

Utilisation des transports actifs dans les déplacements domicile-travail : quels bénéfices ?

Pauline Genin

Observatoire national de l'activité physique et de la sédentarité

27 mai 2019

Avec le concours de la DRDJSCS Auvergne Rhône-Alpes



CNDS
CENTRE NATIONAL
POUR LE
DÉVELOPPEMENT
DU SPORT



UFR DE MÉDECINE
ET PROFESSIONS PARAMÉDICALES
Université Clermont Auvergne

CROMS
Auvergne-Rhône-Alpes
Sport & Concertation

*Tout mouvement corporel produit par la
contraction des muscles squelettiques générant
une DE > Métabolisme de repos*



- Les 2/3 de la population n'atteignent pas les recommandations.
- Moins de la moitié des Français sont aujourd'hui considérés comme actifs.

Activité Physique

- Diminution de la mortalité cardio-vasculaire
- Bénéfices sur la santé mentale
- Prévention des pathologies chroniques
- Meilleure gestion du stress
- Réduction des symptômes de dépression et d'anxiété
- Amélioration de l'humeur

Activité Physique

- Diminution de la mortalité cardio-vasculaire
- Bénéfices sur la santé mentale
- Prévention des pathologies chroniques
- Meilleure gestion du stress
- Réduction des symptômes de dépression et d'anxiété
- Amélioration de l'humeur

↓ 16 à 30%
mortalité globale

↓ 30%
incidence
diabète type 2

↓ 30% des AVC
évitables

↓ 25 à 30%
infarctus du
myocarde

↓ 25% cancers
sein, colon,
endomètre

Activité Physique

- Diminution de la mortalité cardio-vasculaire
- Bénéfices sur la santé mentale
- Prévention des pathologies chroniques
- Meilleure gestion du stress
- Réduction des symptômes de dépression et d'anxiété
- Amélioration de l'humeur

Aujourd'hui, les stratégies doivent toucher toutes les dimensions de l'AP



Non atteinte des recommandations

Inactivité Physique

- Coût de santé de plus de 67,5 milliards de dollars
- Responsable de 5,3 millions de décès/an dans le monde

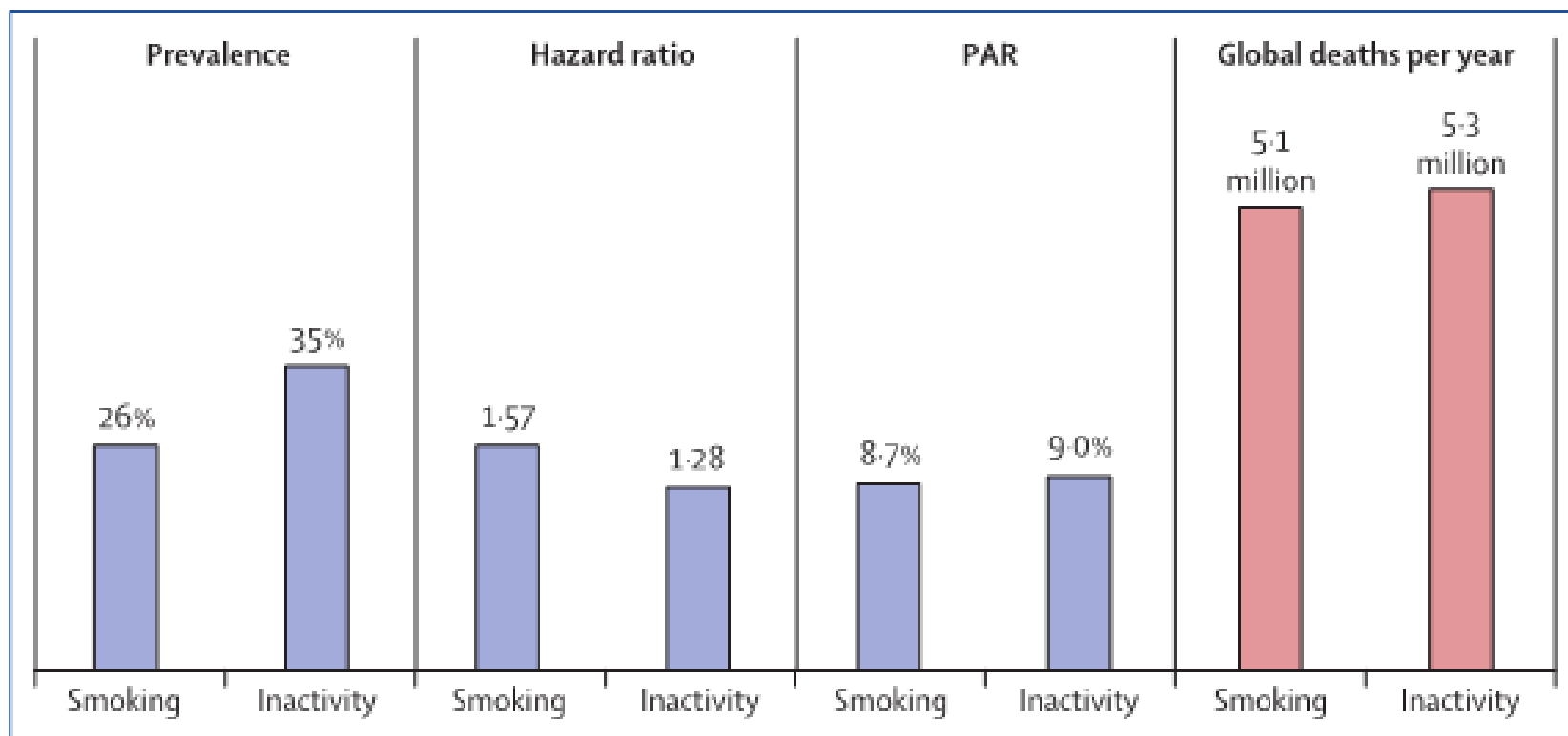
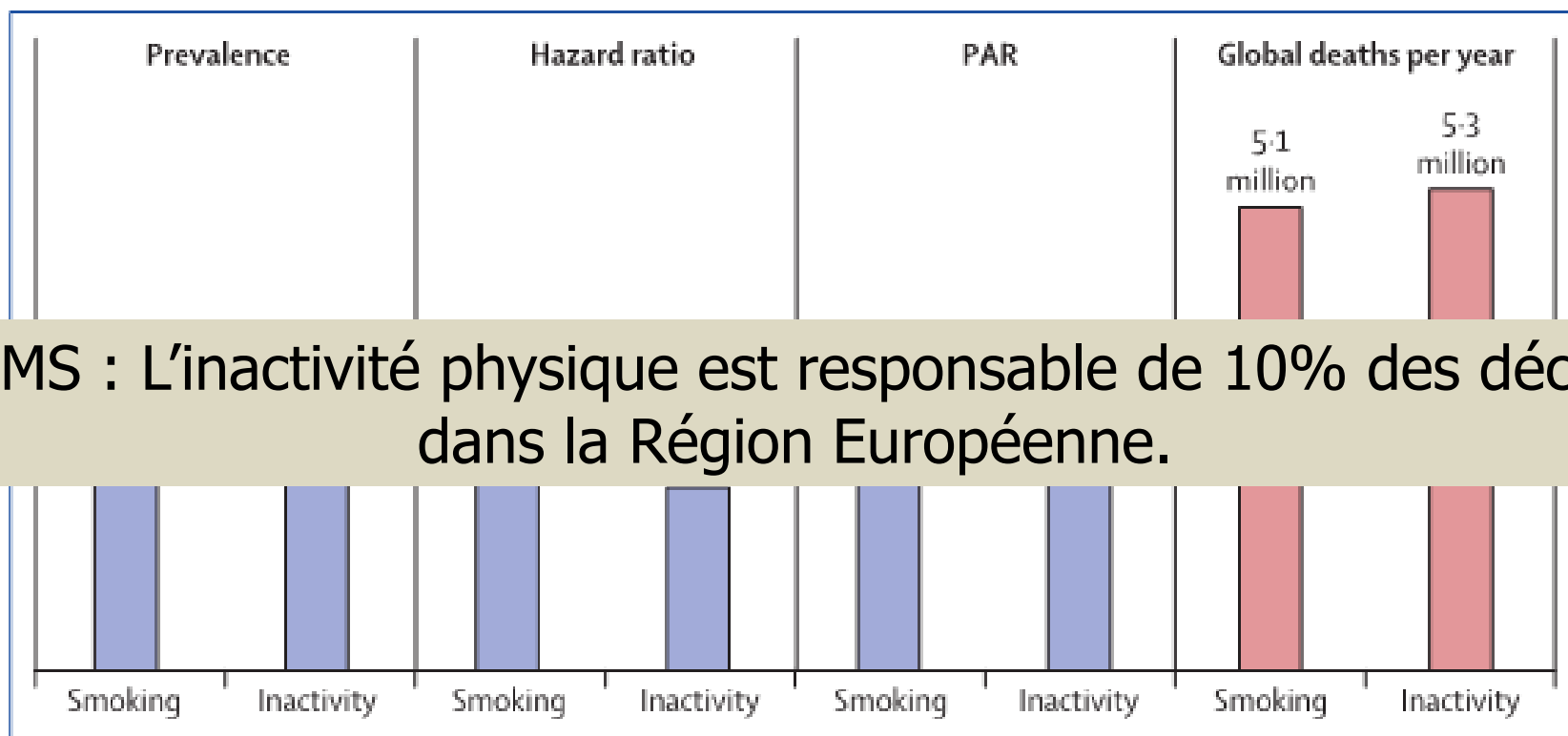


Figure: Comparison of global burden between smoking and physical inactivity

Prevalence of smoking, population attributable risk (PAR), and global deaths for smoking were obtained from WHO.⁷ Hazard ratio for all-cause mortality of smoking was obtained from meta-analysis studies.^{8,9} All inactivity data were obtained from Lee and colleagues.⁵



OMS : L'inactivité physique est responsable de 10% des décès dans la Région Européenne.

Figure: Comparison of global burden between smoking and physical inactivity

Prevalence of smoking, population attributable risk (PAR), and global deaths for smoking were obtained from WHO.⁷ Hazard ratio for all-cause mortality of smoking was obtained from meta-analysis studies.^{8,9} All inactivity data were obtained from Lee and colleagues.⁵

Non atteinte des recommandations

Inactivité Physique



≠

Sédentarité

- Coût de santé de plus de 67,5 milliards de dollars
- Responsable de 5,3 millions de décès/an dans le monde

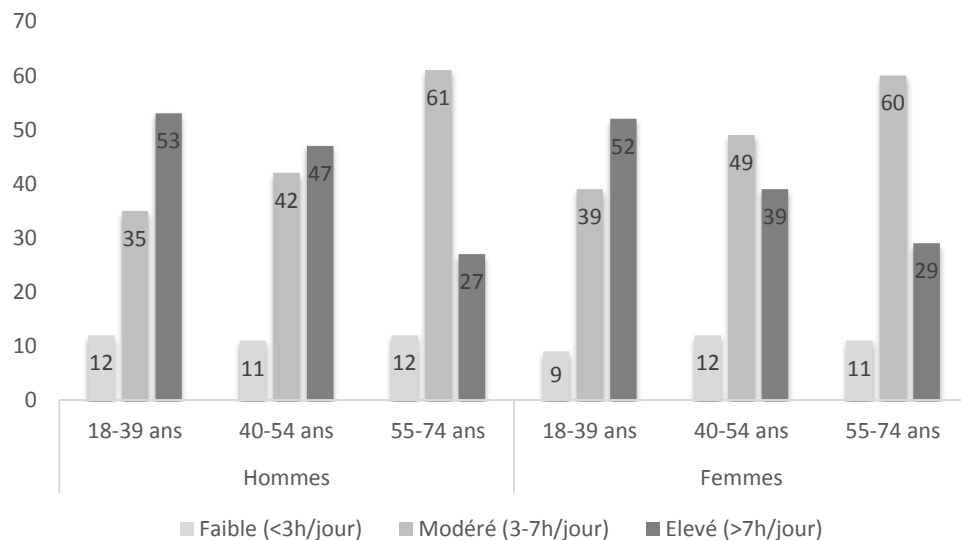
*Faible dépense énergétique, inférieure à 1,5
Mets, en position assise ou allongée*



*Faible dépense énergétique, inférieure à 1,5
Mets, en position assise ou allongée*



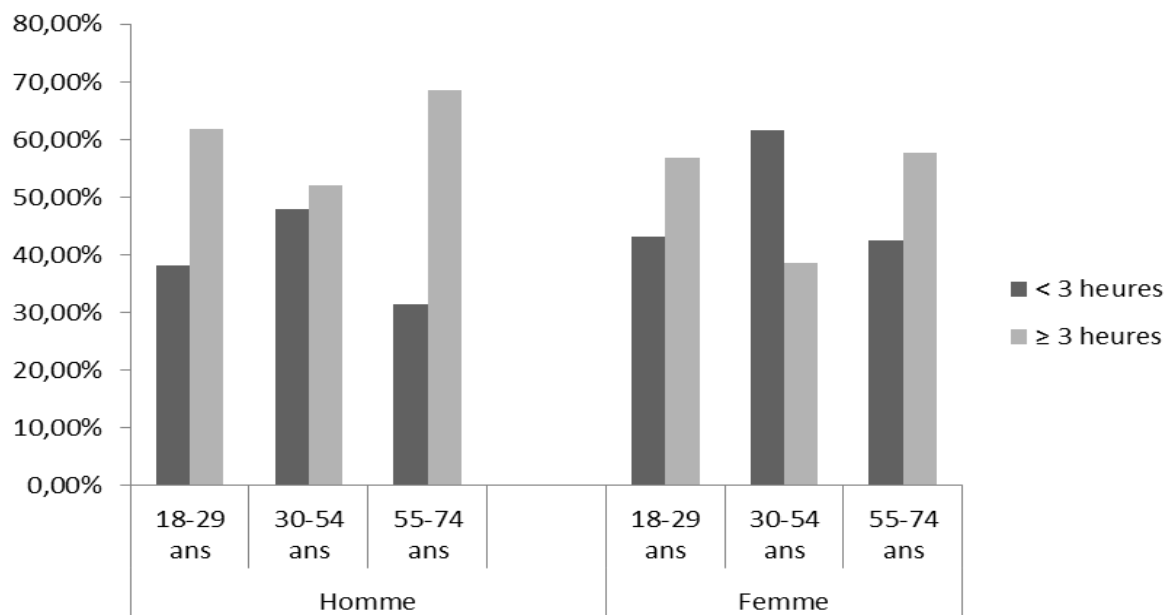
Niveau de sédentarité chez les adultes selon le sexe et l'âge, en
2015 (en %, en France)



+ de 70% + 8h/j assis



SED: 26 à 38h/semaine
entre 1965 et 2009.

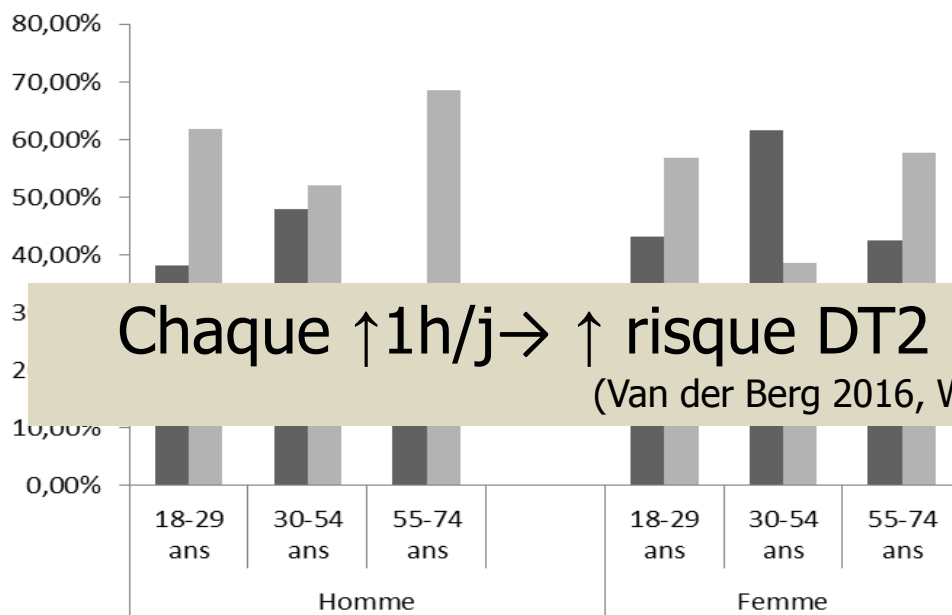


Mortalité ↑ **34%** au-delà de **10h** assis/j



+ **4h**/jour : ↑ mortalité liée aux maladies cardiovasculaires de **80%**

Adultes de 18 à 74 ans selon le temps quotidien moyen passé devant un écran, selon le sexe et l'âge en 2006 (%) (Enquête Esteban 2015).



Chaque $\uparrow 1h/j \rightarrow \uparrow$ risque DT2 de 22% et de SM de 39%

(Van der Berg 2016, Wijndaele 2017)

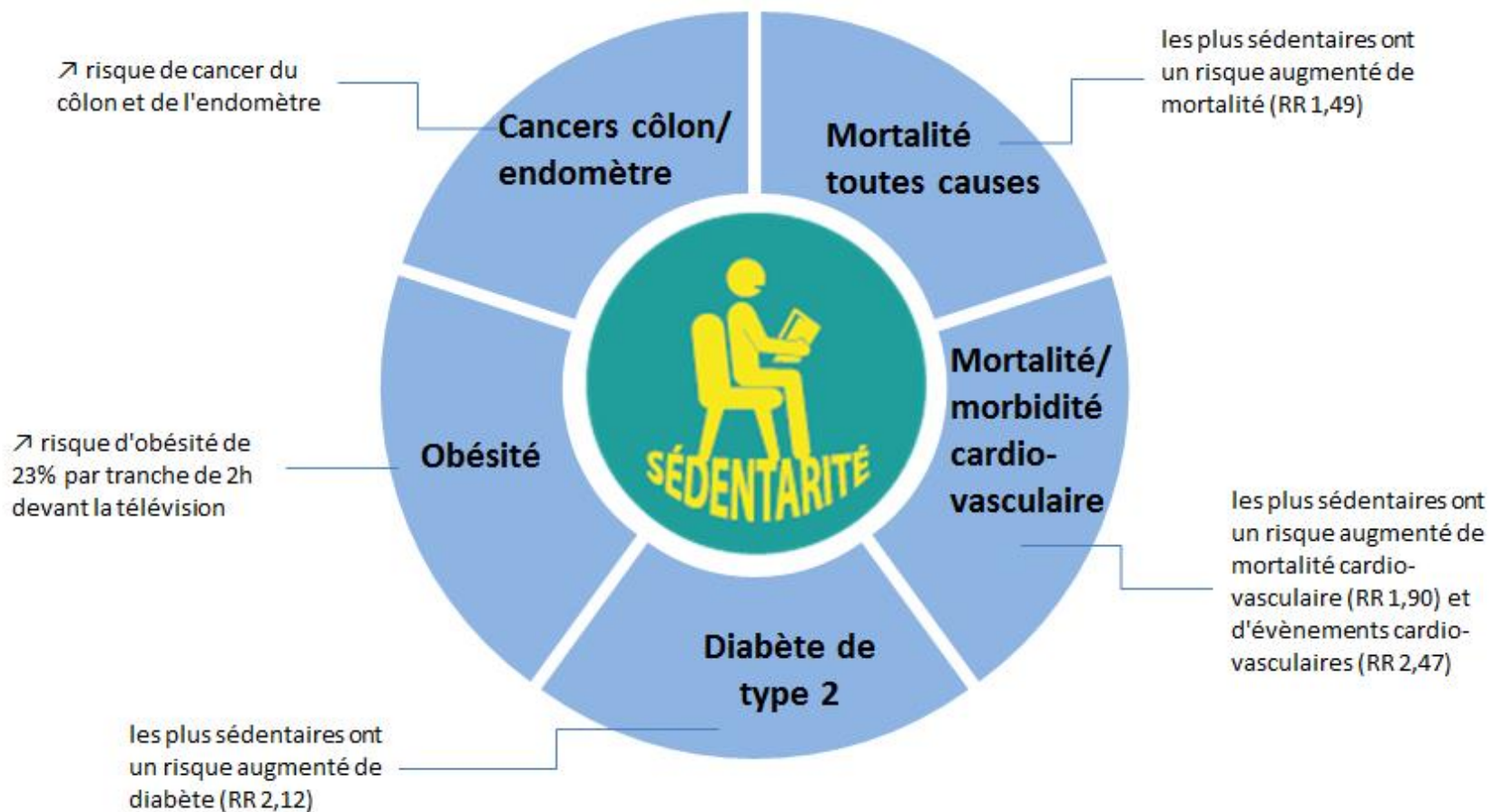


Mortalité $\uparrow$ **34%** au-delà de **10h** assis/j



Mortalité $\uparrow$ **80%** liée aux maladies cardiovasculaires de

Adultes de 18 à 74 ans selon le temps quotidien moyen passé devant un écran, selon le sexe et l'âge en 2006 (%) (Enquête Esteban 2015).





Modernisation du milieu professionnel

- Déclin des professions physiquement actives
- Périodes prolongées et ininterrompues de temps passé assis

En moyenne, sur une journée de travail...





Favorise le développement de
pathologies chroniques

Augmentation de l'absentéisme
Perte de productivité

- 1994: **12%** des salariés restaient + 20h/semaine devant un écran
- 2010: **23%**
- Aujourd'hui: **+ 80%** : **+ 3h** devant les écrans/jour

Lin *et al.* 2018:

Etude de trois mois avec un groupe intervention et un groupe observation.

- Groupe intervention (n=51): newsletters + outils motivationnels + itinéraire de marche + challenge à réaliser de 10000 pas/jour.
- Groupe observation (n=50): newsletters sur l'activité physique et la sédentarité (1/mois).

Groupe intervention:

- Amélioration composition corporelle
 - Augmentation du NAP
- Augmentation de la productivité (6 à 9%)
 - Amélioration du bien-être général
 - Diminution du stress au travail
- Diminution de l'absentéisme (35%: suivi à un an)

Pour les deux groupes:

- Diminution du temps passé assis au travail



Ingrid *et al.* 2008:
Etude Danoise d'un an avec 1236 salariés.

Ils ont mis en avant que:

- Le nombre de jours moyens d'absentéisme chez les salariés se rendant au travail à vélo est < aux autres (TC, voiture etc.).
 - Il est de l'ordre de 7.4 jours pour les cyclistes contre 8.7 jours pour les non cyclistes, soit 15% d'absentéisme en moins.
 - L'état de forme perçu par les salariés est meilleur chez les cyclistes.



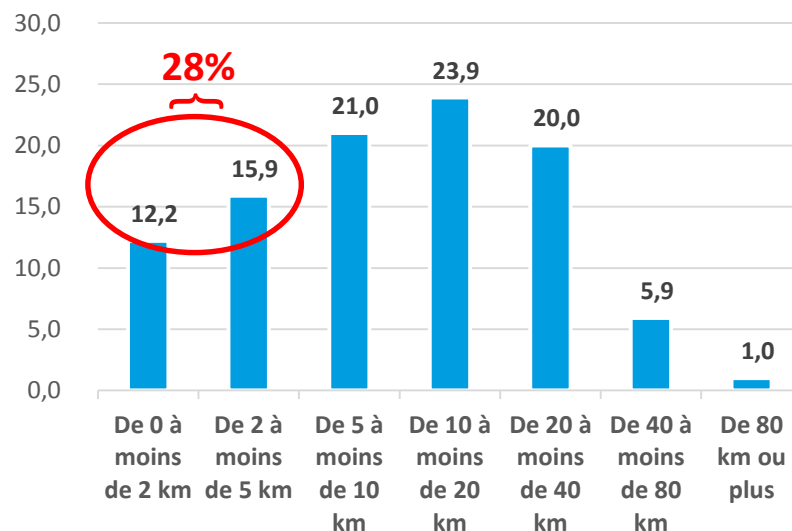
Un recours aux transports actifs pour aller travailler faible, même pour des distances courtes

Part modale (en %) pour les actifs ayant un lieu de travail fixe hors de leur domicile¹

Marche à pied	Vélo	Deux-roues motorisé	Transport en commun	Voiture
9,2	2,2	2,9	13,3	72,3

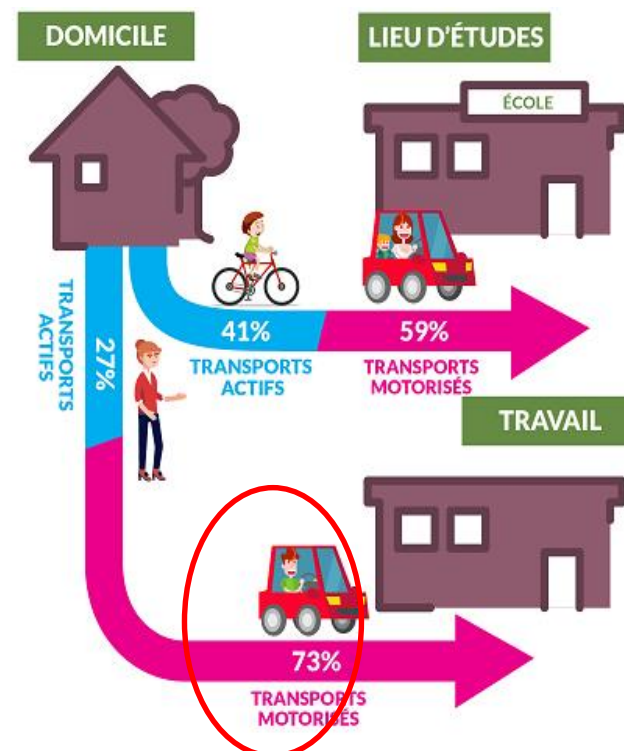
11%

Distribution des distances domicile-travail¹

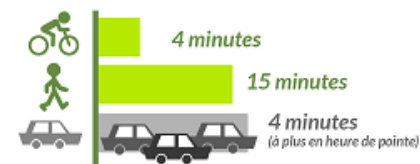


Sources : ¹Enquête nationale transports déplacements, 2008 / ²Insee, enquête annuelle de recensement 2015, distancier Metric, exploitation Onaps

Trajets domicile-travail inférieurs à 2 km²



Temps moyen pour 1 km en milieu urbain

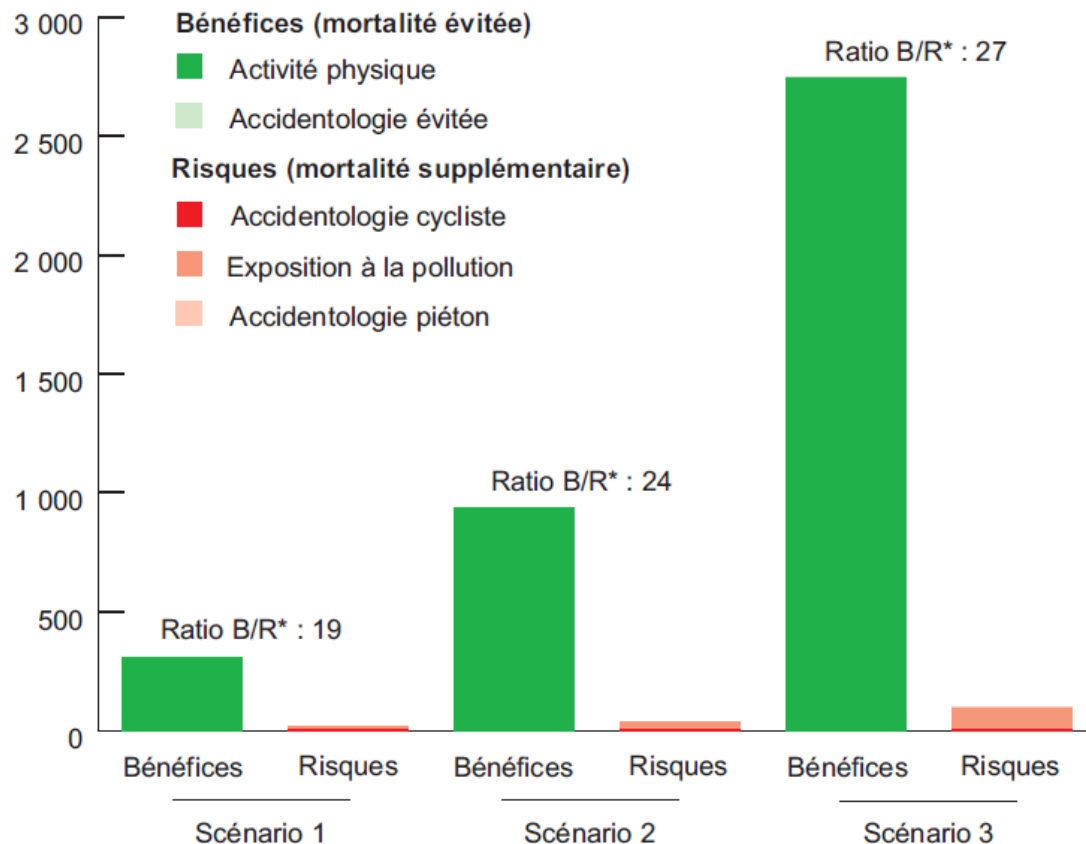


Synthèse des résultats sur la mortalité en Île-de-France*

*Le ratio bénéfices/risques (B/R) est calculé avec le bénéfice minimal et le risque maximal, pour rester dans un scénario conservateur
Part modale initiale : 2%
Scénario 1 : 4% de part modale
Scénario 2 : 8% de part modale
Scénario 3 : 20% de part modale

Sources : SOES, Insee, Inrets - ENTD 2008 ; Inserm Cépi DC ; Driea - Observatoire régional de la sécurité routière ; Irmes ; Airparif ; Insee RP ; Exploitation ORS Île-de-France

Praznocy C. Observatoire régional de santé d'Île-de-France. Les bénéfices et les risques de la pratique du vélo. Évaluation en Île-de-France. Septembre 2012.



Non, il est dangereux de ne PAS faire de vélo !

Exposition aux pics de pollution

Exemple : Episode de pollution aux PM_{10} observé le 14 mars 2014 ; concentration maximum observée station Victor Basch à Paris ($134 \mu\text{g}/\text{m}^3$; niveau de trafic urbain de $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Exposition court terme aux PM_{10}	Ratio de risque entre les pics et les niveaux de fond
Voiture (Hommes)	1,1155
Vélo (Hommes)	1,1145

Tableau 5 : Ratio de risque associé au changement d'exposition aux PM_{10} entre le niveau moyen et un pic de pollution pour la voiture et le vélo autour de la station de mesure Victor Basch à Paris

Niveau de trafic urbain $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$; pic de pollution $134 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Ratio habitacle/niveau de fond = 1,4 ; ratio exposition automobiliste/cycliste = 1,21 ; ratio temps de trajet vélo/temps de trajet automobile = 1

Source : Praznocy C. ADEME, ARRIVA. CYCLO-POL - Étude comparative sur l'exposition des cyclistes / automobilistes et risques sanitaires associés pendant les pics de pollution atmosphérique – Rapport final. 36 p. 2015.

Non, pas plus que de laisser les automobilistes dans leur voiture !
Plutôt moins car les cyclistes ne polluent pas !

Chez la population adulte, l'impact de la pollution de l'air pendant les déplacements dépend de :

- Niveau de pollution de fond
- Temps d'exposition
- Mode de transport utilisé
- Proximité du trafic
- Effort fourni

Dioxyde d'azote :



Particules :

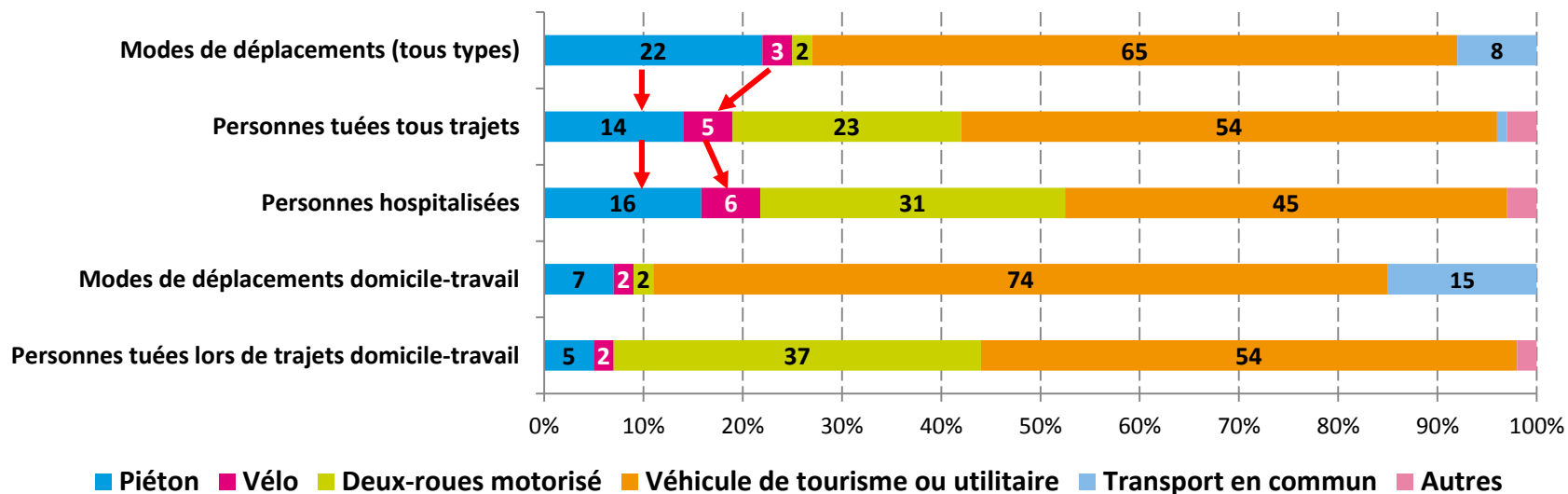


Niveaux de polluants en voiture pour les
particules :

→ 1,5 fois plus élevés que ceux auxquels
sont exposés les cyclistes sur le même
parcours

→ 2 fois plus si piste cyclable bien séparée

Répartition des personnes tuées/blessées selon le mode de déplacement



Source: la sécurité routière en France. Bilan de l'accidentalité de l'année 2017

**En milieu urbain, 32% des victimes sont des piétons et 7% des cyclistes
→ enjeu de la vitesse des voitures en ville**

☐ **Création d'un environnement favorable à la pratique**

- Douches/vestiaires
- Stationnement vélo sécurisés
- Participation à l'amélioration de l'accessibilité piétonne ou cyclable
- Achat d'une flotte de vélos de service
- Mise à disposition de matériel (gilets, carte temps de trajet...)

☐ **Participation financière**

- Indemnités kilométriques vélo (IKV) → forfait de mobilité durable
- Aides à l'achat de vélos classique ou à assistance électrique

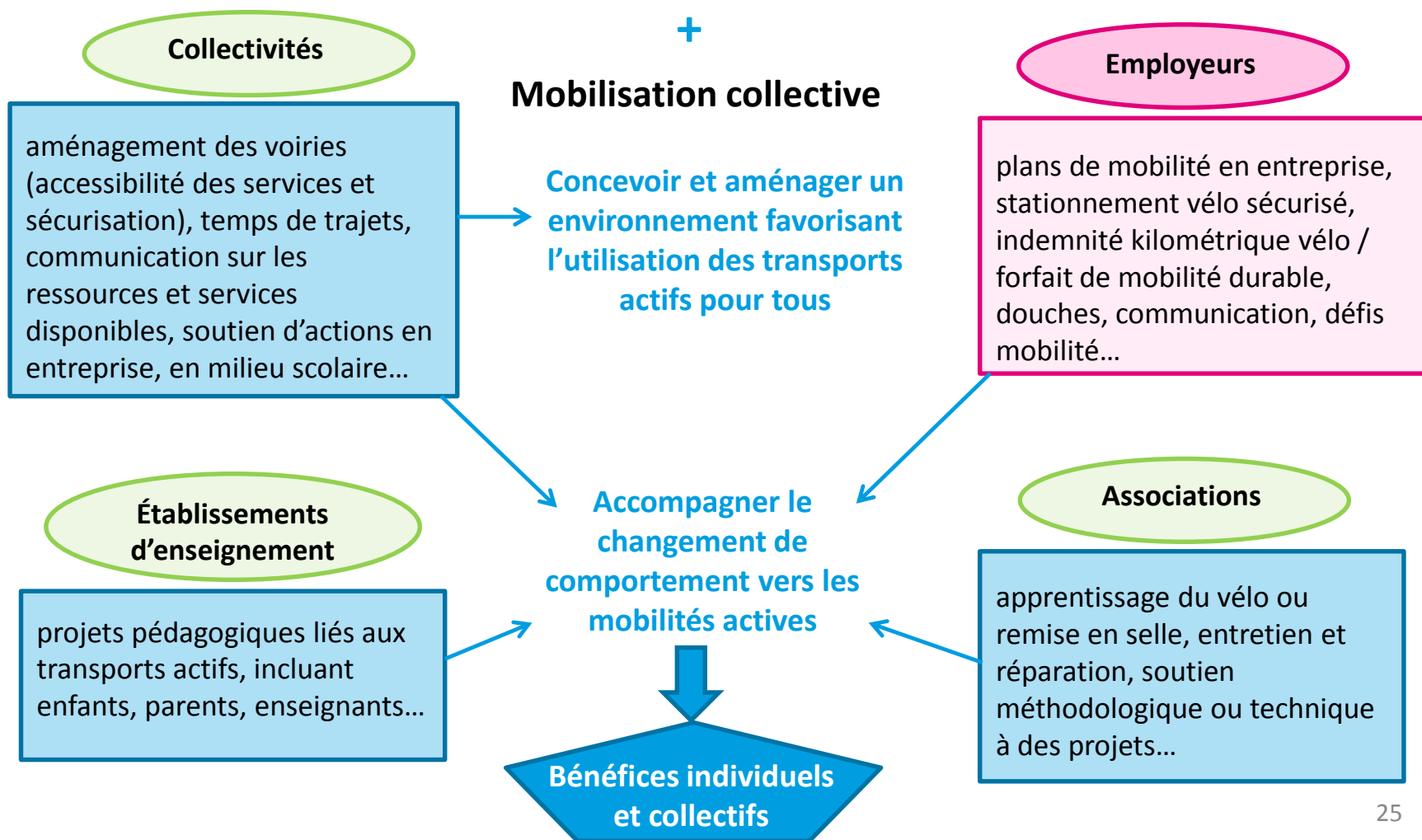
☐ **Accompagnement**

- Stage de remise en selle
- Ateliers entretien vélo
- Soutien des initiatives de navette vélo ou de co-piétonnage
- Mise à disposition d'outils numériques
- Conseil individualisé sur les mobilités actives

☐ **Communication**

- Campagnes de communication sur les mobilités actives (marche ou vélo)
- Défi mobilité / semaine de la mobilité

Mobilisation individuelle

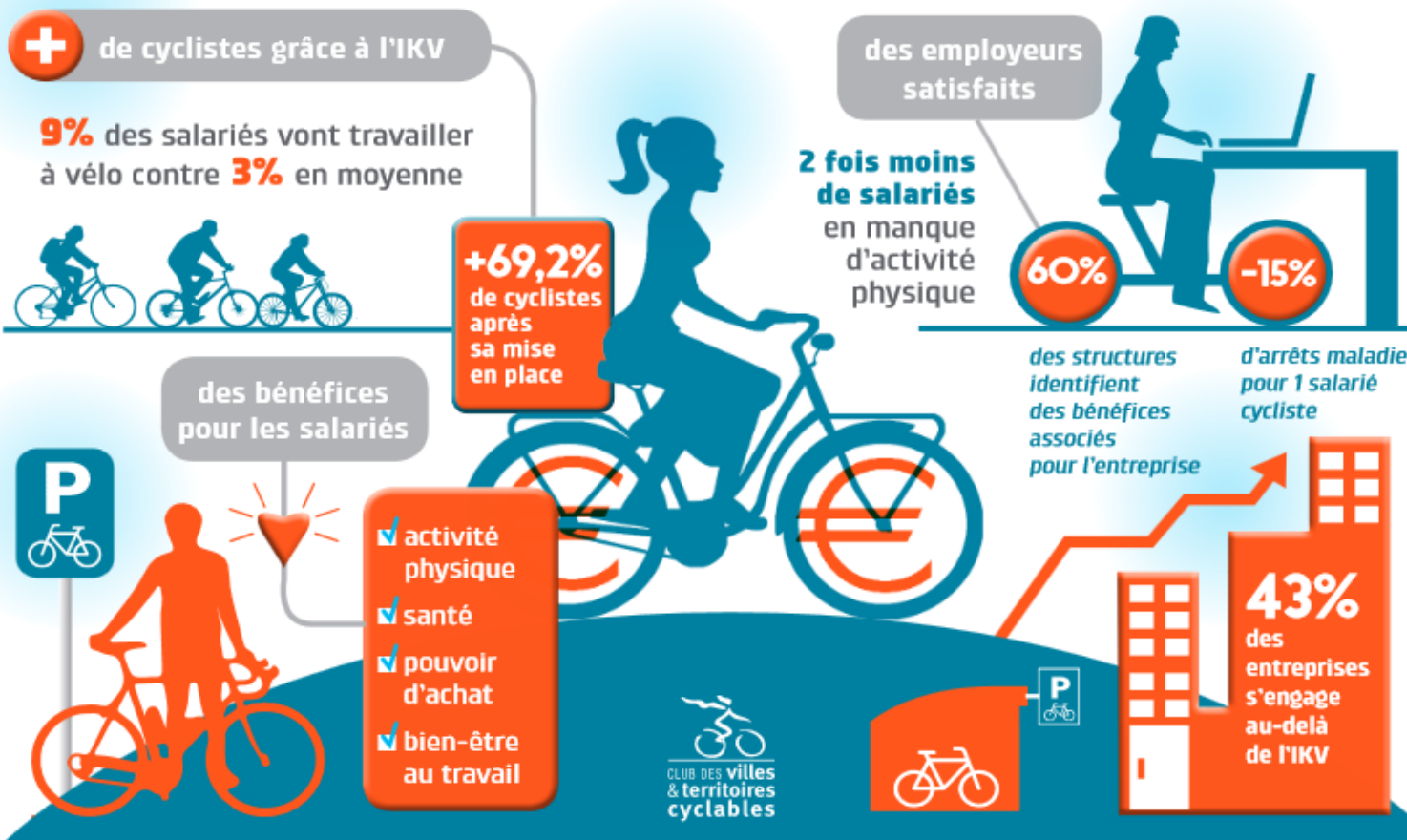


**C'est rentable pour une entreprise
d'accompagner le changement de pratiques ?**



INDEMNITÉ KILOMÉTRIQUE VÉLO DEUX ANS APRÈS

Enquête qualitative réalisée par le Club des villes et territoires cyclables
auprès de 66 structures ayant mis en place l'IKV, 2018



Vélo à assistance électrique (VAE)

- Usage du VAE domicile-travail améliore la capacité physique de sujets non-entraînés (De Geus 2013).
- AP à VAE en assistance libre suffisante pour contribuer aux recommandations d'AP modérée (Sperlich 2011).
- Le VAE augmente l'usage d'un vélo, d'autant plus pour les déplacements urbains (Fyrhi 2015).

Pour les salariés	Pour les structures professionnelles	Pour la société dans son ensemble
➤ Augmentation du niveau d'activité physique ➤ Diminution de la sédentarité ➤ Amélioration de la condition physique ➤ Réduction des douleurs et des TMS ➤ Bien-être au travail ➤ Réduction des arrêts maladie et des accidents de travail ➤ Baisse des dépenses individuelles de santé	➤ Baisse de l'absentéisme pour maladie (-6 à -32%) ➤ Réduction du turn-over (-25%) ➤ Augmentation de la productivité (+6 à +9%) ➤ Retour sur investissement positif (2,5 à 4,8 € par euro investi) ➤ Image de marque positive (+81%) ➤ Meilleure attractivité de l'entreprise	➤ Dépenses de santé moins importantes (coûts de l'inactivité physique = 67,5 milliards de dollars chaque année dans le monde) ➤ Amélioration du bien-être des salariés = gain de croissance pour l'économie (+1%)

Merci de votre attention

www.onaps.fr

[@onaps_officiel](#)

{ Plans de mobilité : Que dit la loi ? }

Loi relative à la transition
énergétique pour la croissance
verte du 17 août 2015

Qui est concerné ?



Tous les établissements



Regroupant plus de 100
salariés sur un même
site



Situés dans un Plan de
Déplacements Urbains
(PDU)

A réaliser pour le
**1^{er} janvier
2018**



Analyse de l'offre
de transport et des
déplacements des
salariés



Programme
d'actions, plan
de financement
et calendrier



Indicateurs de
suivi et mise à
jour

Que
faut-il
faire ?

Avec
qui ?



Les entreprises
voisines, pour
mutualiser la
démarche



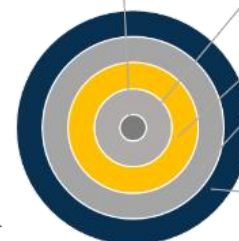
Un chef de
projet dédié
en interne,
pour
conduire la
démarche

Pourquoi ?

Optimiser l'efficacité des
déplacements des salariés



*Si l'entreprise ne
réalise par son plan,
l'ADEME lui
apporte plus son
soutien technique et
financier.*



Diminuer les GES et les polluants

Réduire la congestion

Promouvoir les modes alternatifs à
la voiture individuelle (TC, vélo,
covoiturage, autopartage)

Encourager l'organisation du
télétravail et la flexibilité des
horaires

Plus de
15 000 sites
regroupent plus de
100 salariés en
France

(Source : Insee 2014, Sirene, REE)



99 PDU, soit la
totalité des grandes et
moyennes agglomérations et
l'ensemble de
l'Ile de France

(source : CEREMA, janvier 2016)

Exposition aux différents polluants selon les modes de transports utilisés

Concentrations mesurées par type de transport		Voiture	Vélo	Marche	Métro	Bus
Dioxyde d'azote NO_2	Moyenne	156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Particules en suspension PM_{10}	Moyenne	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	292 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Monoxyde de carbone CO	Moyenne	1,2 mg/m^3	0,09 mg/m^3	0,14 mg/m^3	0 mg/m^3	0,03 mg/m^3
Benzène C_6H_6	Moyenne	5,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ microgrammes par mètre cube, mg/m^3 milligramme par mètre cube

- Automobilistes : les plus exposés aux particules polluantes, l'accumulation de polluants étant favorisée dans un espace clos
- Bus : même constat que pour les automobilistes, avec une accumulation de certaines particules
- Métro : plus de particules en suspension malgré les puissants systèmes de ventilations

❑ **80% des nuisances sonores proviennent des transports (ADEME 2013)**

- **68% routier**, 20% aérien, 12% ferroviaire.
- 12% des Français exposés à des niveaux de bruit extérieur dépassant 65dB(A).
- 43% disent être gênés par le bruit.
- 49% estiment que la situation du bruit en ville s'est détériorée les 10 dernières années.



Données utiles

BOUGER

A tous les âges de la vie



DES **INÉGALITÉS** ENTRE GÉNÉRATIONS ET SEXES
DANS LE SUIVI DES RECOMMANDATIONS
DE L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

SUIVI DES RECOMMANDATIONS



1 FEMME / 2 3 HOMMES / 4

ENFANTS

3-10
ANS



ADOLESCENTS

11-17
ANS



ADULTES

18-64
ANS



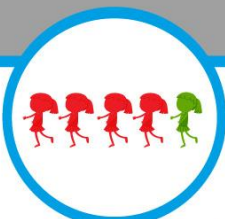
SENIORS

65-79
ANS

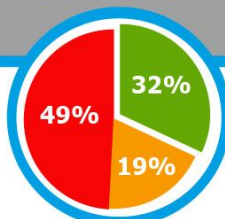


NIVEAUX D'ACTIVITÉ PHYSIQUE

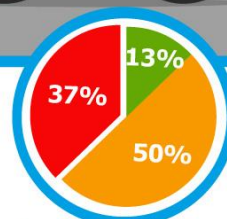
(Anses, Étude INCA3, 2014-2015)
KEYZUP THINKING DESIGN 2017



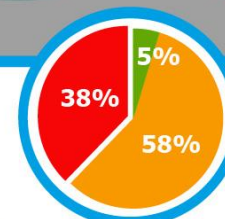
4 ENFANTS / 5
NE PRATIQUENT PAS
UNE ACTIVITÉ PHYSIQUE
QUOTIDIENNE



2 ADOLESCENTS / 3
NE SUIVENT PAS LES
RECOMMANDATIONS



1 ADULTE / 3
NE SUIV PAS LES
RECOMMANDATIONS



1 SENIOR / 3
NE SUIV PAS LES
RECOMMANDATIONS

NIVEAU
D'ACTIVITÉ
PHYSIQUE

ÉLEVÉ ●
MODÉRÉ ●
FAIBLE ●



Données utiles

ENFANTS

3-10
ANS



TEMPS D'ÉCRAN
(HORS ACTIVITÉ
PROFESSIONNELLE
ET TEMPS SCOLAIRE)



2H10

ADOLESCENTS

11-17
ANS



4H10

ADULTES

18-64
ANS



4H55

SENIORS

65-79
ANS



4H13

TEMPS
D'ÉCRAN ET
NIVEAUX DE
SÉDENTARITÉ

NIVEAUX DE
SÉDENTARITÉ

PRÈS DE **25%** PASSENT
+ DE 3H / JOUR
DEVANT UN ÉCRAN

PRÈS DE **60%** PASSENT
+ DE 3H / JOUR
DEVANT UN ÉCRAN

86% PASSENT
+ DE 3H / JOUR
ASSIS OU ALLONGÉS**
(44% > 7H)

73% PASSENT
+ DE 3H / JOUR
ASSIS OU ALLONGÉS**
(15% > 7H)

GARÇONS > FILLES

HOMMES = FEMMES

HOMMES = FEMMES

(Anses, Etude INCA3, 2014-2015)
KEYZUP THINKING DESIGN 2018

* Le temps d'écran total a parfois pu être surestimé dans les cas où les individus ont passé du temps devant deux écrans simultanément.

** Hors temps de sommeil et de repos



Définition

DE L'INACTIVITÉ PHYSIQUE À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

LE CORPS EN MOUVEMENT POUR UNE MEILLEURE SANTÉ

ACTIVITÉ PHYSIQUE ET INACTIVITÉ PHYSIQUE

(Anses, OMS 2016)
KEYZUP THINKING DESIGN 2017



ACTIVITÉ PHYSIQUE

Mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques générant une dépense énergétique supérieure à la dépense au repos (lors des activités de travail, de déplacement, domestiques ou de loisirs).

INACTIVITÉ PHYSIQUE

non-atteinte des recommandations de l'OMS en termes d'activité physique



INTENSITÉ MODÉRÉE :

demande un effort moyen et accélère sensiblement la fréquence cardiaque

INTENSITÉ SOUTENUE :

demande un effort important, le souffle se raccourcit et la fréquence cardiaque s'accélère considérablement



Définition

LA SÉDENTARITÉ DANS TOUS SES ÉTATS

(TEMPS PASSÉ ASSIS OU ALLONGÉ DANS LA JOURNÉE, HORS TEMPS DE SOMMEIL ET DE REPOS)



Au travail

IMPACTS NÉGATIFS SUR LA SANTÉ

même en étant
physiquement
actif



Dans les loisirs



Dans les transports



Au domicile

Comportement en période éveillée générant une dépense énergétique proche de celle au repos (temps passé assis ou allongé dans la journée, que ce soit au travail, dans les transports, lors des loisirs, devant un écran).

3 NIVEAUX DE SÉDENTARITÉ



Faible
<3 h/j



Modéré
3-7 h/j



Élevé
>7 h/j

RECOMMANDATIONS SUR LES COMPORTEMENTS SÉDENTAIRES

< 2 ANS



éviter l'exposition
aux écrans

2 À 5 ANS



<1 h/jour



<1 h consécutive
en position
assise ou
allongé*

6 À 11 ANS



<2 h/jour



<2 h consécutives
en position
assise ou
allongé*

12-17 ANS



<2 h/jour



<2 h consécutives
en position
assise ou
allongé*

ADULTES



Diminuer le temps
passé assis ou allongé



<2 h consécutives
en position
assise ou
allongé*

* Si >2h consécutives: se lever, marcher et faire bouger les différentes parties de son corps

SÉDENTARITÉ

(Anses, 2016)
KEYZUP THINKING DESIGN 2018