

# L'AIR UN MILIEU FRAGILE

---

MIEUX PRENDRE EN COMPTE ET PRÉSERVER CE BIEN UNIVERSEL

# QUE DIT ON DE L'AIR A L'ORIGINE ?

---

« Lorsque Dieu commença la création du ciel et de la terre, la terre était déserte et vide, et la ténèbres à la surface de l'abîme ; le souffle de Dieu planait à la surface des eaux. »

Gen 1, 1-2

« Le Seigneur Dieu modela l'homme avec de la poussière prise du sol. Il insuffla dans ses narines l'haleine de vie et l'homme devint un être vivant. »

Gen 2, 7



# EN QUOI L'AIR EST IL UNE CONDITION PRIMORDIALE POUR LA VIE HUMAINE ?

---

*Pour nous et pour de nombreux êtres vivants l'air c'est la vie*

- Nous inspirons sans même y penser toutes les 3 à 4 secondes
- Chacun respire 15 000 litres d'air par jour
- Nous ne pouvons pas vivre plus de quelques minutes sans respirer,
  - quelques jours sans boire,
  - quelques semaines sans manger.
- Nous ne pouvons pas choisir l'air que nous respirons

# QUE NOUS DIT LA SCIENCE?

---

- LA VIE CRÉE LES CONDITIONS DE SON DÉVELOPPEMENT
- - 4,5 milliards d'années le globe terrestre apparaît dans l'univers.
- Une première atmosphère composée: d'ammoniac, de méthane de gaz carbonique et de vapeur d'eau.
- Suite au refroidissement de la terre l'eau se condense et forme l'océan primordial
- - 3,5 milliards d'années les premières formes de vie apparaissent.
- - 0,5 milliards d'années la vie a produit suffisamment d'oxygène libre pour que la vie s'installe durablement à la surface de la terre.

# DE QUOI EST COMPOSÉE NOTRE ATMOSPHÈRE ACTUELLE ?

---

L'air sec est composé de :

- 78 % d'azote  $N_2$
- 21 % d'oxygène  $O_2$
- 0,93 % d'argon  $Ar$
- 0,04 % de gaz carbonique  $CO_2$

L'atmosphère fait environ 600 Km d'épaisseur,

Sa densité diminue avec l'altitude les 31 premiers Km concentrent 99% de la masse d'air.

A partir de 3000 m on ressent des difficultés à respirer,

A 6000m il n'y a plus assez d'oxygène pour vivre.

Source ATMO-FRANCE

# OÙ PEUT ON TROUVER DE L'AIR PUR ?

---

L'AIR PUR N'EXISTE PAS

## **Polluants naturels de l'air**

- Poussières
- Pollens
- Bactéries

## **Polluants dus à l'activité humaine**

- Poussières, particules fines nano-particules
- Composés organiques volatils, pesticides
- Hydrocarbures aromatiques

## **Polluants par transformation physico-chimiques dans l'air**

- Ozone O<sub>3</sub>

Source : ATMO France

# QUELS SONT LES POLLUANTS DE L'AIR EXTERIEUR ?

---

12 polluants sont réglementés pour la protection de la qualité de l'air extérieur.

5 de ceux-ci sont aujourd'hui encore problématiques :

Les particules fines, PM10 et PM2,5

Le dioxyde d'azote, NO<sub>2</sub>

L'ozone, O<sub>3</sub>

Le nickel, NI

Le benzo(a)pyrène B(a)P

Cf grille de calcul de l'indice ATMO dans le tableau ci-dessous.

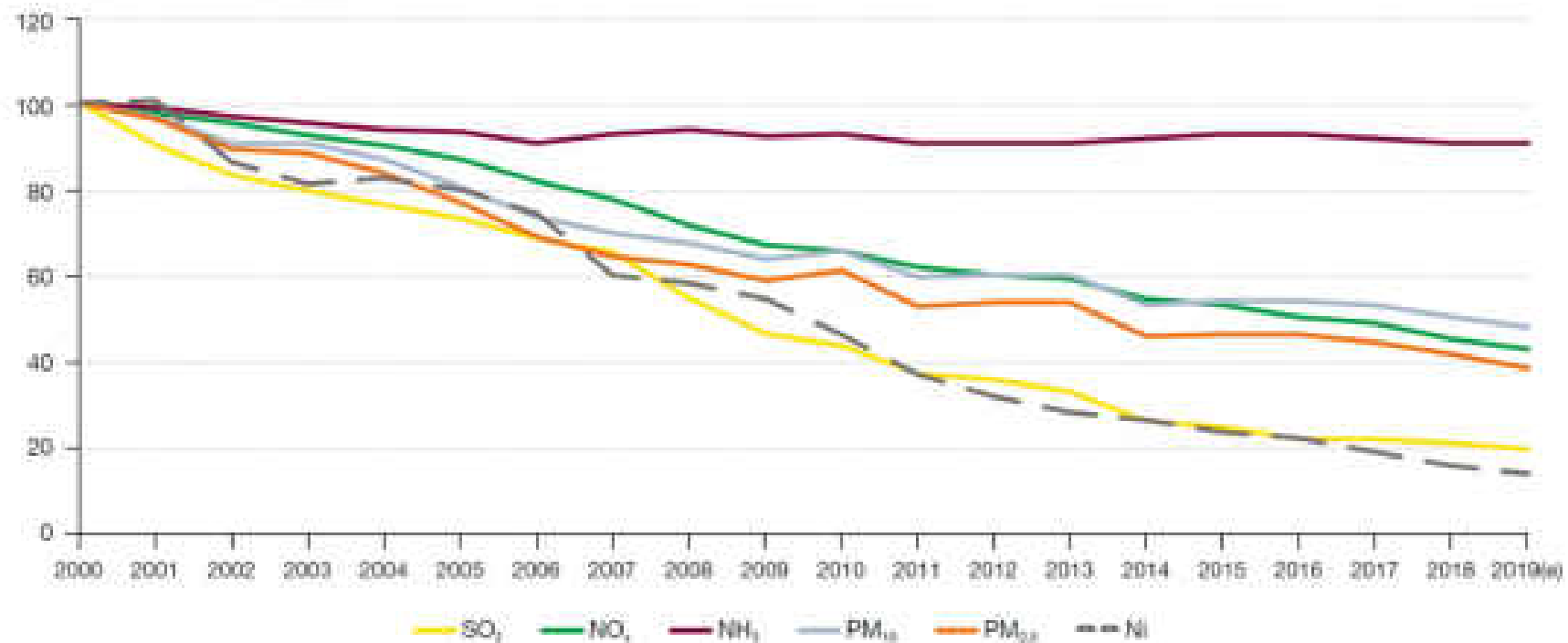
		Bon	Moyen	Dégradé	Mauvais	Très mauvais
Moyenne journalière	PM2.5	0-10	10-20	20-25	25-50	50-75
Moyenne journalière	PM10	0-20	20-40	40-50	50-100	100-150
Max horaire journalier	NO2	0-40	40-90	90-120	120-230	230-340
Max horaire journalier	O3	0-50	50-100	100-130	130-240	240-380
Max horaire journalier	SO2	0-100	100-200	200-350	350-500	500-750

concentrations exprimées en µg/m<sup>3</sup>

Source : ATMO Nouvelle Aquitaine

# LA QUALITE DE L'AIR SE DEGRADE A QUEL RYTHME ?

**Graphique 1 : évolution des émissions de quelques polluants**  
En indice base 100 des émissions en 2000



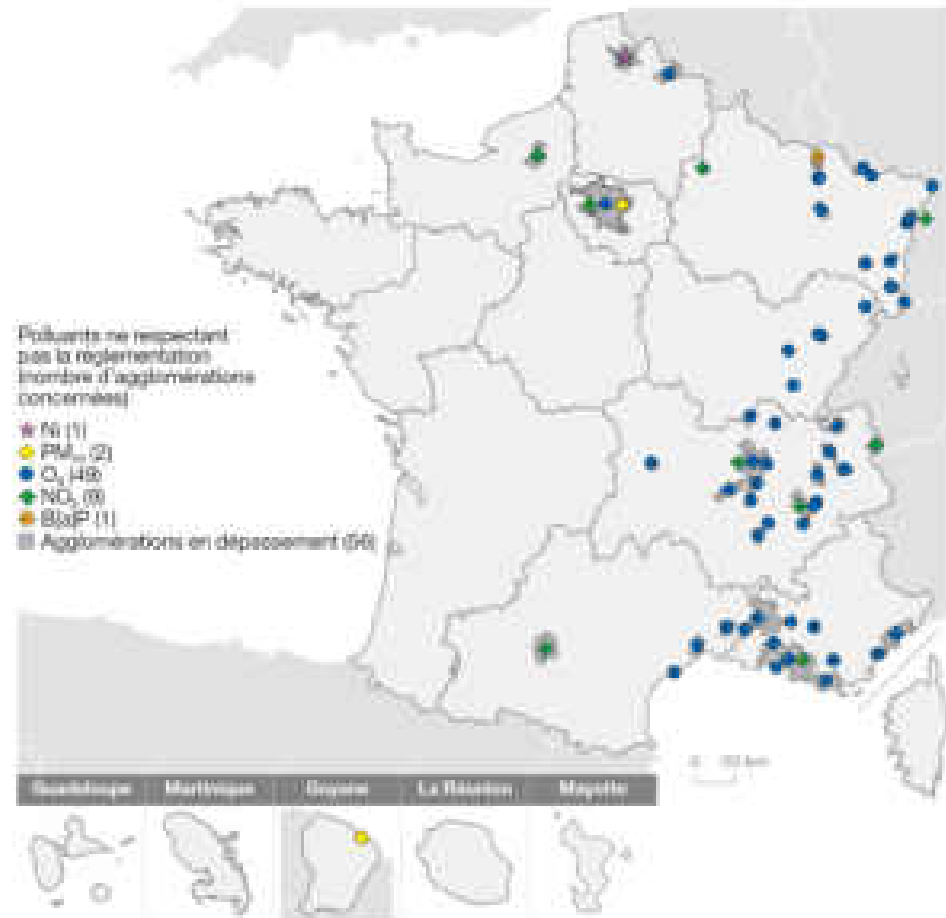
Note : (e) : estimation préliminaire.  
Champ : France métropolitaine.  
Source : Citepa, avril 2020, format Secteur

Source : Ministère de la transition écologique

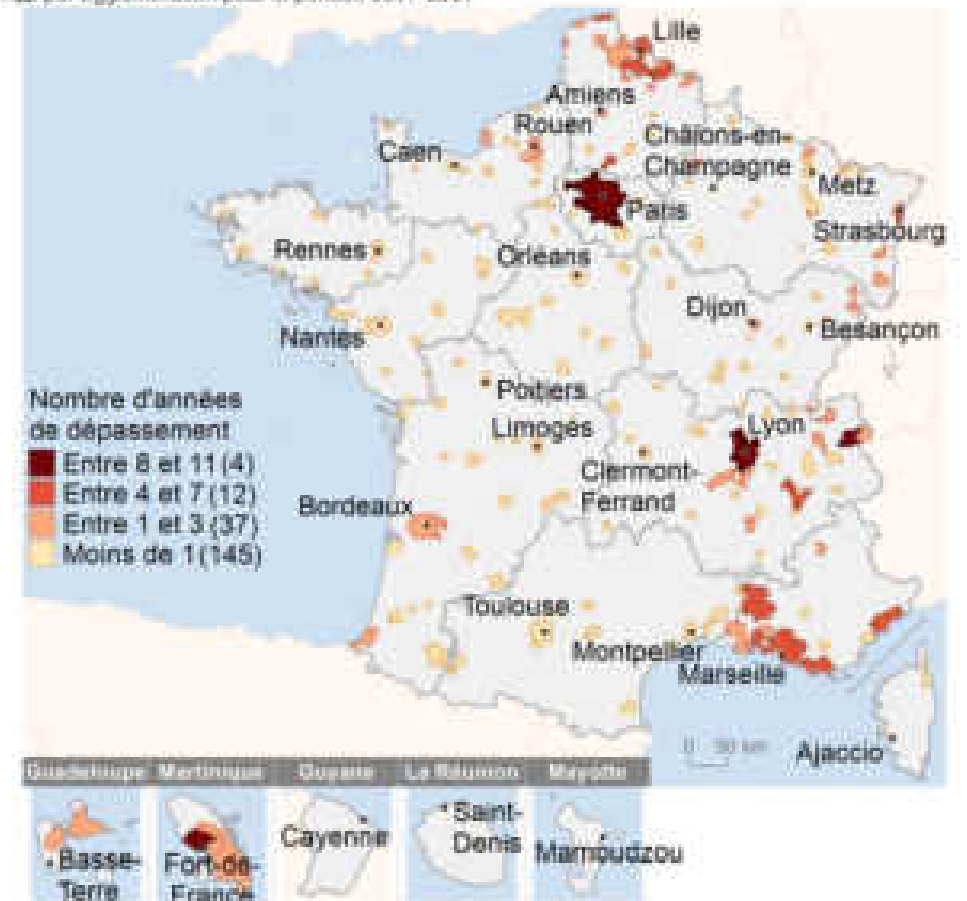


# QUELLE EST LA SITUATION SUR LA METROPOLE BORDELAISE ?

Carte 5 : agglomérations présentant en 2019 des dépassements des seuils réglementaires pour la protection de la santé à long terme



Carte 4 : nombre d'années de dépassement des normes réglementaires pour la protection de la santé en PM<sub>2.5</sub> par agglomération pour la période 2007-2017



# ET L'AIR INTERIEUR DE NOS HABITATIONS ?

---

Nous passons plus de 80 % de notre temps dans un espace clos.

Dans les espaces fermés l'air est 8 fois plus pollué que l'air extérieur

Ces polluants sont :

Des poussières

Des bactéries

Des moisissures

Des produits d'entretien

Des produits dégagés par les matériaux de construction et le mobilier (colles, peintures)

Source: ATMO France et SPF

# QUELS SONT LES EFFETS DE CETTE POLLUTION SUR LA SANTE ?

---

Les effets de la pollution de l'air sur notre santé et en particulier des particules très fines PM<sub>2,5</sub> sont :

- Maux de tête et troubles neurologiques
- Irritation des yeux
- Maladies respiratoires, allergies asthme
- Maladies cardiovasculaires
- Cancers

23 % des décès dans le monde et 25 % des pathologies chroniques peuvent être imputées à des facteurs environnementaux.

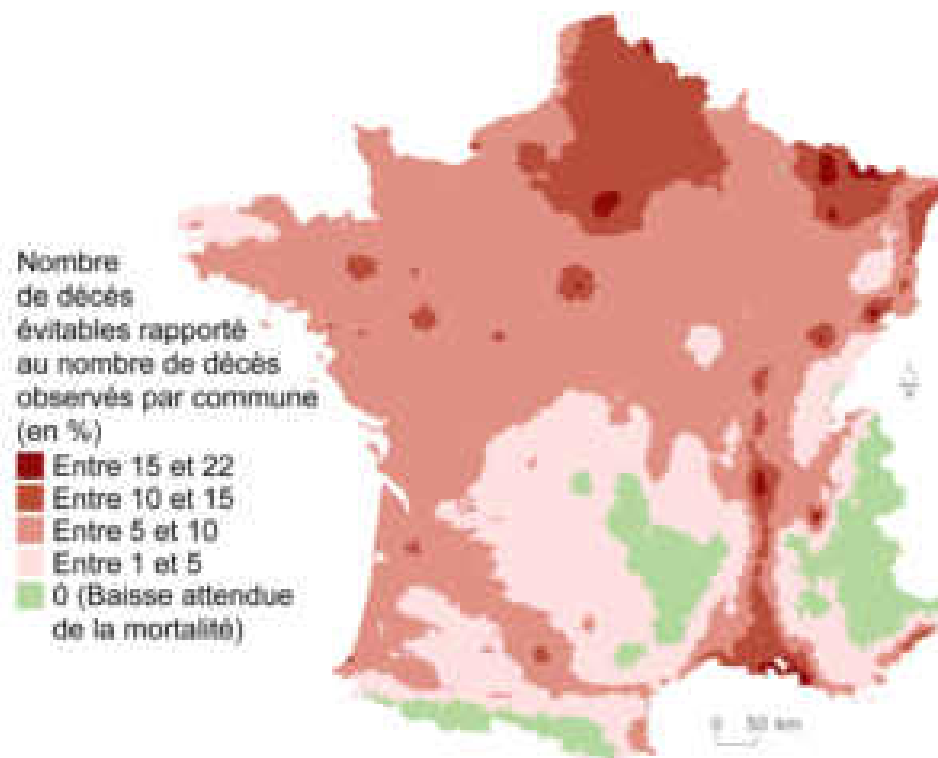
48 000 décès prématurés par an soit 9 % de la mortalité est imputable à la pollution de l'air.

30 % des adultes en France sont atteints d'une allergie respiratoire.

Source: Ministère de l'a transition écologique et SPF

# QUELS SERAIENT LES EFFETS D'UNE BAISSÉ DE LA POLLUTION ?

Carte 5 : baisse attendue de la mortalité annuelle sous le scénario « sans pollution anthropique » pour les  $PM_{2.5}$



Note : la carte représente, pour chaque commune, le nombre de décès évitables rapportés au nombre de décès observés, si aucune des communes françaises ne dépassait  $4,9 \mu g/m^3$  (valeur de référence pour ce scénario correspondant à la valeur maximale rencontrée dans les 5 % des communes rurales les moins polluées).

Sources : IGN-GéoFLA, 2008 ; GAZEL, 2007-2008 ; Insee-CépiDC, 2007-2008 ; Insee-PP, 2007-2008 ; Invs, 2015

Source: Ministère de l'a transition écologique et SPF

# QUELS SONT LES BONS GESTES QUE JE PEUX FAIRE POUR PRESERVER LA QUALITE DE L'AIR ?

---

J'aère très régulièrement ma maison, mon bureau

Je privilégie les déplacements : à pieds, à vélo, et transports en commun

J'adopte une conduite souple quand je conduis ma voiture

Je privilégie les produits d'entretien naturels ou labellisés

J'entretiens mon installation de chauffage, je ne chauffe que quand c'est nécessaire

J'évite d'utiliser des engrais et des pesticides

Je ne brûle pas de déchets verts

Source: ATMO France et Nouvelle Aquitaine

# QUELLE EST L'AMPLEUR DES DEPLACEMENTS SUR LA METROPOLE BORDELAISE ?

---

791 958 habitants dans la métropole en 2017 avec 1 commune de plus.

709 071 habitants dans la métropole en 2009

**2 951 000** déplacements en moyenne par jour sur la métropole en 2017

**2 540 000** en 2009; + **16%**, soit **+2%** par an

**4,2** déplacement par jour et par habitant de plus de 5 ans en 2017

**3,8** en 2009; + **10,5 %**

11 100 000 Km parcourus par jour dont :

8 300 000 Km en voiture

1 500 000 Km en transports en commun

420 000 Km à vélo

Source : Enquête déplacement 2017 BM

# QUELS SONT LES LIEUX DE DEPLACEMENTS SUR LA METROPOLE BORDELAISE ?

## Flux des déplacements mécanisés tous modes (supérieur à 30 000)

Les flux supérieurs à 30 000 déplacements/jour représentent 94% de l'ensemble des déplacements mécanisés, dont :

- 36% sont supérieurs à 300 000 déplacements/jour ce sont des déplacements journaliers en intrazones
- 41% sont supérieurs à 100 000/jour



## Flux de déplacements en voiture particulière supérieure à 10 000

1 000 000 déplacements en voiture particulière supérieure à 10 000

Les flux supérieurs à 10 000 déplacements/jour en voiture particulière sont de 1 000 000 déplacements/jour, soit 10% de l'ensemble des déplacements effectués en voiture.

20% des déplacements sont effectués en mode 10-20 km/jour, 10 des déplacements en

40% des déplacements sont effectués entre 100 000 et 200 000 déplacements/jour, 20% des déplacements sont effectués entre 20 000 et 100 000 déplacements/jour, 10% des déplacements sont effectués entre 10 000 et 20 000 déplacements/jour.

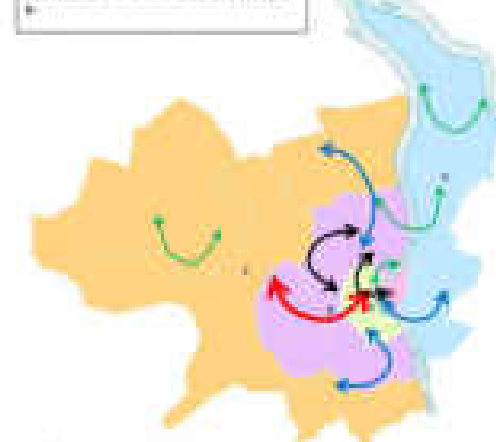


## Flux des déplacements en Transport Collectif Urbain

200 000 déplacements en transport collectif urbain

200 000 déplacements en transport collectif urbain, soit 20% de l'ensemble des déplacements effectués en transport collectif urbain.

40% des déplacements sont effectués entre les zones 10-20 km/jour, 20% des déplacements sont effectués entre 20 000 et 100 000 déplacements/jour, 10% des déplacements sont effectués entre 10 000 et 20 000 déplacements/jour.



## Flux des déplacements à vélo

220 000 déplacements à vélo

Les déplacements à vélo en intrazone représentent 70% de l'ensemble des déplacements effectués par les cyclistes, soit 150 000 déplacements et 20% entre les zones 10-20 km/jour.

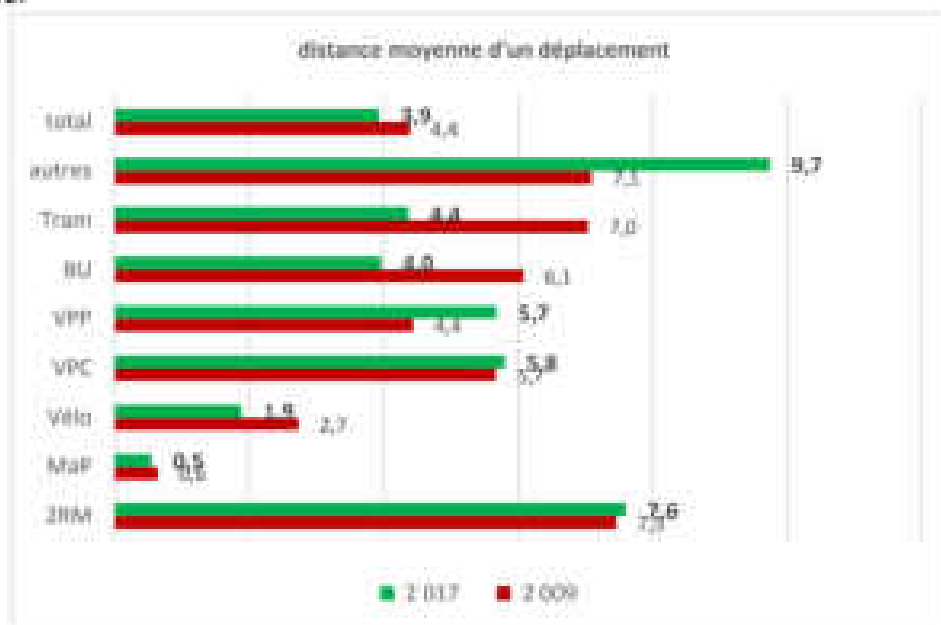
Ces données sont des données pour un jour moyen de semaine, il est possible que les chiffres augmentent en semaine.



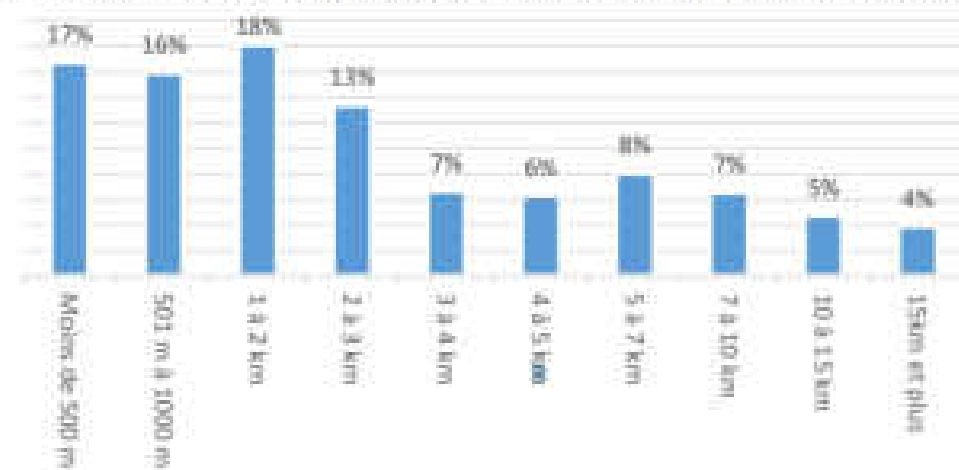
Source : Enquête déplacement 2017 BM

# QUELS SONT LES DISTANCES DES DEPLACEMENTS SUR LA METROPOLE BORDELAISE ?

La portée moyenne des déplacements tous modes ayant au moins son origine et/ou sa destination dans la Métropole est de 3,9 km. Elle présente une diminution de 11% par rapport au chiffre de 2009.



On note que la moitié des déplacements réalisés par les Métropolitains font moins de 2 km



Source : Enquête déplacement 2017 BM

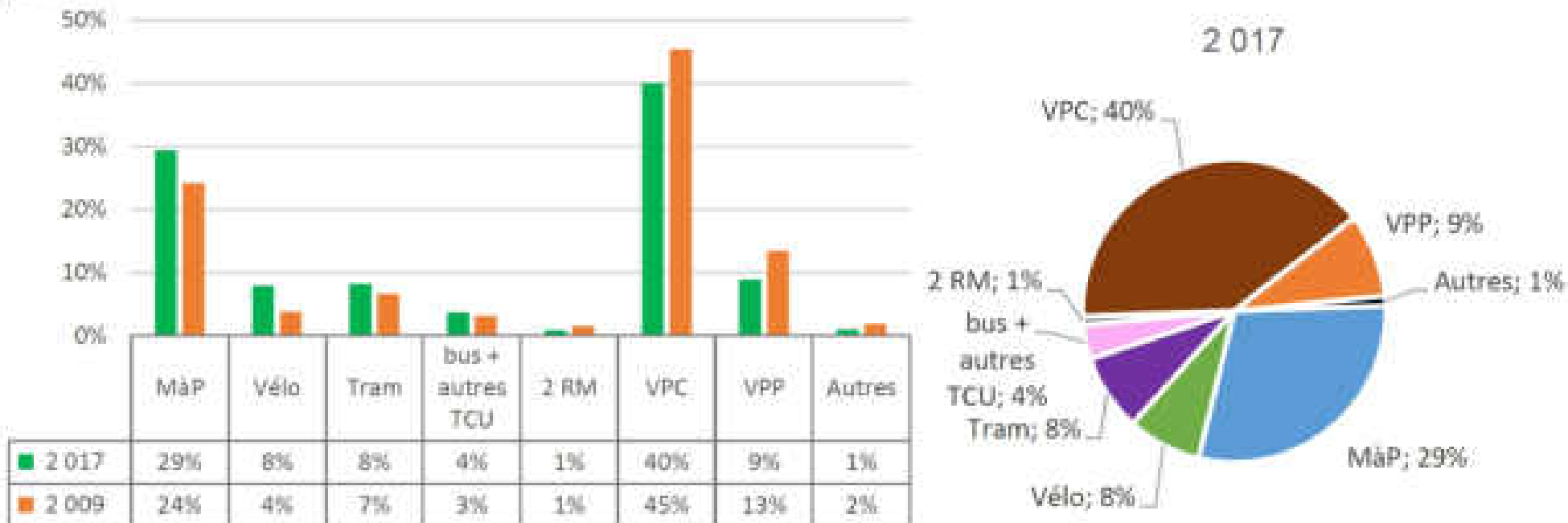


# QUELS SONT LES MOYENS DE DEPLACEMENT SUR LA METROPOLE BORDELAISE ?

## 3. Comment se déplacent les Métropolitains ?

Source : Enquête déplacement 2017 BM

Bien qu'elle garde une place prépondérante pour les déplacements des Métropolitains, l'usage de la voiture particulière recule au profit du vélo, des transports collectifs et de la marche à pied.



# ET DEMAIN ?

---

Je retiens mon souffle ?

J'achète des bouteilles d'oxygène ?

Je change de planète ?