

LA MULTIMORBIDITÉ EN FRANCE. CARACTÉRISATION DU FARDEAU ET DES INÉGALITÉS DE SANTÉ DANS DEUX GRANDES ENQUÊTES NATIONALES DE SANTÉ

Joël Coste, Laure Carcaillon-Bentata

Direction des maladies non transmissibles et des traumatismes

Santé publique France, Saint-Maurice, France

Cette intervention est faite en tant que personnels de Santé publique France, organisateur de la manifestation.

Nous n'avons pas de conflit d'intérêt en lien avec le sujet traité

- L'augmentation de l'espérance de vie et la diffusion de certains comportements nuisibles à la santé ont contribué à alourdir le fardeau des maladies chroniques
- La multimorbidité (présence de deux pathologies ou plus) augmente mais son étude épidémiologique pose des problèmes, **conceptuels, métrologiques et pratiques**: quelles « pathologies » (liste), quelle métrique, quelles sources de données ?
- Estimations de prévalence très variables en conséquence de divergences méthodologiques (plus d'opportunisme que de raison) et déterminants (genre, âge, socio-éducatifs, territoriaux) établis de manière encore pointilliste
- En France, un travail préliminaire de SPF (Le Cossec *et al*, 2016) a souligné l'intérêt des enquêtes en population (notamment HSM 2008 et ESPS 2010-4) pour l'évaluation de la multimorbidité

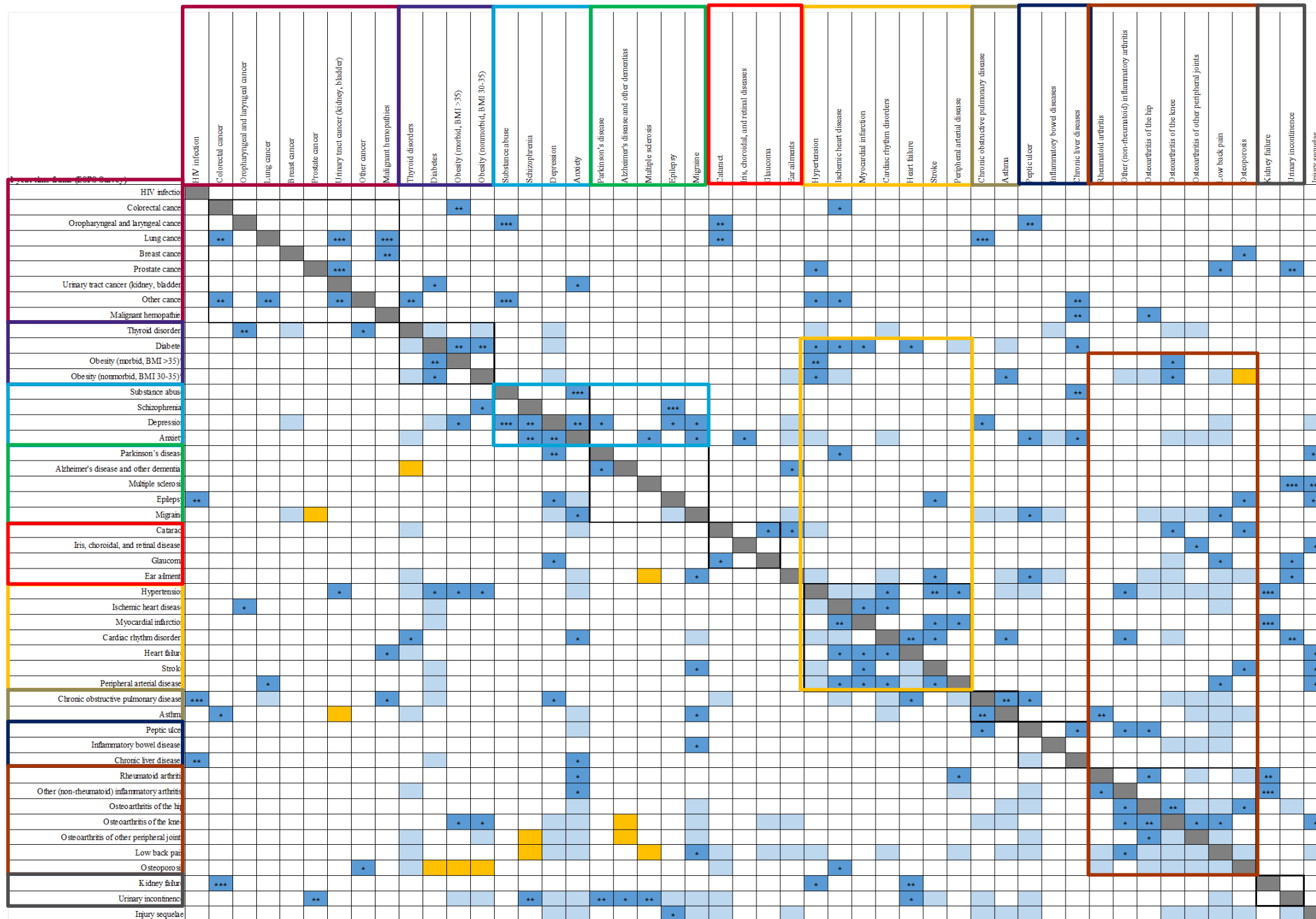
- Estimer le fardeau de la multimorbidité en France (adultes), et au préalable
 - Etablir une méthodologie de mesure pertinente, permettant de:
 - Identifier les pathologies chroniques ou récurrentes à inclure dans un « compte » : celles associées à des **états de santé détériorés**
 - Aller au-delà du compte de pathologies:
 - Préciser l'impact *différent* de ces combinaisons en termes de santé dégradée
 - Etudier l'effet des associations en terme d'*interaction* sur un continuum (sous) additif-(sur)multiplicatif : $A \cap B : A + B \rightarrow A \times B$
 - Analyser la signification *étiologique* des principales combinaisons multimorbides, qui éclairent les phénomènes d'agrégation: causalité directe, déterminants communs ou associés, hasard (confusion résiduelle)
- Evaluer la diversité de la multimorbidité selon le genre, l'âge et des indicateurs socio-économiques (éducation, CSP, revenus) et territoriaux (taille de l'unité urbaine et région)

- Enquête HSM 2008: 23 348 sujets adultes ≥ 25 ans (taux de participation global de 65%)
- Enquête ESPS 2010: 14 875 sujets adultes ≥ 25 ans (taux de participation de 62%) avec 7 438 participants suivis en 2014 pour la mortalité (97%) dont 3798 ont été réinterrogés (52%)
- Les deux enquêtes ont recueilli un nombre important (> 60) de *pathologies déclarées* présentes lors de la dernière année (ESPS) ou vie entière (HSM) de même que de multiples *indicateurs de santé* (santé perçue, limitations d'activité, ADL-IADL, qualité de vie, décès) de manière transversale et longitudinale (ESPS 2010-4)

- 48 pathologies associées à un état de santé détérioré incluses dans le compte
- Des combinaisons de signification et d'impact différents

Recherche des regroupements les plus fréquents : associations entre les pathologies 2 à 2

[illegible]



Principaux regroupements, au-delà des têtes de chapitre OMS:

vasculo-métabolique

ostéoarticulaire
– troubles mentaux
– vasculo-métabolique

troubles mentaux –
maladies
neurodégénératives

Table 3. Weighted frequency of dyads of conditions, strength of associations, and plausible etiological pathways explaining the associations. All dyads with a frequency of $\geq 1\%$ in both survey samples are considered. Dyads are presented in decreasing order of frequency (mean frequency based on the 2 surveys).

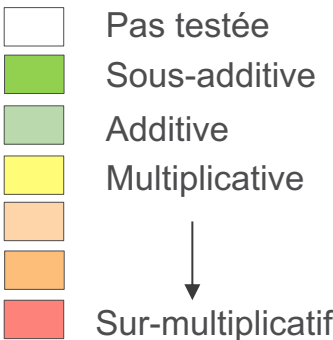
Dyad	1-year time frame (ESPS Survey)			Lifetime frame (HSM Survey)			Plausible etiological pathway(s) explaining the association
	Frequency	Age- and sex-adjusted OR	Fully adjusted* OR	Frequency	Age- and sex-adjusted OR	Fully adjusted* OR	
Hypertension-Low back pain	3.63	2.23 (1.94–2.58)	1.60 (1.36–1.88)	3.73	1.53 (1.36–1.72)	1.44 (1.27–1.63)	Shared determinants (obesity, smoking, mental)
Obesity, nonmorbid-Hypertension	3.40	4.22 (3.61–4.93)	2.98 (2.50–3.56)	3.50	2.49 (2.18–2.84)	2.24 (1.95–2.58)	Causal (determinant)
Hypertension-Osteoarthritis of the knee	3.56	2.65 (2.25–3.12)	1.61 (1.33–1.94)	2.41	1.38 (1.20–1.59)	1.09 (0.95–1.27)	Shared determinants (obesity, mental)
Osteoarthritis of the knee-Low back pain	3.03	4.03 (3.44–4.72)	2.63 (2.21–3.14)	2.88	2.42 (2.12–2.76)	1.67 (1.44–1.93)	Shared determinants (obesity, mental)
Migraine-Low back pain	2.08	4.03 (3.40–4.76)	2.45 (2.02–2.99)	3.37	3.11 (2.70–3.57)	2.41 (2.07–2.81)	Shared determinants (obesity, mental)
Osteoarthritis of other peripheral joints-Low back pain	2.30	2.99 (2.52–3.55)	2.59 (2.16–3.11)	3.15	2.10 (1.84–2.40)	1.52 (1.31–1.76)	Shared determinants (obesity, mental)
Hypertension-Osteoarthritis of other peripheral joints	2.74	2.32 (1.94–2.78)	2.02 (1.67–2.44)	2.56	1.24 (1.08–1.42)	1.13 (0.98–1.30)	Shared determinants (obesity, mental)
Anxiety-Low back pain	3.04	3.93 (3.39–4.56)	2.52 (2.12–3.00)	2.17	3.14 (2.69–3.67)	2.25 (1.91–2.65)	Causal (bidirectional)
Diabetes-Hypertension	2.67	5.53 (4.46–6.85)	3.99 (3.19–4.98)	2.42	2.75 (2.35–3.21)	2.13 (1.82–2.51)	Shared determinants (obesity)
Osteoarthritis of the knee-Osteoarthritis of other peripheral joints	2.11	3.57 (2.94–4.33)	2.08 (1.67–2.60)	2.50	2.83 (2.43–3.29)	2.02 (1.72–2.38)	Strongly related pathological processes
Osteoarthritis of the hip-Osteoarthritis of the knee	2.31	11.23 (8.99–14.02)	6.48 (5.10–8.25)	2.10	5.85 (4.94–6.92)	4.27 (3.60–5.06)	Strongly related pathological processes
Obesity, nonmorbid-Low back pain	2.04	1.98 (1.70–2.32)	1.33 (1.11–1.60)	2.35	1.04 (0.91–1.18)	-	Causal (determinant)
Ear ailments-Hypertension	3.02	2.08 (1.76–2.47)	1.36 (1.12–1.65)	1.16	1.30 (1.07–1.57)	1.19 (0.98–1.44)	Shared determinants (mental)
Depression-Anxiety	2.69	12.87 (10.65–15.56)	9.20 (7.45–11.37)	1.45	11.07 (9.13–13.42)	8.16 (6.61–10.06)	Strongly related pathological processes
Obesity, nonmorbid-Osteoarthritis of the knee	1.97	3.49 (2.91–4.17)	2.33 (1.89–2.87)	2.09	2.48 (2.15–2.86)	2.43 (2.10–2.81)	Causal (bidirectional)
Ear ailments-Low back pain	2.50	2.93 (2.49–3.45)	2.00 (1.68–2.40)	1.49	1.77 (1.49–2.11)	1.44 (1.19–1.74)	Shared determinants (mental)
Osteoarthritis of the hip-Low back pain	1.81	4.62 (3.78–5.66)	2.24 (1.76–2.86)	2.09	3.03 (2.57–3.56)	2.16 (1.81–2.57)	Shared determinants (obesity, mental)
Anxiety-Hypertension	2.51	2.17 (1.82–2.60)	1.57 (1.29–1.92)	1.35	1.61 (1.37–1.91)	1.39 (1.17–1.64)	Causal (bidirectional)
Migraine-Anxiety	1.95	5.11 (4.26–6.13)	3.43 (2.81–4.18)	1.60	4.41 (3.71–5.24)	2.77 (2.28–3.38)	Causal (bidirectional)
Hypertension-Osteoarthritis of the hip	1.97	2.63 (2.12–3.26)	1.42 (1.11–1.83)	1.52	1.31 (1.11–1.55)	1.17 (0.99–1.39)	Shared determinants (obesity)
Cataract-Hypertension	1.84	2.19 (1.72–2.80)	1.88 (1.45–2.43)	1.64	1.11 (0.94–1.32)	-	Causal (determinant)
Diabetes-Obesity, nonmorbid	1.48	5.11 (4.14–6.30)	3.58 (2.85–4.49)	1.94	3.23 (2.76–3.76)	2.83 (2.40–3.33)	Causal (determinant)
Hypertension-Cardiac rhythm disorders	2.18	3.34 (2.64–4.23)	2.68 (2.08–3.45)	1.05	1.91 (1.53–2.39)	1.62 (1.28–2.03)	Causal (determinant)
Depression-Low back pain	1.68	3.12 (2.58–3.77)	1.43 (1.14–1.79)	1.50	2.62 (2.22–3.09)	1.64 (1.37–1.98)	Causal (bidirectional)
Anxiety-Osteoarthritis of other peripheral joints	1.75	3.07 (2.54–3.72)	1.98 (1.59–2.42)	1.33	2.60 (2.17–3.12)	1.89 (1.56–2.29)	Causal (bidirectional)
Anxiety-Osteoarthritis of the knee	1.92	3.11 (2.57–3.75)	1.71 (1.36–2.15)	1.08	2.44 (2.04–2.93)	1.50 (1.22–1.83)	Causal (bidirectional)
Osteoarthritis of the hip-Osteoarthritis of other peripheral joints	1.24	3.49 (2.73–4.46)	1.69 (1.26–2.26)	1.76	3.14 (2.61–3.79)	2.20 (1.81–2.68)	Strongly related pathological processes
Thyroid disorders-Hypertension	1.57	2.37 (1.89–2.97)	1.79 (1.39–2.31)	1.39	1.70 (1.40–2.05)	1.49 (1.22–1.81)	Causal (complication)

44% de relations causales dont complications (ex. thyroïde & hypertension) et bidirectionnelles (ex. obésité & arthrose genou, lombalgie & anxiété)

30% de déterminants partagés (ex. BPCO & cardiopathie ischémique, lombalgie & arthrose genou) ou associés (ex. lombalgie et troubles du rythme)

23% de relations autres (ex. diabète & lombalgie)

Impact des combinaisons de pathologies sur les activités de la vie quotidiennes et sur la santé perçue : analyse des interactions



GALL, severe limitation

		Pas testée	Sous-additive	Additive	Multiplicative	Sur-multiplicatif																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
--	--	------------------------	---------------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bad ou Very bad SRH

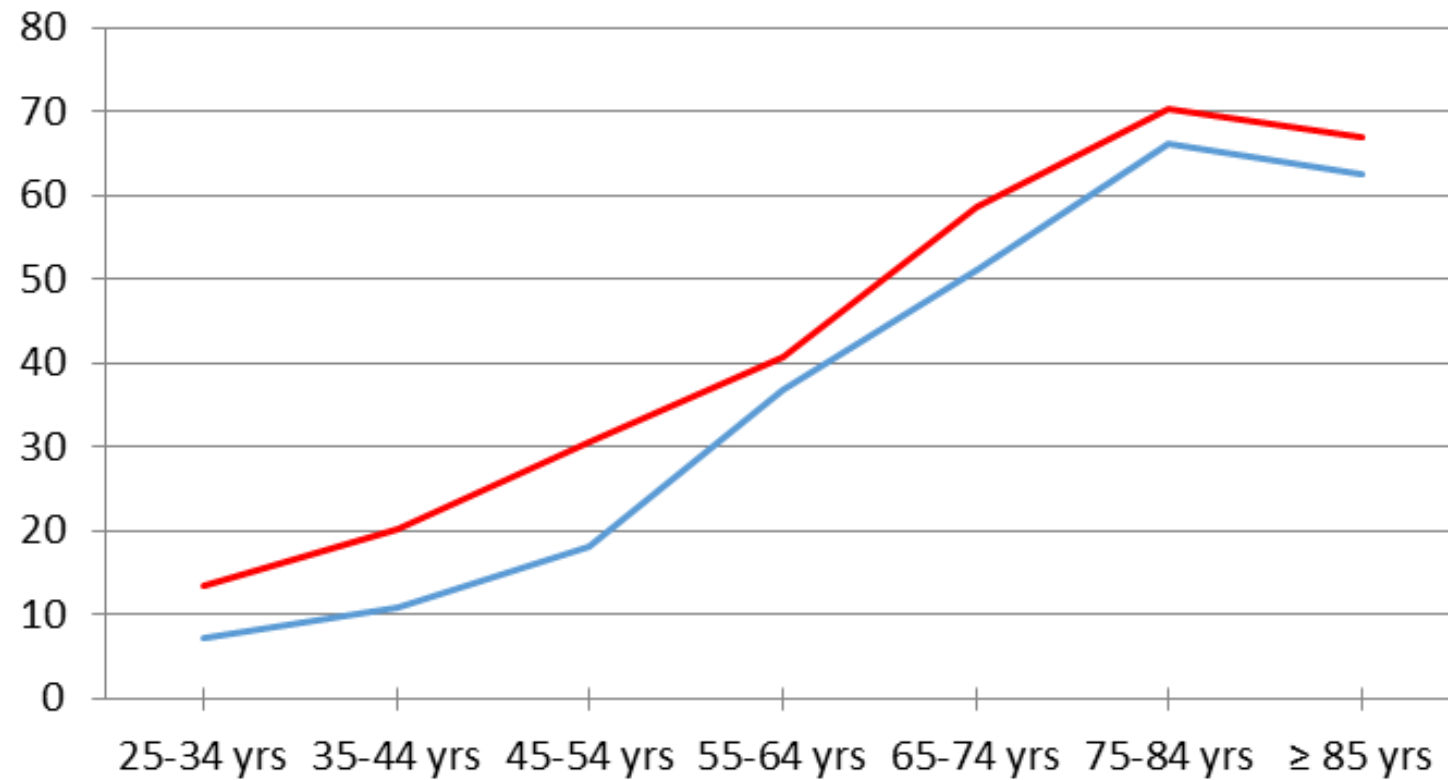
Additif (vert):
ex. pathologies
ostéoarticulaires entre
elles, séquelles de
blessure avec autres
pathologies

Multiplicatif (orange) :
ex. obésité, BPCO,
migraine en
association avec
d'autres pathologies

Effet similaire chez les
hommes et les
femmes et en fonction
de l'âge

- Prévalence de la multimorbidité établie à **30%** (au moins deux pathologies ayant nécessité des soins dans l'année) ou **39%** (deux maladies... tout au long de la vie)
- Importantes variations selon le genre: plus de pathologies chez la femme (23-31% de plus) qui apparaissent 5-15 ans plus tôt, pas les mêmes pathologies
- Augmentation avec l'âge, avec une progression plus importante à mi-vie et stabilisation après 75 ans

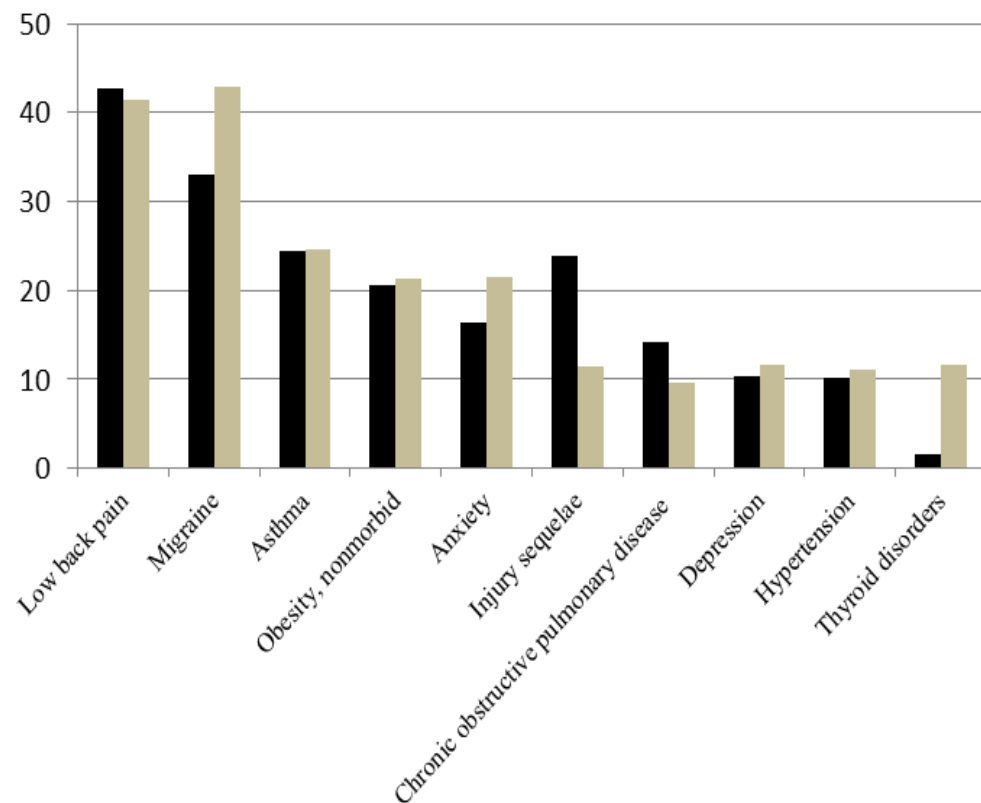
Prévalence de la multimorbidité (au moins deux pathologies ayant nécessité des soins dans l'année) selon le genre



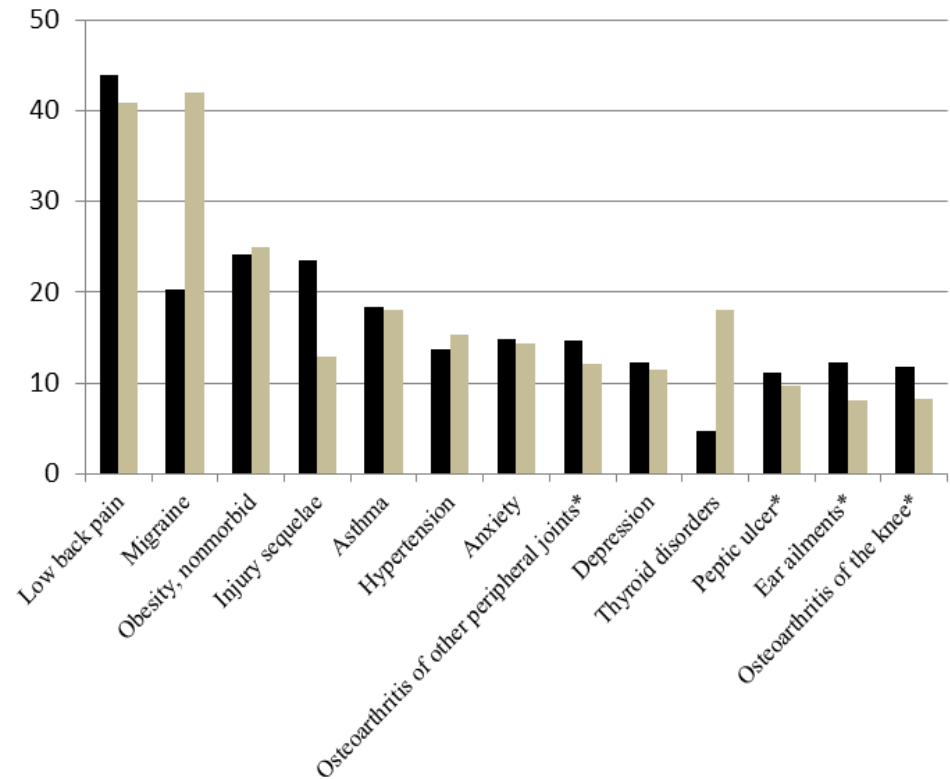
Bleu : hommes, Rouge: femmes

Principales pathologies impliquées dans les associations multimorbides selon le genre et la catégorie d'âge

25-34 yrs.

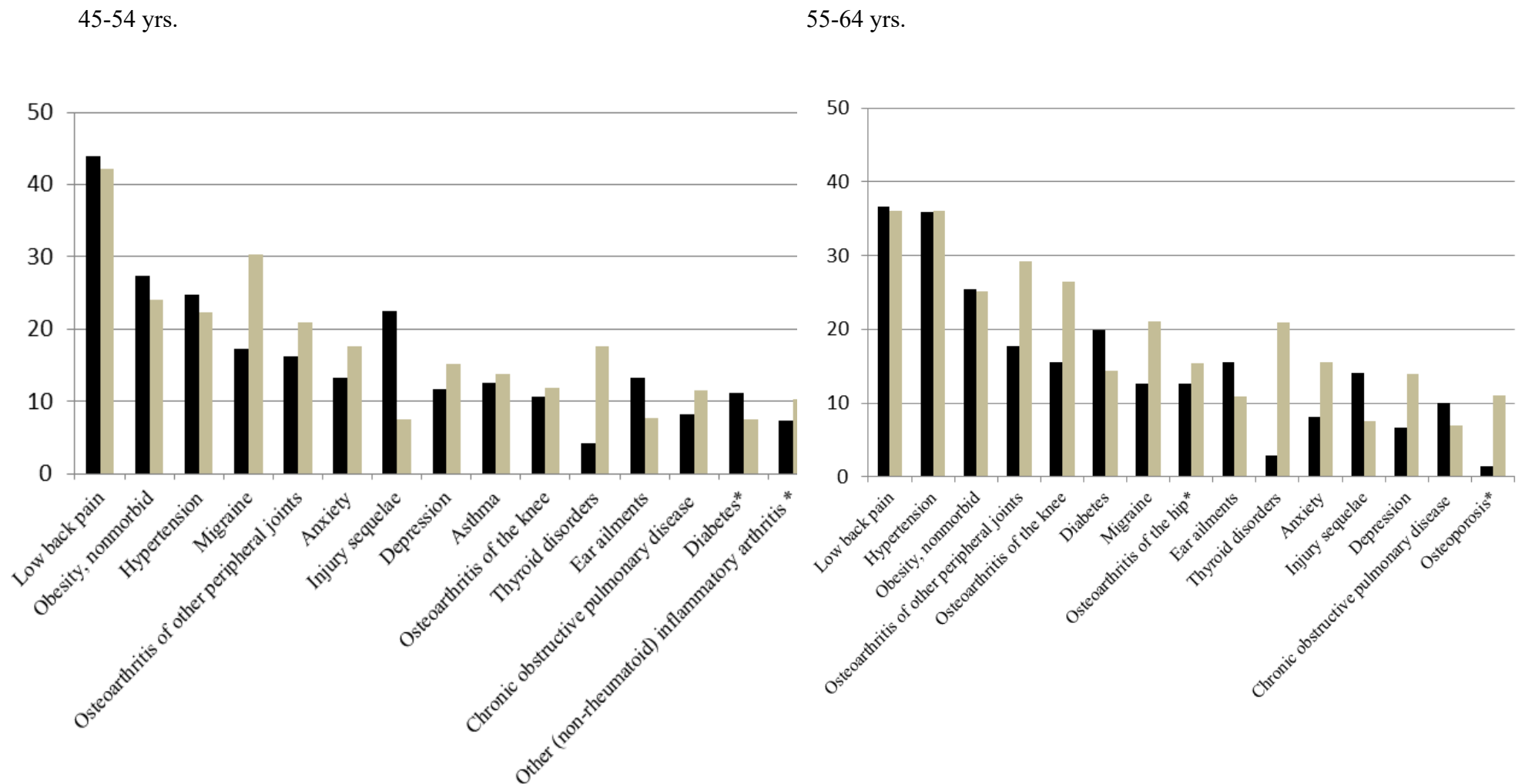


35-44 yrs.



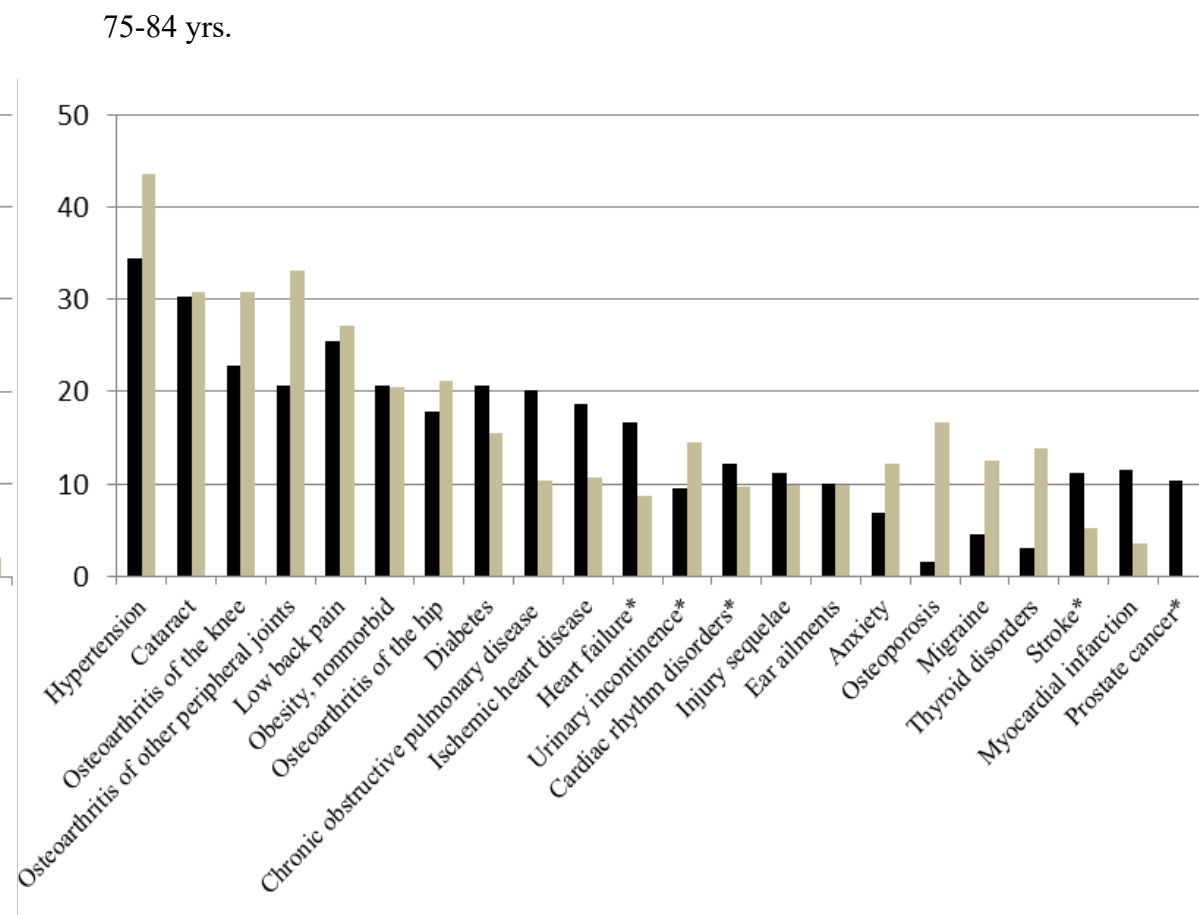
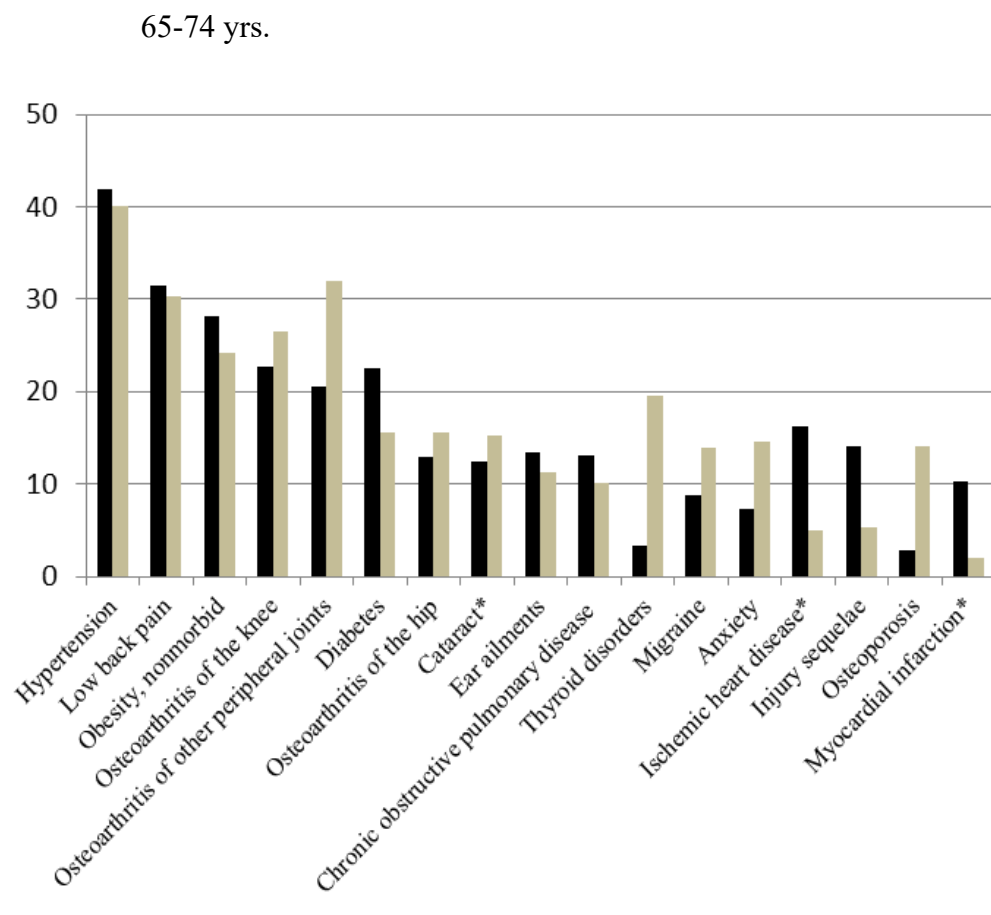
Noir : hommes, Gris: femmes

Principales pathologies impliquées dans les associations multimorbides selon le genre et la catégorie d'âge



Noir : hommes, Gris: femmes

Principales pathologies impliquées dans les associations multimorbides selon le genre et la catégorie d'âge



Noir : hommes, Gris: femmes

- Prévalence de la multimorbidité établie à **30%** (au moins deux pathologies ayant nécessité des soins dans l'année) ou **39%** (deux maladies... tout au long de la vie)
- Importantes variations selon le genre: plus de morbidités chez la femme (23-31% de plus) qui apparaissent 5-15 ans plus tôt, pas les mêmes pathologies
- Augmentation avec l'âge, avec une progression plus importante à mi-vie et stabilisation après 75 ans
- Associations fortes avec le type de travail et le niveau de revenus mais surtout **relation dose-effet inverse pour l'éducation**
- Certaines associations multimorbides sont particulièrement impactées par les inégalités sociales, notamment celles qui incluent la lombalgie, les arthroses, la BPCO et l'anxiété
- Pas d'associations indépendante avec la région ni la taille d'unité urbaine

Odds ratios associés à la présence de 1, 2, 3 et 4 maladies chroniques en fonction de l'éducation, de la CSP et du revenu du foyer (modèles séparés et complets, ajustés genre et âge)

		1-year time frame (ESPS Survey)							
		Education (Ref: Tertiary)		Occupation (Ref: Manager, professional)			Household incomes (Ref: Not provided*)		
		Secondary	Less than secondary	Middle manager, teacher	No occupation or studying	Manual worker	Upper third	Middle third	Lower third
A. Separate models for each indicator adjusted for age and gender	≥1 condition	1.08 (0.98-1.19)	1.02 (0.92-1.14)	1.19 (1.06-1.33)	0.91 (0.73-1.14)	1.10 (0.98-1.23)	4.86 (4.34-5.44)	5.19 (4.62-5.83)	6.32 (5.57-7.16)
	≥2 conditions	1.25 (1.11-1.41)	1.24 (1.10-1.41)	1.31 (1.15-1.49)	1.14 (0.88-1.47)	1.23 (1.08-1.39)	3.10 (2.72-3.52)	3.98 (3.49-4.53)	4.67 (4.09-5.34)
	≥3 conditions	1.40 (1.21-1.63)	1.44 (1.23-1.68)	1.37 (1.17-1.60)	1.38 (1.04-1.83)	1.38 (1.19-1.60)	2.13 (1.83-2.47)	3.01 (2.60-3.49)	3.52 (3.04-4.08)
	≥4 conditions	1.82 (1.48-2.23)	1.98 (1.60-2.43)	1.64 (1.34-1.99)	1.82 (1.30-2.56)	1.83 (1.52-2.19)	1.71 (1.42-2.07)	2.69 (2.26-3.20)	3.61 (3.05-4.28)
B. Full combined model adjusted for age, gender and including all three indicators	≥1 condition	1.04 (0.93-1.17)	1.01 (0.88-1.16)	1.09 (0.96-1.24)	0.92 (0.73-1.17)	0.97 (0.85-1.12)	4.81 (4.29-5.40)	5.16 (4.59-5.80)	6.36 (5.60-7.23)
	≥2 conditions	1.17 (1.02-1.34)	1.17 (1.01-1.36)	1.13 (0.98-1.30)	1.03 (0.80-1.33)	0.97 (0.84-1.13)	3.14 (2.75-3.59)	3.93 (3.45-4.48)	4.64 (4.05-5.32)
	≥3 conditions	1.24 (1.05-1.47)	1.25 (1.04-1.50)	1.16 (0.98-1.37)	1.21 (0.91-1.61)	1.06 (0.89-1.26)	2.22 (1.90-2.59)	2.97 (2.57-3.45)	3.45 (2.97-4.00)
	≥4 conditions	1.46 (1.17-1.83)	1.50 (1.18-1.90)	1.31 (1.06-1.62)	1.49 (1.05-2.10)	1.28 (1.03-1.58)	1.89 (1.56-2.30)	2.65 (2.22-3.16)	3.43 (2.88-4.07)

(Double) Relation dose-effet particulièrement nette avec le niveau l'éducation
et un peu moindre avec le revenu du foyer

Odds ratios associés à la présence de certaines associations en fonction de l'éducation, de la CSP et du revenu du foyer (modèles complets, ajustés genre et âge)

	Education (Ref: Tertiary)		Occupation (Ref: Manager, professional)			Household incomes (Ref: Not provided*)		
	Less than secondary	Secondary	Manual worker	Middle manager, teacher	No occupation or student	Lower third	Middle third	Upper third
Hypertension-Low back pain	1.61	1.40	1.10	1.02	0.65	1.38	1.39	1.17
Obesity, nonmorbid-Hypertension	1.88	1.33	1.14	1.07	1.12	1.50	1.59	1.16
Migraine-Low back pain	1.15	0.99	2.01	1.84	2.04	1.55	1.27	1.46
Osteoarthritis of other peripheral joints-Low back pain	1.41	1.33	1.57	1.46	1.31	1.22	1.19	1.05
Osteoarthritis of the knee-Low back pain	7.22	2.56	0.80	0.70	0.26	0.77	0.79	0.51
Hypertension-Osteoarthritis of other peripheral joints	1.44	1.09	1.13	0.99	1.57	1.34	1.19	0.82
Osteoarthritis of the knee-Osteoarthritis of other peripheral joints	1.27	0.95	2.12	2.02	1.27	1.25	1.08	0.89
Diabetes-Hypertension	1.95	1.30	1.15	0.98	1.07	1.00	1.01	0.83
Hypertension-Osteoarthritis of the knee	1.67	1.29	1.18	1.00	0.91	1.06	1.01	0.89
Obesity, nonmorbid-Low back pain	2.15	1.67	1.47	1.32	0.50	1.43	1.48	1.00
Anxiety-Low back pain	0.92	0.78	2.00	1.48	2.86	2.27	1.73	1.02
Osteoarthritis of the hip-Osteoarthritis of the knee	1.62	1.18	1.34	1.19	0.36	1.25	1.21	0.84
Obesity, nonmorbid-Osteoarthritis of the knee	2.02	1.43	1.83	1.45	2.29	0.99	0.92	0.70
Osteoarthritis of the hip-Low back pain	1.52	1.22	1.27	1.16	0.69	1.19	1.35	0.87
COPD-Osteoarthritis of other peripheral joints	1.09	0.70	4.17	4.05	2.23	1.70	1.23	0.77
Low back pain-Injury sequelae	0.73	0.97	2.61	2.16	2.53	3.41	2.70	1.95
Diabetes-Obesity, nonmorbid	2.08	1.14	1.45	1.15	0.37	0.99	0.99	0.73
Osteoarthritis of the hip-Osteoarthritis of other peripheral joints	1.10	0.81	1.27	1.15	0.46	1.56	1.68	0.84
Obesity, nonmorbid-Osteoarthritis of other peripheral joints	2.48	1.63	2.13	1.69	1.83	1.34	1.01	0.88
Cataract-Hypertension	1.31	1.12	0.80	0.81	1.11	1.19	1.10	1.09
Migraine-Anxiety	2.09	0.99	2.77	2.35	1.60	1.47	0.91	0.92
Thyroid disorders-Low back pain	1.73	1.22	1.13	1.58	0.33	1.49	1.79	1.85
Migraine-Osteoarthritis of other peripheral joints	2.52	1.64	1.08	0.85	1.22	1.29	1.08	1.05
Migraine-Hypertension	1.46	1.14	1.31	1.11	1.41	1.70	1.02	0.64
Hypertension-Osteoarthritis of the hip	1.65	1.03	1.53	1.76	0.57	1.38	1.09	0.84
Depression-Low back pain	1.23	1.17	1.63	1.42	1.33	2.34	1.47	0.88
Ear ailments-Low back pain	1.60	1.54	0.69	0.81	2.37	1.29	1.27	1.04
Asthma-Low back pain	1.05	0.97	1.84	1.49	1.07	1.24	0.91	1.32
Depression-Anxiety	1.68	1.44	2.18	1.54	2.14	1.14	0.62	0.38
Other inflammatory arthritis-Low back pain	1.29	1.11	2.40	1.86	1.75	2.81	2.95	1.95
Cataract-Low back pain	1.19	1.04	1.50	1.23	0.06	1.48	1.30	1.38
COPD-Low back pain	1.11	0.93	2.69	2.54	0.75	1.64	1.25	0.90
Thyroid disorders-Hypertension	1.26	1.16	1.62	1.90	4.98	1.41	1.54	1.22

Certaines associations sont particulièrement marquées par les ISS notamment celles impliquant la lombalgie, la BPCO et l'anxiété

- La surveillance et la prévention de la multimorbidité doit débuter dès la *mi-vie* et plus tôt encore dans les groupes défavorisés
- Les principaux regroupements de 2, 3 ou 4 pathologies, qui concernent 75% des sujets multimorbides devraient faire l'objet d'une attention particulière, notamment les associations :
 - hypertension-lombalgie (1^{er} rang), obésité-hypertension (2^{ème} rang) qui partagent toutes les deux les mêmes déterminants
 - entre pathologies douloureuses fréquentes (migraine, lombalgie, arthroses d'articulations périphériques) qui partagent les mêmes déterminants (obésité, pathologies mentales) et les mêmes risques liés à la (sur)consommation d'antalgiques
 - affectées par les inégalités socio-économiques de santé (impliquant la lombalgie, la BPCO et l'anxiété) et pour lesquels des déterminants éducatifs paraissent causaux

- Analyses longitudinales: Enquête autonomie 2022 avec 1) possibilité de comparaison avec HSM/ESPS (même méthodologie !) avec étude des tendances évolutives et de la dynamique des inégalités de santé et 2) suivi longitudinal (appariement SNDS)
- Autres mises à l'épreuve du concept de multimorbidité, notamment par l'évaluation du risque de Covid/Covid grave associé à la multimorbidité et ses composantes (revue systématique, partenariats)

Références

Coste J, Valderas JM, Carcaillon-Bentata L. Estimating and characterizing the burden of multimorbidity in the community: A comprehensive multistep analysis of two large nationwide representative surveys in France. *PLoS Med.* 2021; 18(4): e1003584.

Coste J, Valderas JM, Carcaillon-Bentata L. The epidemiology of multimorbidity in France: variations by gender, age and socioeconomic factors, and implications for surveillance and prevention. *PLoS One* 2022; 17(4): e0265842.