

# Risque social et environnemental & Prévoyance/Santé

BIAGINI-MARTIN Nathalie, Responsable de service Prévoyance collective chez CNP Assurances

BLETIO Guillaume, Manager Forsides







# Prévoyance et santé : risque social et environnemental

25° CONGRÈS DES ACTUAIRES

1. Introduction





# Prévoyance et santé : risque social et environnemental

25 CONGRÈS DES ACTUAIRES

2. État des lieux du contexte social et environnemental actuel





#### État des lieux du contexte social et environnemental actuel

23° CONGRÈS DES ACTUAIRES

Évolution du contexte social : les changements et les constantes.



DISPARITÉS DE REVENUS ET D'ACCÈS **AUX OPPORTUNITÉS ÉCONOMIQUES** PERSISTANTES → INÉGALITÉS ÉCONOMIQUES PAR:

- RÉGIONS

- GROUPES DE POPULATION



MODIFICATION DU COMPORTEMENT DES ASSURÉS AVEC PRISE DE CONSCIENCE ACCRUE DES:

- RISQUES CLIMATIQUES

- INTERROGATIONS PROFONDES SUR LE RÔLE DE L'ASSURANCE.



LES CONFINEMENTS ONT ENTRAÎNÉ UNE REDÉFINITION DU TRAVAIL ET DE SON FONCTIONNEMENT AVEC UNE HAUSSE DU TÉLÉTRAVAIL PAR EXEMPLE.



LA CRISE SANITAIRE A EU UN IMPACT SUR LES ASSURÉS -> PARTICULIÈREMENT SUR LES PATHOLOGIES RELATIVES À LA SANTÉ MENTALE.







#### État des lieux du contexte social et environnemental actuel



Des modifications environnementales accélérées.

Les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté : niveau record de concentration de CO2 en 2019 → soit un niveau inégalé depuis deux millions d'années.

Les températures ont augmenté avec :

- hausse de +1,15°C en 2022 par rapport à la période 1850-1900
- une estimation indique qu'en 2023 le seuil de +1,5°C a été dépassé.

Accentuation des évènements météorologiques extrêmes de type :

- Sécheresse
- Inondation
- canicule

Source: 6ème rapport du GIEC mars 2023







#### État des lieux du contexte social et environnemental actuel

25° CONGRÈS DES ACTUAIRES

Quelles sont les catégories de risques climatiques?



#### **Risques Aigus**

Ils résultent des événements météorologiques extrêmes, impactant directement la mortalité et la morbidité. (vagues de chaleur, inondations, incendies de forêt et tempêtes)



#### **Risques Chroniques**

Risques liés aux changements progressifs du climat à plus long terme.

(acidification des océans et augmentation du niveau des mers et des températures moyennes, pollution)



#### Risques de transitions

Risques liés au processus d'ajustement vers une économie à faible émission de carbone pour atteindre les objectifs de l'accord de Paris sur le climat.



#### Risques de contentieux

Risques de litiges liés au climat devant les tribunaux et dont les plaignants souhaitent des mesures pour atténuer le changement climatique ou d'empêcher des actions augmentant ces risques. Ces litiges concernent la prise de conscience d'une morbidité et d'une mortalité accrues pour les générations actuelles et futures raison du changement climatique anthropique.







# Prévoyance et santé : risque social et environnemental



3. Quels impacts sur les risques assurés ?







# Impacts sociaux









Santé mentale : Les maladies mentales et troubles psychiques touchent de plus en plus la population.

Le télétravail augmente l'isolement, la dépression et la sédentarité, des enjeux qui ont été accentués par la crise du Covid-19 et les confinements.

13 millions de français sont touchés par des maladies mentales et troubles psychiques. \*

3 millions souffrent de troubles psychiques sévères. \*

1/3 des personnes présentaient un état anxieux ou dépressif en 2022.\*

10% ont eu des pensées suicidaires en 2022.\*\*

Plus de 25% des Français consomme des anxiolytiques, antidépresseurs, somnifères et autres psychotropes.\* Les remboursements en 2022 de la sécurité sociale liées à la santé mentale sont supérieurs:\*

- •à 23 milliards d'euros,
- •aux remboursements liés aux cancers et maladies cardiovasculaires.





<sup>\*</sup> Synthèse du bilan de la feuille de route, Santé publique, mars 2023



<sup>\*\*</sup>Enquête CoviPrev, janvier 2023



Santé mentale: Un syndrome plus marqué pour les 15-35 ans.

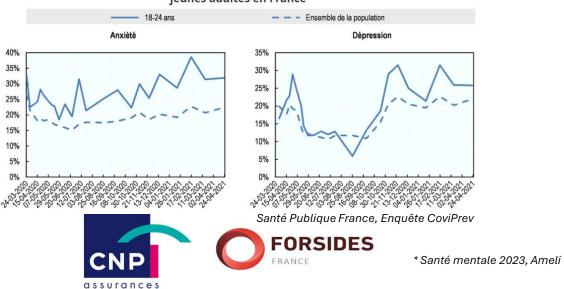
Le suicide est la première cause de mortalité chez les 15-35 ans, la France possède l'un des taux les plus élevé des pays européens à développement comparable.



#### La prévalence des épisodes dépressifs a augmenté\* :

- de 3 points entre 2017 et 2021 passant de 10% en 2017 à 13% en 2021;
- de 9 points chez les 15-35 ans, passant de 12% en 2017 à 21% en 2021.

Graphique 1. La prévalence de la dépression et de l'anxiété reste élevée chez les jeunes adultes en France





Sédentarité et inactivité, quelles conséquences?



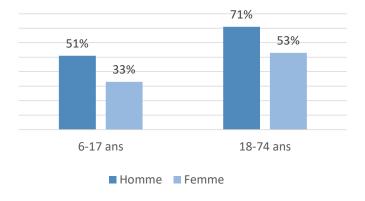
# Tendances générales :

- Diminution marquée de l'activité physique
- Hausse préoccupante de l'inactivité.
- Ces tendances ont été accentuées par la pandémie du Covid-19 et les confinements.

# Conséquences de la sédentarité sur la santé :

- 7% des décès dans le monde sont liés à l'inactivité physique.\*
- On observe une hausse des maladies liées à la sédentarité et à l'inactivité, notamment le diabète de type 2, les cancers, l'obésité et les troubles musculosquelettiques (TMS).

Part de la population par tranches d'âge atteignant les recommandations en matière d'activité physique \*\*









<sup>\*</sup> British journal of sport medecine, mars 2021
\*\* Bulletin épidémiologique, Santé publique, Juin
2020



Les maladies chroniques évolutives, conséquences de la modification du comportement.

#### Contexte:

- Maladies de longue durée qui évoluent lentement, s'aggravant souvent avec le temps et qui, bien que pouvant être contrôlées, peuvent rarement être guéries.
- Elles sont principalement dues au stress, à la sédentarité, à l'alimentation, aux inégalités et à la consommation de tabac.

#### Quelques chiffres:\*

- 15 millions de français sont touchés (20%) et 15% de la population active.
- +1 000 nouveaux cas de cancers par jour en France, dont 400 d'actifs.
- +10% du nombre de cas de maladies chroniques évolutives en 6 ans.

Source: Agence nationale amélioration conditions de travail, novembre 2015







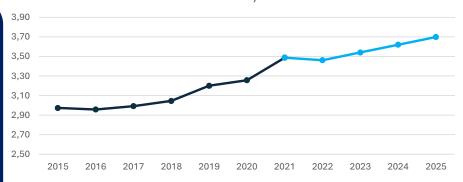
Les maladies chroniques évolutives : Le cas du diabète.



+16% de nouveaux cas de diabète entre 2015 et 2021.\*

- 4% de la population active est diabétique en 2021.\*
- La probabilité de diabète est fortement influencée par des cas de stress permanents et périodiques.
- En 2021, les catégories socioprofessionnelles des employés et des ouvriers représentaient plus de 50% des cas de diabète enregistrés en France.\*\*
- Les dépenses liées au diabète augmentent, mais la part allouée à la population active diminue.

Évolution des dépenses consacrées aux diabétiques pour la tranche d'âge de 20 à 64 ans. (en Milliards d'euros) \*



Prévision par régression linéaire des dépenses consacrées au diabète d'après les données de l'assurance maladie.



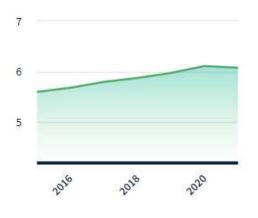






Etat de la prévalence du diabète en France entre 2015-2021 et prévision 2025.

# Evolution de la prévalence du diabète en France



Source: Amelie



LA PRÉVALENCE DU DIABÈTE EST EN HAUSSE DEPUIS 2015 AVEC UNE ÉVOLUTION QUI SEMBLE DIMINUER ENTRE 2020 ET 2021



CETTE DIMINUTION EST EN PARTIE LIÉE À UN EFFET D'ASSIETTE ÉTANT DONNÉ QUE LE NOMBRE D'ASSURÉS AYANT EU ACCÈS AUX SOINS EN 2020-2021 ÉTAIT PLUS IMPORTANT (TESTS COVID, VACCINATION).



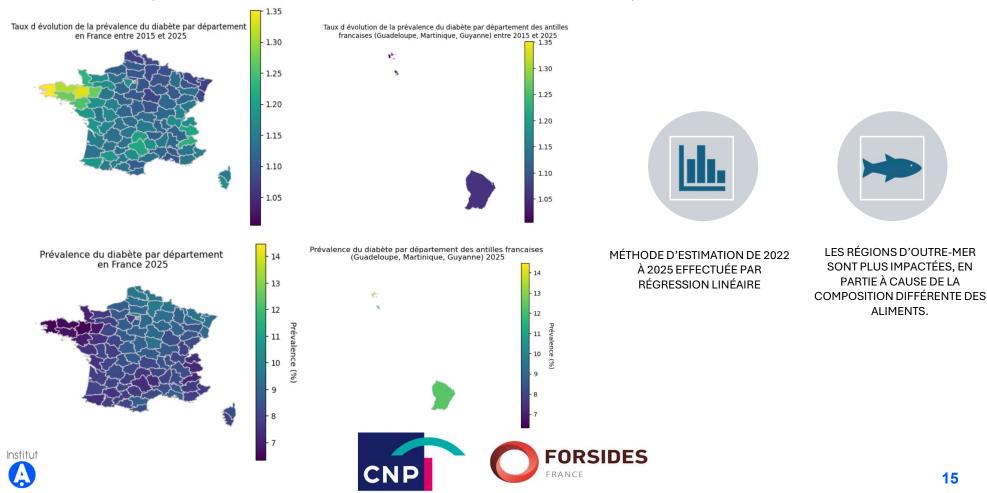






Etat de la prévalence du diabète en France entre 2015-2021 et prévision 2025.

assurances





Consommation de tabac, drogue, alcool : une amélioration.

Baisse de la consommation d'alcool, tabac et drogue en France.

Les jeunes adoptent des comportements plus raisonnables. En 2022 :\*

- •20% des jeunes de 17 ans n'ont jamais consommé l'alcool contre 9% en 2011;
- •46% ont déjà fumé du tabac contre 68% en 2011 ;
- •30% ont déjà consommé du cannabis contre 42% en 2011.

+40% concernant les dépenses des cancers liés à l'alcool et au tabac ont été observés chez les 20-64 ans entre 2015 et 2021, passant de 700 millions à 1 milliard d'euros.\*\*

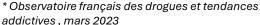
+11% de hausse ont été enregistrés pour les décès liés à l'alcool et le tabac entre 2015 et 2021.\*\*

En Europe, on constate des liens entre la drogue et les MST avec notamment :\*\*\*

- •5,2% des nouveaux cas de VIH sont liés à la drogue ;
- •8,6% des nouveaux cas de SIDA sont liés à la drogue.







<sup>\*\*</sup> Données Ameli et Insee



<sup>\*\*\*</sup> Rapport européen sur les drogues, juin 2022



Une reprise des cas de Infections Sexuellement Transmissibles (IST).







HAUSSE DU NOMBRE DE CAS DE CHLAMYDIA, GONOCOQUES ET SYPHILIS. LES RÉGIONS D'OUTRE-MER SONT PLUS IMPACTÉES.

LE NOMBRE DE NOUVEAUX CAS DE VIH EST CONSTANT DEPUIS 2012 MAIS LES DÉPENSES SONT EN BAISSES (COUT DES MÉDICAMENTS RÉDUIT).



LÉGÈRE HAUSSE ANNUELLE DE LA PART DE POPULATION ACTIVE SÉROPOSITIVE DEPUIS 2015.

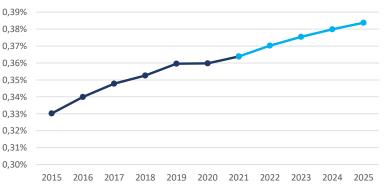


+1,3% DE HAUSSE ESTIMÉE ENTRE 2022 ET 2025.





Evolution du pourcentage de la population active (20-64 ans) séropositive \*



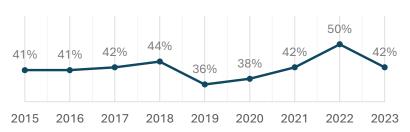






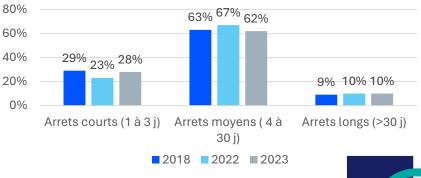
Une hausse des arrêts de travail résultant de l'effet combiné des risques étudiés.\*

# Évolution du taux de prescription des arrêts



En 2022, 50% de la population a reçu au moins une prescription d'arrêt.

#### Évolution de la durée des arrêts



#### Tendance générale :

- Hausse des prescriptions et de la durée.
- •Les travailleurs sont plus stressés et épuisés.



#### Arrêts multiples:

•42% des salariés arrêtés l'ont été au moins deux fois en 2024 contre 37% en 2019.



#### Répartition par âge et genre :

- •46% des jeunes (18-34 ans) ont eu une prescription d'arrêts en 2023 contre 58% en 2022 et 46% en 2021..
- •37% des plus de 50 ans ont eu une prescription d'arrêts en 2023 contre 41% en 2022 et 34% en 2021.
- •48% des femmes ont eu un arrêt prescrit contre 37% des hommes.





\* Baromètre annuel Absentéisme 2024 -Malakoff Humanis, Avril 2024



Une hausse des arrêts de travail résultant de l'effet combiné des risques étudiés.\*

### Impact télétravail:

- 41% des télétravailleurs ont favorisé le télétravail à un arrêt maladie en 2023.
- Le taux d'absentéisme est abaissé à 2% pour salariés ayant possibilité TT contre 4,3% pour ceux qui n'ont pas la possibilité.

#### Vieillissement de la population active:

- 70% des 50-64 ans travaillent en 2022 contre 62% en 2016.
- 17% des arrêts prescrits aux 50-64 ans sont des arrêts longs en 2022.

## **Augmentation des** troubles psychologiques:

- 15% des arrêts sont liés aux troubles psychologiques en 2023 contre 11% en 2016.
- 22% des arrêts longs sont liés aux troubles psychologiques en 2023 contre 32% en 2022 et 17% en 2021.

#### Secteurs les plus touchés:

• Industrie, BTP, Santé.









Zoom sur les troubles psychologiques et leur impact sur les arrêts de travail.

Ces troubles psychologiques touchent Changement de mentalité avec tous les salariés avec impact plus Hausse des arrêts de travail dits longs liée augmentation du télétravail, de plus en important sur les dirigeants. principalement à l'augmentation des plus favorisé par rapport aux arrêts Motifs: personnels mais également maladie: +6pts entre 2021 et 2022. Cette troubles psychologiques: 22% selon le professionnels (contexte professionnel et baromètre Malakoff Humanis pratique concerne principalement un interaction sociaux professionnelles public urbain, jeune, parisien et féminin. notamment pour 57% des dirigeants) Arrêts Maladie ordinaire Accident / Traumatisme courts Troubles psycho. / Epuisement Accident / Traumatisme Chirurgie, opération Troubles psycho. / Epuisement pro. 6% Maladie chronique / maladie grave 4% Maladie chronique / maladie Chirurgie, opération 2% Maladie ordinaire Troubles psycho. / Epuisement pro. de 1 à 3 jours Accident / Traumatisme de 4 à 30 jours Chirurgie, opération Lié au Covid > 30 jours

Baromètre annuel Absentéisme 2024 - Malakoff Humanis, Avril 2024



Maladie chronique / maladie grave 4%







Impacts sociaux

Facteurs	Impacts
Covid, risque épidémique	Soins reportés (baisse des prestations 3% à 5% en 2020), décès indirect, impact sur la santé mentale, hausse des arrêts de travail (en 2020 sinistres +4,4% et cotisations +18%, FFA décembre 2021)
Inégalités économiques, cout de la vie	Hausse diabète, maladies chroniques, modification de la consommation de tabac, drogue, alcool
Sédentarité	Développement maladies, impact sur la santé mentale
Politiques favorisants mode de vie plus sain	Modification de la consommation de tabac, drogue, alcool
Relâchement de la prévention, modification du comportement des assurés	Hausse des IST
Modifications conditions de travail	Hausse arrêts de travail









# Impacts environnementaux







Vue d'ensemble des Risques climatiques sur la santé



#### INFLUENCES DIRECTES ET INDIRECTES DES ÉVÉNEMENTS MÉTÉOROLOGIQUES EXTRÊMES ET DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES GRADUELS SUR LA SANTÉ HUMAINE.

		Impacts sur la santé											
Conditions climatique	Туре	Maladies Cardiovasculaires	Allergies	Maladies diarrhéiques	Malnutrition	Maladies vectorielles	Maladies respiratoires	Cancer	Blessures et déplacements	Maladies liées à la chaleur	Autres maladies chroniques	Maladies dégénératives	Résistance aux antimicrobiens
Événements	Chaleur extreme	*	~		~	~	~	✓		*		*	
	Feux de forets	1	~		₹.	✓	~	✓	1	~		1	
extrêmes (aigus)	Inondations		✓	¥	✓	~	·		¥				¥
	Conditions météorologiques graves	<b>✓</b>		·					✓	~			
	Sécheresse			-	~	~				~	*		
	Hausse des températures	·	<b>*</b>	✓		✓		·	✓	<b>*</b>	~	~	~
	Montée niveau de la mer			1	4	*			1				
évolution	Disponibilité et qualité de l'eau			<b>~</b>	<b>*</b>	~		·			~		
(chroniques)	Changement écologiques		1	·		1	*		✓	*			<b>✓</b>
temoniques	Dégradation environnementale		~		•	~	•	~	<b>*</b>				~
	Pollution	V	*			×	~	✓.			·	✓	✓
	Approvisionnement alimentaire	•		~	✓			~	•			~	

IMPACT OBSERVÉ DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA SANTÉ ET LE BIEN-ÊTRE PAR RÉGION.

Source: The Geneva Association

	Impacts sur la santé				
	Maladies Infectieuses	Chaleur, malnutrition et autre	Santé mentale	Déplacements	
Global				•	
Afrique	•	•	0	•	
Asie		•	•	•	
Australasie	•		•	Non fourni	
Afrique du Sud et Centrale		•	Non fourni	0	
Europe			•		
Amérique du Nord	•	•	•	•	
Petites iles	•	•	0		
Arctique	•	•	•	•	
Villes proches de la mer	0	•	Non fourni		
Région méditéranéenne	•	•	Non fourni	•	
Régions montagneuses	0		0	0	

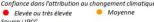




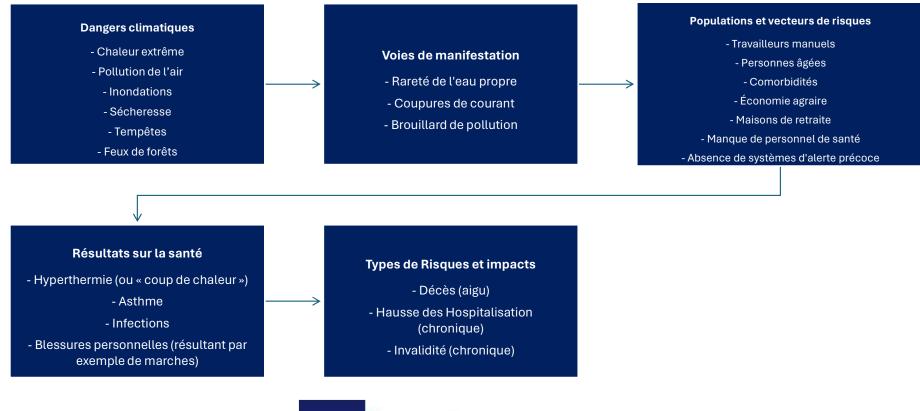






Illustration d'une vue d'ensemble des risques climatiques sur la santé





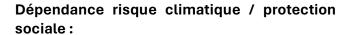






Une préoccupation actuarielle: Impact Futur du Changement Climatique sur les Produits d'Assurance Prévoyance/Santé





- Des **difficultés** de prévisions et de pilotage sur les portefeuilles assureurs sur les risques climatiques
- La situation socio-économique des assurés (exemple: achat climatiseur contre chaleurs extrêmes)
- leur type d'emplois (exemple: de bureau) et leur état de santé (entrainant par exemple moins de comorbidités),

peuvent atténuer ces **difficultés** en réduisant leur facteur de risque et en augmentant leur capacité d'adaptation à ces risques climatiques

→ baisse des provisions pour les assureurs compensée par: inflation et impact de la dérive des Frais de Soins de Santé

#### **Gestion des risques:**

- Les risques climatiques sur les portefeuilles prev/santé sont gérables grâce à des portefeuilles diversifiés:
- L'absence de données précises et consolidées sur les événements climatiques entrave l'évaluation future des risques.
- Pour évaluer l'impact du changement climatique, il est crucial de combiner les données provenant des assurances de biens, des prestataires de soins, des textes réglementaires et des climatologues.











Une préoccupation actuarielle: l'hétérogénéité des expositions et l'accès à l'information rend difficile le travail des assureurs

#### Hétérogénéité des expositions :

- Hétérogénéité des expositions au risque comme par exemple:
- la zone géographique et son appétence aux chaleurs extrêmes
- l'état de santé d'une population considéré pouvant varier selon le climat (exposition à des degrés de pollution différents)
- → Cette hétérogénéité va rendre difficile l'estimation des coûts pour l'assureur face à cette exposition aux risques hétérogènes.

#### **Qualité de l'Information :**

- -Accès aux mêmes informations pour l'assureur et l'assuré essentiel.
- Importance d'améliorer la qualité des données pour réduire le manque d'information sur les risques climatiques auprès des assurés
- → Efforts des assureurs pour mieux intégrer ces risques dans leurs produits à travers une sensibilisation et une communication plus importante sur les risques climatiques (c'est le cas par exemple pour les fonds verts en assurance vie)









L'impact marqué de la hausse des températures.



On observe l'apparition ou la réapparition de maladies telles que l'EBLV2, le VSBV-1 et la variole du singe, ainsi que de nouvelles espèces de vecteurs comme le moustique tigre en France.



Sur 375 agents pathogènes observés, 218 présentent un risque de propagation et d'infectiosité plus élevé en climat chaud, la plupart étant transmis par des moustiques, des tiques et des oiseaux.\*



On constate une augmentation des cas de maladies telles que la Dengue, la maladie de Lyme et le Chikungunya.



Cas du moustique tigre :

Hausse des températures de +10°C multiplie la prolifération par 10. (Anna-Bella Failloux, Institut Pasteur)

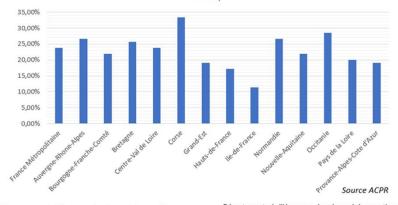
- → Cette installation entraine une hausse des arrêts de travail et des frais de soins.
- → D'ici 2025, la sinistralité devrait augmenter de +25% en Corse et dans les départements du sud, et de +100% d'ici 2035 \*





# 25° CONGRÈS DES ACTUAIRES

Maladies vectorielles : sinistralité (évolution par rapport à 2019 en 2025) \*



Départements de l'Hexagone dans lesquels le moustique tigre est installé

013 -

tigre est installé



urce : <u>Ministère de la Santé</u>

\* ACPR, novembre 2023

\*\* Science et vie, décembre 2022





Comment le climat impact le comportement de la population?

# Températures extrêmes :

- Les fortes températures impliquent des pics de pollution et des dégradations de la qualité de l'air.
- Hausse de l'absentéisme lors de ces périodes.
- Les vagues de chaleur entrainent une hausse de la mortalité (environ 7 000 décès lié à la chaleur dont environ 3 000 décès liés aux canicules en 2022).\*
- Lors des périodes de grand froid et de fortes chaleurs on constate une hausse des consultations (pics +10 à 25% en janvier et juillet par rapport à la moyenne des consultations sur l'année).\*\*







Pollution: Des effets à long terme constatés.



Amélioration de la concentration en particules de l'air.

Augmentation de la sinistralité résultant des effets à long terme de la pollution, lesquels sont les plus significatifs.



#### La pollution a un impact sur :

Le système respiratoire;

Le système pulmonaire (toux, difficulté respiratoires, asthme, cancers, infections);

Le système cardiaque (asphyxie accidents vasculaire, fatigue cardiaque, formation de caillots);

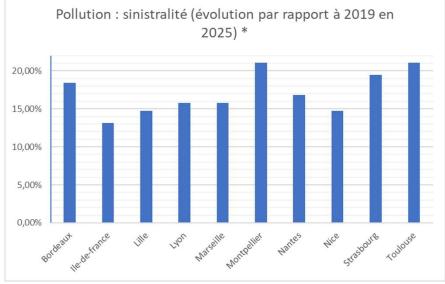
La peau et les yeux (irritations);

Maux de tête, vertiges, nausées, vomissements.



assurances

Elle entraine des décès, des arrêts de travail et des consultations.







\* ACPR, novembre 2023



Impacts environnementaux



Type de risque	Facteurs	Impacts	Impact primes et prestations *
	Pollution	Décès, hausse des maladies, diabète	• Impact Prestations prévoyance santé entre 2022 et 2035 (scénario long terme): environ +39,8% (soit +4,75 milliards d'euros)
Risques chroniques	Augmentation températures	Développement maladies vectorielles	• Impact Prestations prévoyance santé entre 2022 et 2035 (scénario long terme): environ +38,4% (soit +4,75 milliards d'euros)
Risques aigus	Températures extrêmes	Décès, hausse des consultations/visites, AT	Impact Prestations prévoyance santé entre 2024 et 2025 (scénario court terme): environ +1,5% ( soit +0,2 milliards d'euros)
Risques de contentieux	Conscience écologique	Baisse natalité, impact sur la santé mentale	Corrélation existante entre la part de population inquiète pour climat et le nombre de naissances.

Année	S/P brut de réassurance pour les maladies vectorielles	S/P brut de réassurance pour la pollution
2022	[70%; 74%]	[70%; 74%]
2035	[70%; 72%]	[71%; 72%]







# Prévoyance et santé : risque social et environnemental

25° CONGRÈS DES ACTUAIRES

4. Quelles pistes d'atténuations?





Comment réduire l'exposition à ces risques?





REDYNAMISER LES MESURES DE PRÉVENTION POUR MALADIES CHRONIQUES, MST, FAVORISER CHOIX PLUS SAINS ETC.



METTRE EN PLACE DES STRATÉGIES D'ADAPTATION (TÉLÉCONSULTATIONS EN CAS DE PANDÉMIE) ET DE LUTTE (VACCINS DENGVAXIA POUR LA DENGUE)



RECUEILLIR PLUS DE DONNÉES PERMETTANT D'ANTICIPER LES RISQUES ÉNUMÉRÉS.









Comment réduire l'exposition à ces risques?

Si les recommandations en matière d'activité physique sont atteintes, on observerait dans les années à venir :\*

Une baisse de 7 à 8% du nombre de cas de maladies cardiovasculaires ;

Institut

Une baisse de 5% du nombre de cas de diabète de type 2 ; Une baisse du nombre de cas de cancers (particulièrement du sein et du côlon) et d'hypertension;

Une baisse de 20 à 30% du risque de décès prématuré.





Perspectives et Recommandations 1/2

# Connaissances Actuelles et Collecte de Données



- Actuellement, les risques climatiques n'ont eu que peu d'influence sur la tarification des portefeuilles en prévoyance/santé.
- Priorité à la collecte de données pour mieux comprendre ces risques avant de modifier les produits et tarifs.



#### **Assurance Paramétrique**

- Paiements par les assureurs effectués lors du déclenchement de critères spécifiques mesurables et déterminés (températures extrêmes, pollution).
- Associer ces paiements à des mesures de prévention, comme le télétravail lors des conditions climatiques extrêmes.



#### **Aspects Sociétaux**

- Difficulté à souscrire des risques climatiques sans contredire les objectifs de durabilité et d'inclusivité (exemple: favoriser ceux peuvent s'adapter aux chaleurs extrêmes grâce à la climatisation risque d'exclure ceux qui en ont le plus besoin).
- Importance de la prévention et de l'éducation pour des modes de vie écologiques.





Perspectives et Recommandations 2/2



#### Recommandations pour les Assureurs Santé et Vie

En plus de la collecte de données prospective et de l'assurance paramétrique : renforcer le Rôle Politique

- Améliorer la communication publique sur les risques sanitaires liés au climat.
- Utiliser des messages clairs et accessibles pour informer les clients.



#### Partenariats Public-Privé

- Intensifier les collaborations pour mettre en place des stratégies de prévention.
- Exemples : systèmes d'alerte précoce, protocoles d'évacuation, formation des professionnels de santé.
- Incitation par les assureurs à des investissements durables liés à la santé
- Exemple: Création d'espaces verts, toitures végétalisées





# Prévoyance et santé : risque social et environnemental

25 CONGRÈS DES ACTUAIRES

5. Conclusion



