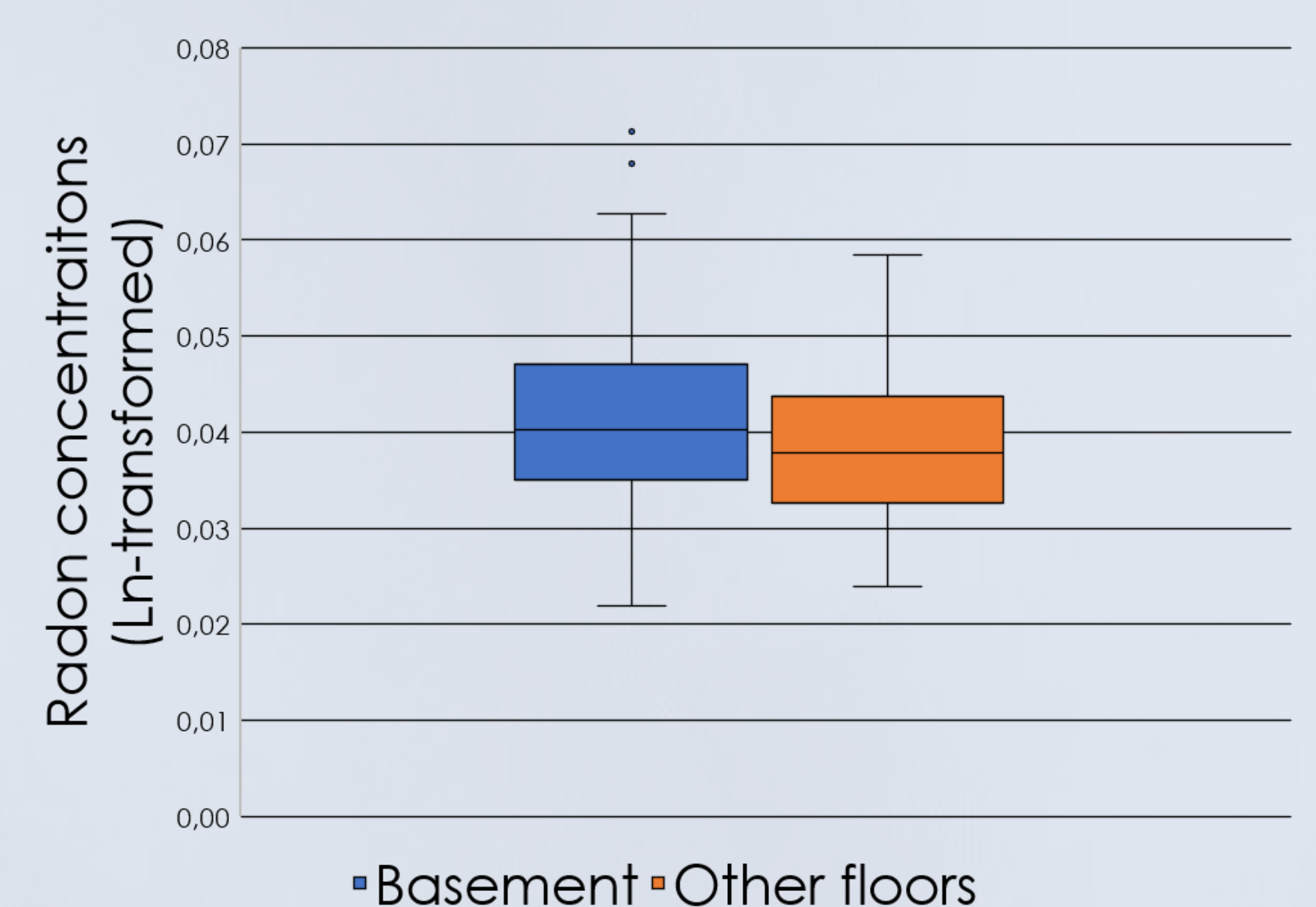
	Moyenne (ET) (Bq/m ³)	Médiane (min; max) (Bq/m ³)	≥ 100 Bq/m ³ n(%)	≥ 200 Bq/m ³ n(%)
All participants (n=497)	79 (97)	48 (9; 1251)	113 (23)	41 (8.2)
Experiva (n=44)	74 (87)	43(11; 344)	8 (18)	5 (11)
BCRDR (n=453)	79 (98)	51 (9; 1251)	105 (23)	36 (7.9)

Tableau 2 : Association entre les IDW et densités des puits et les concentrations intérieures de radon

	Tous participants (n=497)		Groupe 1 (n=44), 2019-2020		Groupe 2 (n=38), 2014-2017		Groupe 3 (n=213), 1992		Groupe 4 (n=202), 2009-2013	
	Estimate % (95% CI) adjusted on floor	p value	Estimate % (95% CI) adjusted on floor	p value	Estimate % (95% CI) adjusted on floor	p value	Estimate % (95% CI) adjusted on floor	p value	Estimate % (95% CI) adjusted on floor	p value
IDW (within buffer zone)										
10 km	-1.98 (-2.96 ; -0.1)	0.04	-1.01 (-3.92 ; 2.02)	0.45	-3.92 (-9.51 ; 3.05)	0.26	-32.97 (-45.12 ; -19.75)	0.00003	-4.9 (-9.51 ; 10.52)	0.12
5 km	-4.88 (-9.52 ; 0.1)	0.06	-1.98 (-9.52 ; 6.2)	0.7	-13.1 (-28.11 ; 5.13)	0.14	-74.33 (-85.04 ; -55.51)	0.000002	-11.31 (-30.23 ; 11.63)	0.3
2.5 km	1.01 (-8.61 ; 11.63)	0.84	6.18 (-6.76 ; 20.93)	0.34	-22.12 (-41.14 ; 4.08)	0.08	716.62 (-38.12 ; 10049.40)	0.1	56.83 (-53.7 ; 436.56)	0.47
10 km	-0.2 (-0.5 ; -0.06)	0.04	-0.2 (-0.7 ; 0.2)	0.34	-0.3 (-1.01 ; 0.5)	0.42	-5.82 (-8.61 ; -2.96)	0.00007	-1.01 (-1.01 ; 0.2)	0.17
5 km	-1.98 (-2.86 ; -0.3)	0.02	-1.01 (-3.92 ; 1.01)	0.34	-1.98 (-7.69 ; 4.08)	0.5	-28.11 (-36.87 ; -18.13)	0.000002	-3.9 (-9.52 ; 2)	0.21
2.5 km	1.01 (-3.92 ; 6.18)	0.7	3.05 (-3.92 ; 10.52)	0.35	-21.34 (-39.35 ; 2.02)	0.07	133.96 (-15.63 ; 555.35)	0.1	23.37 (-27.39 ; 111.7)	0.44

Groupe 1 : campagne de mesure issue de l'étude EXPERIVA. Groupe 2, 3 et 4 : campagnes de mesure issues du British Columbia Radon Data Repository. Les modèles étaient ajustés sur l'étage de mesure

Figure 3 : Concentrations de radon en fonction de l'étage de mesure



Objectif

Évaluer l'association entre les proximité/densité de puits d'exploitation pétrolière et gazière et les concentrations intérieures de radon dans le Nord-Est de la Colombie Britannique