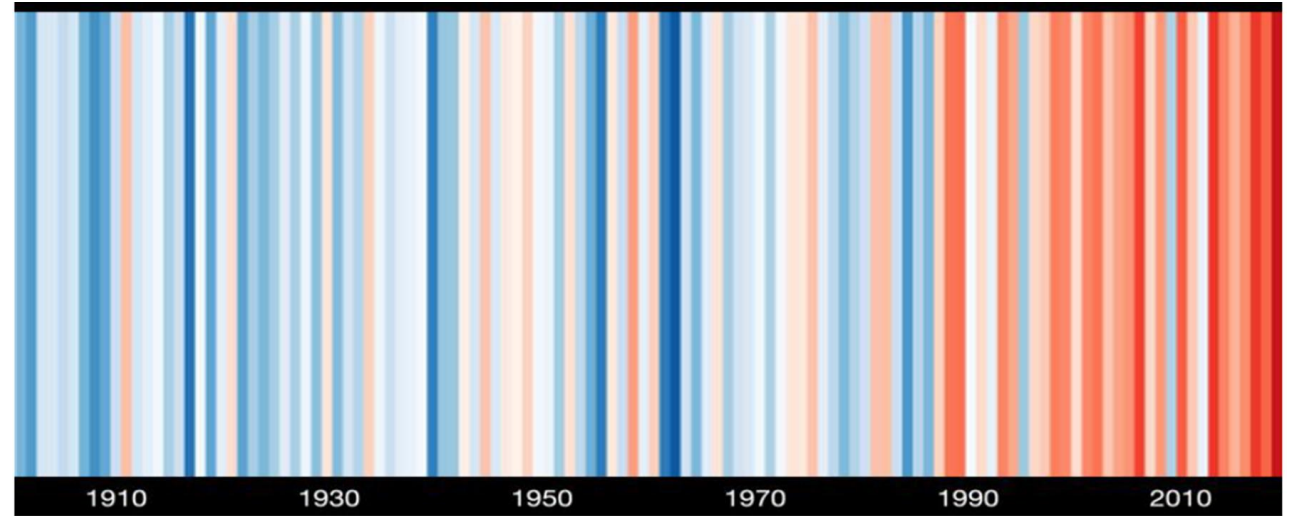


# Adapter Forest au changement climatique



Programme d'Action Climat de Forest

**Conférence sur le changement  
climatique à Forest**

Mars 2022



Simon De Muynck, Centre d'écologie urbaine asbl



**CLIMACT**



# **Méthodologie générale de nos travaux pour le Plan Climat**

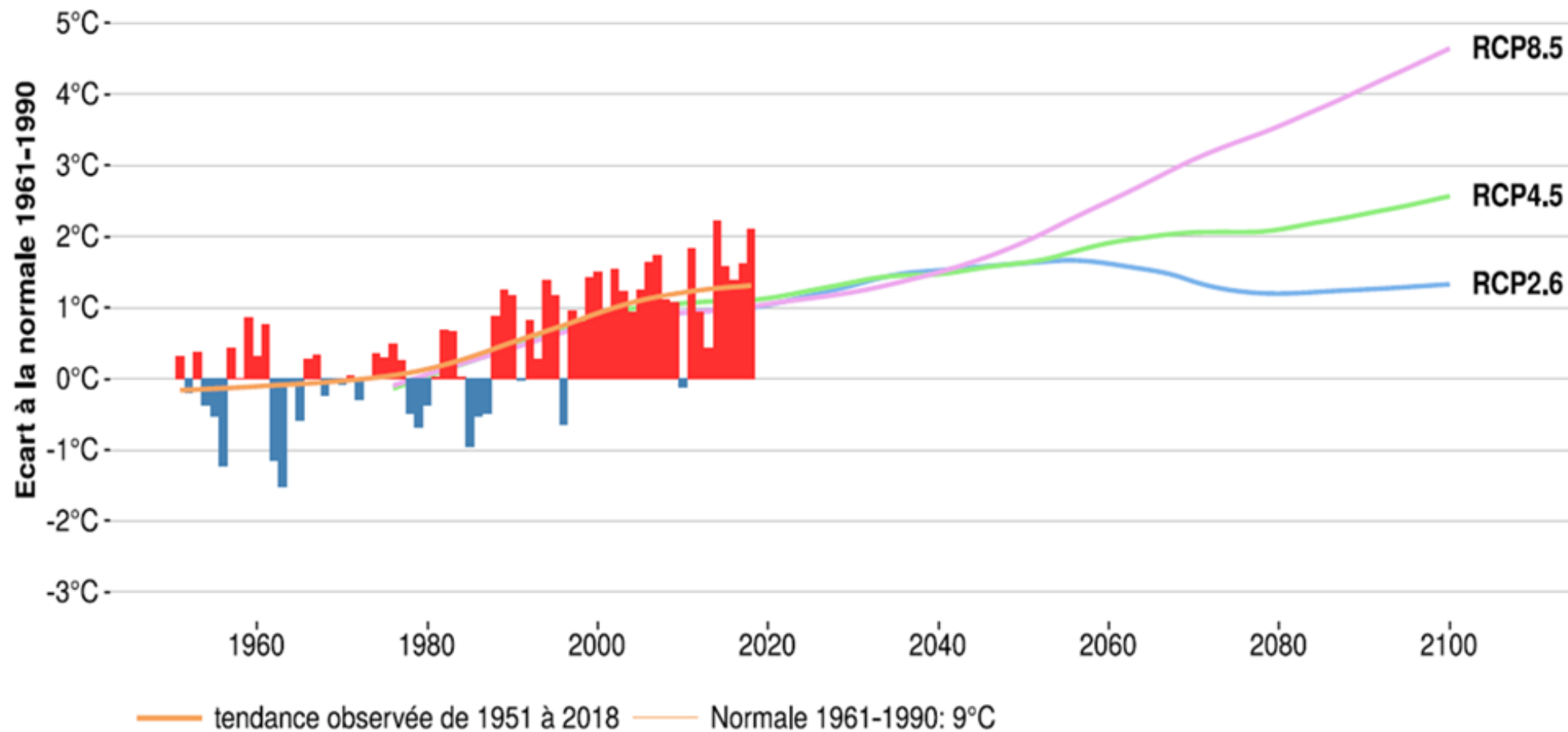
- **Analyse des perspectives de l'évolution du climat forestois** : analyse des aléas climatiques sur base de la revue de la littérature scientifique
- **Analyse des risques et de la vulnérabilité** du territoire de Forest vis-à-vis du changement climatique :
  - ✓ une approche par aléa : cartes innovantes qui montrent comment les aléas impacteront Forest en termes de risques et vulnérabilités
  - ✓ une approche par secteur /thématique : revue de la littérature sur comment les aléas auront un impact sur les secteurs/thématiques dans Forest en termes de risques et vulnérabilités.
  - ✓ consolidation des risques et vulnérabilités grâce au diagnostic participatif des ateliers avec la commune et avec les citoyens
- **Co-production de propositions d'actions** de réduction et d'adaptation lors des ateliers participatifs
- **Transcription** des propositions d'actions en fiches-actions
- **Opérationnalisation** des fiches actions

# **Analyse des perspectives de l'évolution du climat forestois**



## Evolution de la température annuelle moyenne en Belgique

Projections climatiques jusqu'à 2100 selon 3 scénarios d'émission de GES (RCP2.6, RCP4.5 et RCP8.5).  
Observations de 1951 à 2018 (moyenne de 8 stations historiques)



## Les notions

- **Aléa** : Probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel (tempêtes, pluies torrentielles, sécheresses, etc.) ou lié à l'activité humaine (rupture d'un barrage, explosion d'une usine Seveso etc.) potentiellement destructeur intervenant dans un contexte territorial qui constitue l'élément exposé ([Leone et al. 2010](#)).
- Il est prouvé par la littérature que certains aléas climatiques auront une probabilité d'occurrence plus importante, principalement à partir de 2050 ([IRM, 2020a; 2020b](#); [GIEC 2021a](#)) et c'est sur ceux-ci que se concentrera le présent rapport.
- Nous ne tenons pas compte des aléas non concernés par le changement climatique (ex : l'aléa sismique)

## Résumé des perspectives des aléas climatiques pour la Belgique et Bruxelles

Par rapport au climat bruxellois dit normal, qui part grosso modo des années 1950 aux années 2000, on peut résumer les travaux de simulations climatiques sur des trajectoires que nous sommes en train d'emprunter à l'échelle mondiale (scénario RCP8,5), pour la commune de Forest à partir de 2050, comme suit :

- **Hausse des températures moyennes** annuelles plus chaudes qui seront **aggravées** dans les zones fortement **urbanisées**.
- **Augmentation** importante des **vagues de chaleur** en termes de **nombre** (x 3), **d'intensité** (x 2) et de durée (x 1,5).
- **Augmentation** des **îlots de chaleur** et des températures nocturnes plus importantes dans les zones urbanisées et à faible albédo, problématique dans les logements mal isolés et renforçant la **pollution de l'air** en aggravant la formation **d'ozone** ayant des effets sanitaires en termes de **mortalité** et de **morbidity**.
- **Légère hausse des précipitations hivernales** et peu de changement significatif pour les précipitations moyennes estivales.
- **Légère augmentation attendue des pluies fortes** (>10mm) dans les scénarios RCP4,5 et 8,5.
- **Davantage de sécheresses météorologiques** et **beaucoup plus de sécheresses météorologiques exceptionnelles** (x 5).
- Régime des vents, tempêtes, vagues de froid et approvisionnement en eau potable sont non modélisés, incertains ou **non significatifs**.

**Analyse des risques et  
vulnérabilité du territoire  
forestois vis-à-vis du  
changement climatique**



## Les notions

- **Éléments exposés ou enjeux territoriaux** : Composantes du territoire forestois concernées par les aléas.
- Les éléments exposés du territoire sont les êtres vivants humains (habitant.es) , et non humains (oiseaux, insectes, mammifères etc.), les infrastructures matérielles (bâtiments, industries, espaces publics) et ou naturelles (parcs, jardins, étangs, ruisseaux etc.) qui peuvent être affectés par un ou plusieurs aléas.
- En d'autres termes, les éléments exposés ou enjeux territoriaux sont les caractéristiques propres du territoire forestois qui le rendent plus ou moins vulnérable aux aléas. ([Leone et al. 2010](#); [BE, 2019](#) ; [UVED, sd](#)

## Les notions

- **Risque** : Le risque est la mesure de la situation dangereuse qui résulte de la confrontation de l'aléa et des éléments exposés (ou enjeux territoriaux).
- Lorsqu'il existe, le risque se mesure souvent en termes de **probabilité d'occurrence** et de **gravité** (dégâts potentiels en termes de coûts économiques, de dommages sur les infrastructures naturelles et/ou sur les humains et non humains du territoire concerné) (Leone et al. 2010).
- **L'évaluation quantitative** des risques est un exercice complexe qui implique de s'accorder sur une grille de priorités des risques (Leone et al. 2010) qui peut différer selon l'époque, le contexte et les acteurs concernés.
- Par exemple : l'inondation d'une entreprise potentiellement polluante (Seveso, IED, STEP) impactant une crèche est-elle plus ou moins grave qu'une vague de chaleur dans une séniorerie ?
- Nous avons opté pour **caractériser** et décrire les risques mais sans les « coter ».

## Les notions

- **Vulnérabilité** : La vulnérabilité est une notion complexe ([UVED, sd](#) ; [Becerra et Peltier, 2009](#)) qui peut être définie, dans le cadre d'une analyse de risques, comme la **propension à l'endommagement ou au dysfonctionnement** de divers éléments exposés d'un territoire (humains, non humains, infrastructures, fonctions, activités etc.) **face à un ou plusieurs aléas** ([Leone et Vincet 2006](#) ; [Dequincey et Thomas, 2017](#); [Leone et al. 2010](#)).
- La vulnérabilité du territoire concerné sera grande si de :
  - nombreuses composantes territoriales sont concernées par les risques potentiels;
  - ces composantes ont beaucoup de valeur pour les acteurs concernés ;
  - les tendances des risques qui pèsent sur le territoire s'accroissent et;
  - le territoire n'est pas adapté aux risques à venir.

## Les notions

- **L'évaluation de la vulnérabilité** d'un territoire est un exercice très complexe car le résultat de l'évaluation **dépend pour partie des valeurs** (marchande, économique, environnementale, affective, fonctionnelle, stratégique) **attribuées** aux éléments exposés ou enjeux territoriaux.
- Ces valeurs diffèrent selon l'époque, le contexte et les acteurs concernés.
- Par exemple, le Marais Wiels à Forest a une valeur marchande pour certains, affective et écosystémique pour d'autres ce qui rend compte de la complexité de la démarche d'évaluation de la vulnérabilité en termes purement quantitatifs.
- On est vite face à la notion *d'incommensurabilité* ou face à la nécessité de poser des cadres d'évaluation co-construits très complexes.

Découvrez "À propos", le nouveau podcast quotidien du Soir.  
Disponible dès 7h sur le site, l'application et vos plateformes de podcasts préférées. [J'écoute](#)

ACCUEIL • SOCIÉTÉ • RÉGIONS • BRUXELLES

## Forest: le marais Wiels ou le difficile équilibre entre ville et nature

Une Région qui voudrait un projet concret, un promoteur qui a jeté l'éponge faute d'accord avec les élus locaux, une pression citoyenne pour préserver à tout prix une zone naturelle née d'un chantier de construction et une commune exigeante qui sert de tampon et joue les facilitateurs. Site vert et bleu paisible à Forest, le marais Wiels est à la croisée de nombreuses tensions et enjeux. Avec un avenir qui reste incertain.

🔒 Article réservé aux abonnés



## Les notions

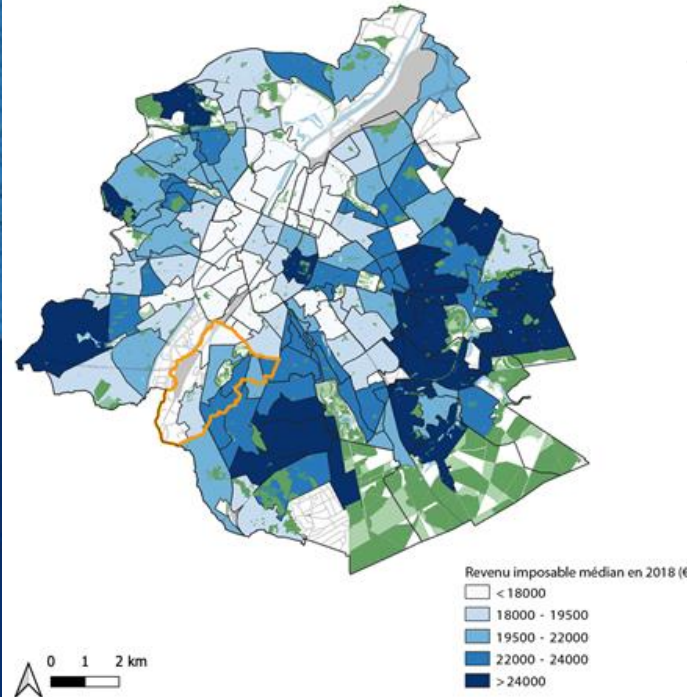
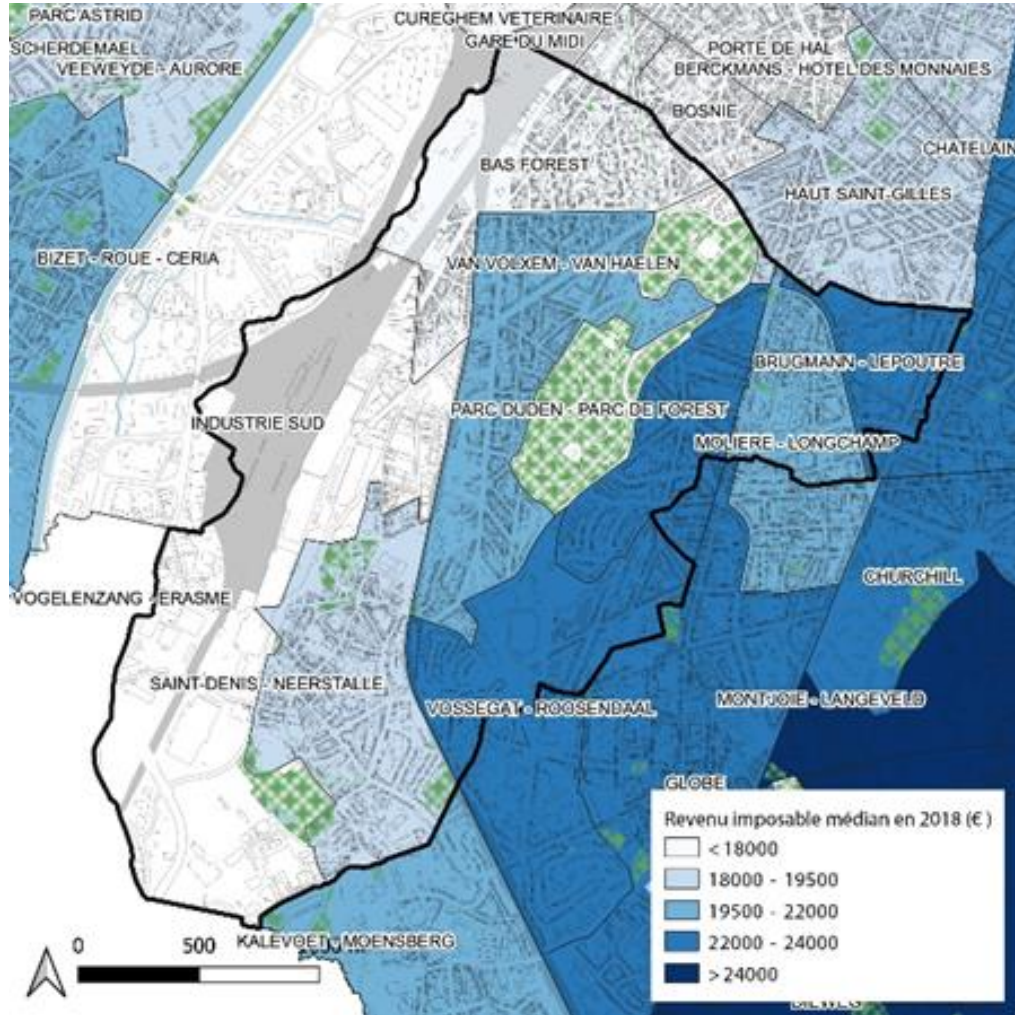
- Les inégalités sociales sont généralement définies comme un **accès différencié aux ressources** nécessaires à la vie et l'activité humaine, et sont généralement mesurées à l'aide de variables qui distinguent des **groupes sociaux** : revenu, diplôme, la position sur la marché de l'emploi voire nationalité
- Les inégalités « environnementales » désignent l'analyse des questions qui croisent inégalités sociales et enjeux environnementaux



## Les notions

- Sur base d'une littérature très riche ([Emelianoff 2006](#) ; [OECD 2006](#) ; [Pye et al. 2008](#) ; [Blanchon et al. 2009](#), [Laurent 2009](#)), il est possible de proposer un cadre analytique adapté à la situation régionale basé sur **4 types d'inégalités environnementales** :
  - L'inégale répartition de la **qualité environnementale** entre les différents groupes sociaux (exposition, accès).
  - L'inégal impact environnemental **des** différents groupes sociaux.
  - L'inégalité dans la **capacité d'agir** des différents groupes sociaux (agir, réagir, participer, interpellé)
  - L'inégal impact des politiques environnementales **sur** les différents groupes sociaux.

# Cartes de cadrage – revenus médians

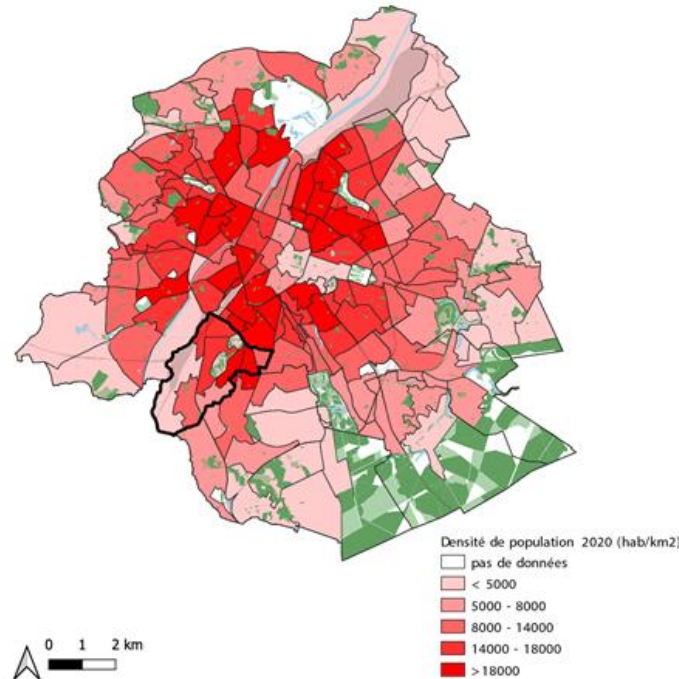
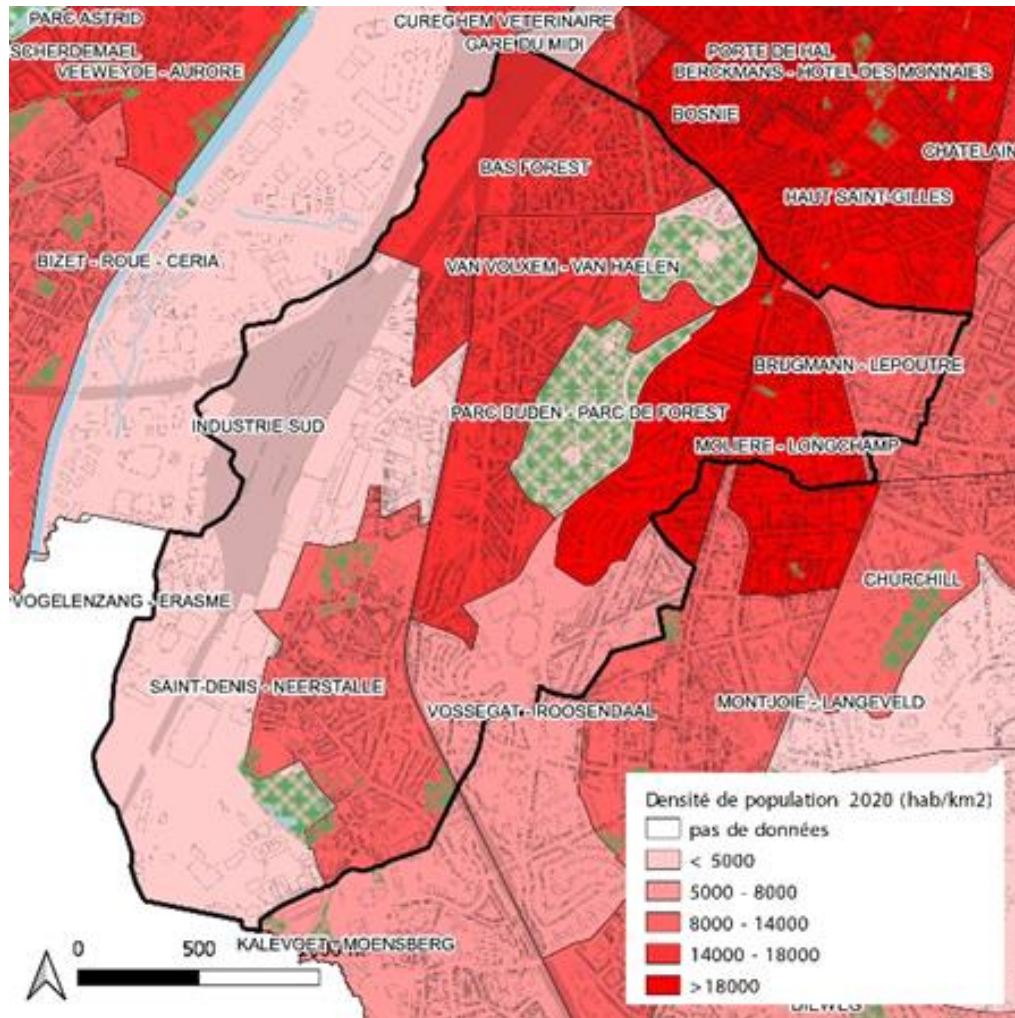


- Assez fortes disparités entre quartiers pour ce qui concerne les **revenus** imposables.
- Quartiers du « haut de Forest » (Altitude 100, Vossegat-Roosendael et Molière) privilégiés par rapport à ceux du « bas de Forest » (Saint-Denis, Neerstalle, Industrie-Sud et Saint-Antoine etc.) et de la limite de Saint-Gilles (Barrière)

**Figure.** Revenu imposable médian de la population de Forest (à gauche) et de la Région de Bruxelles Capitale (à droite) (Source : Monitoring des quartiers, 2018).



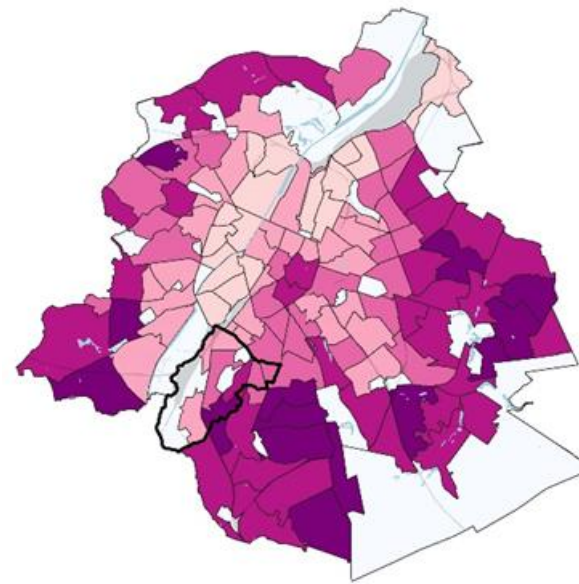
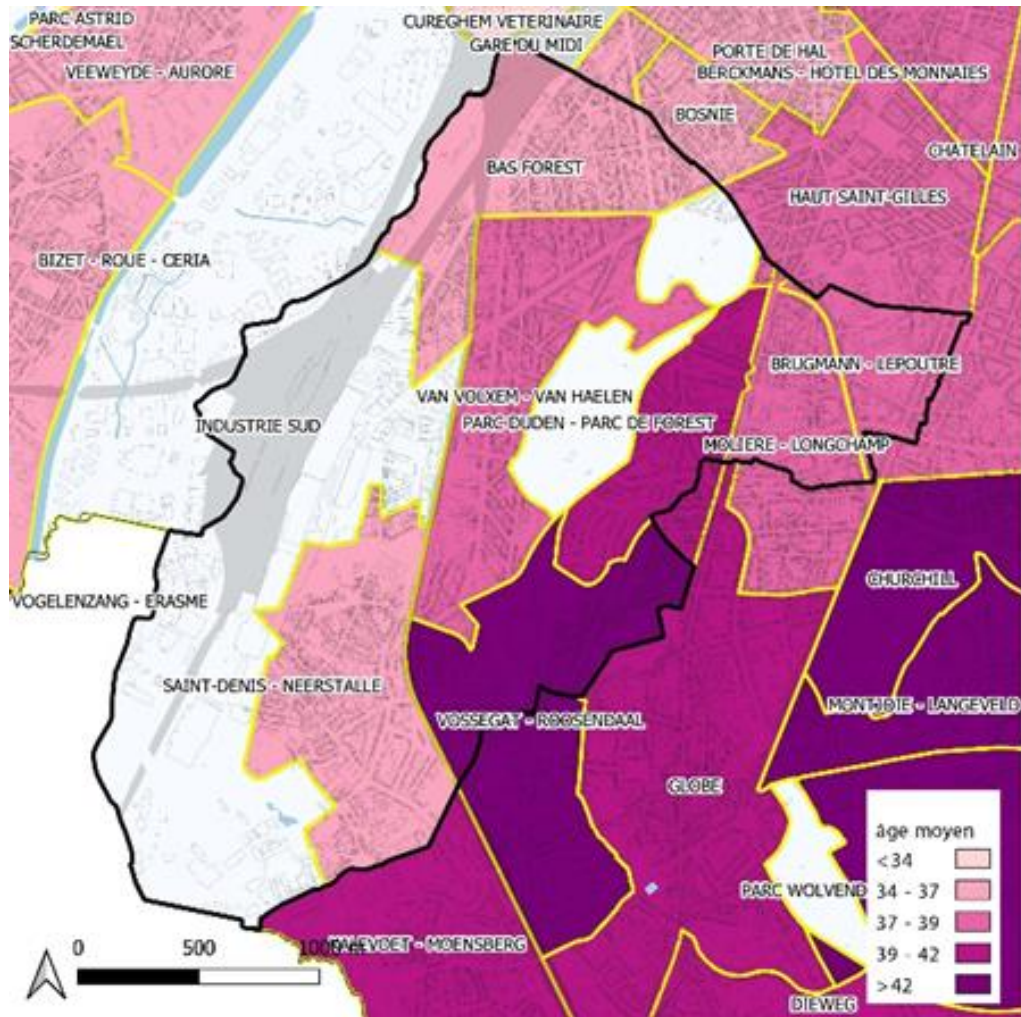
# Cartes de cadrage – densité de population



- Dynamiques de **densité** contrastées.
- Les quartiers plus pauvres du Bas de Forest et de Van Haelen sont denses sauf Industrie Sud
- Les quartiers Molière et Altitude 100 sont les plus denses par rapport à la moyenne régionale

**Figure.** Densité de population de Forest (à gauche) et de la Région de Bruxelles-Capitale (à droite) (Source : Monitoring des quartiers, 2020)

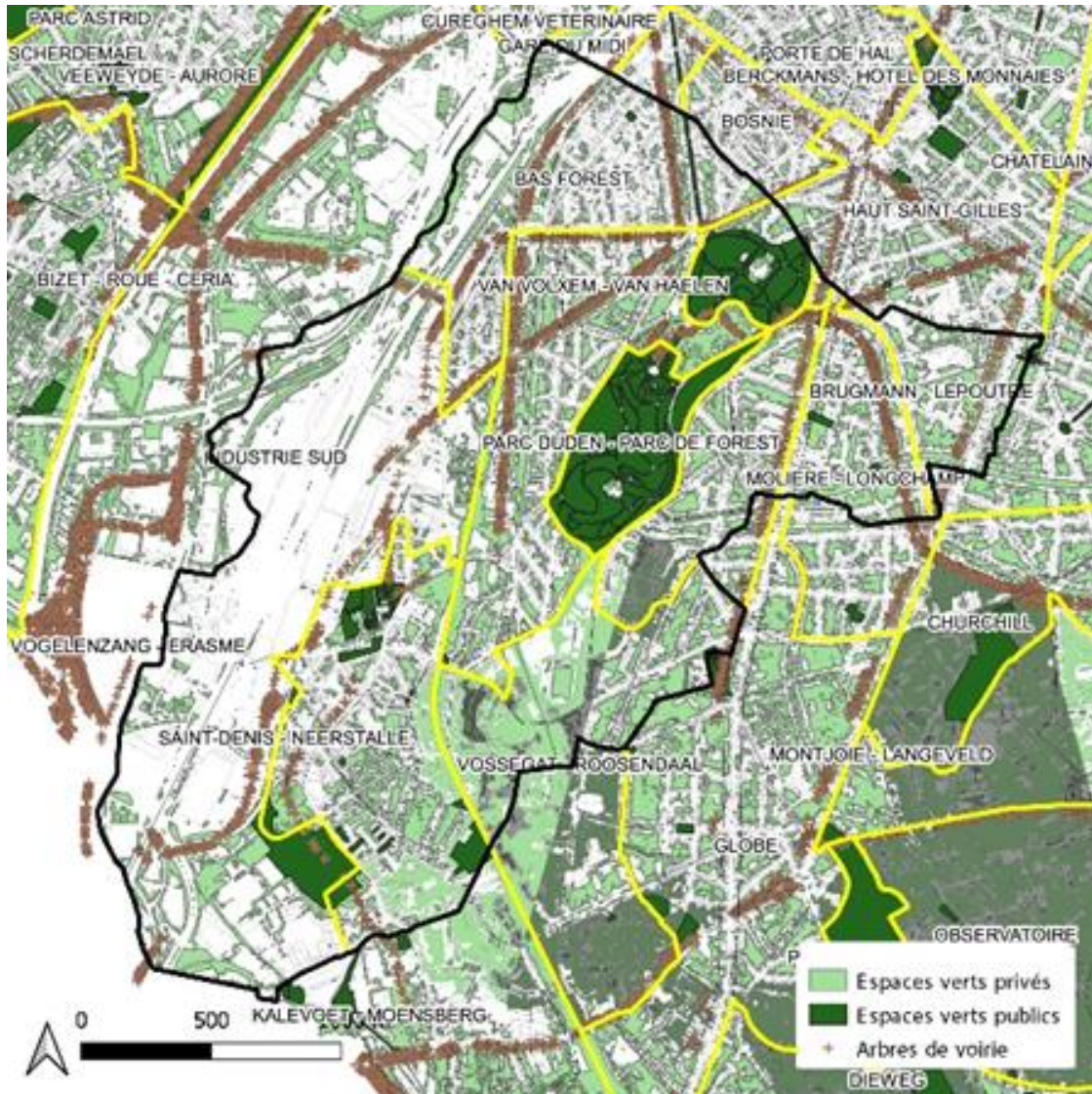
## Cartes de cadrage – Age moyen



- En matière **d'âge moyen** : les quartiers du haut de Forest abritent une population **en moyenne légèrement plus âgée** que les quartiers du bas de Forest

**Figure.** Age moyen des quartiers de Forest (à gauche) et de la Région de Bruxelles-Capitale (à droite) (Source : Monitoring des quartiers, 2019)

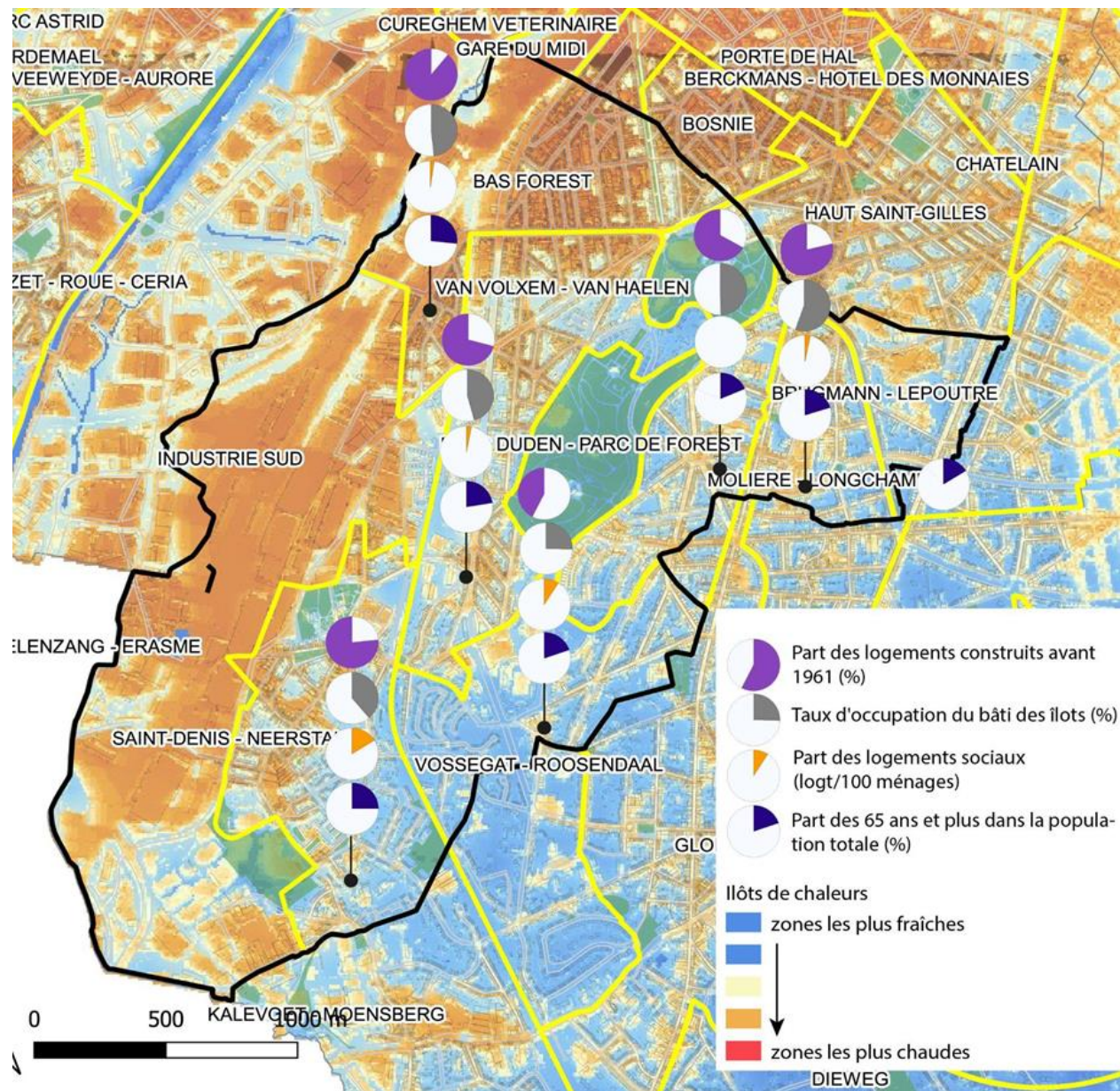
## Cartes de cadrage – répartition des espaces verts



**Figure.** Espaces verts privés (vert clair) et publics (vert foncé) de Forest (à gauche) et de la Région de Bruxelles-Capitale (à droite) (Source : Bruxelles Environnement, 2020; Bruxelles Mobilité, sd)

- Répartition des **espaces verts** à Forest assez inégale.
- Les quartiers Industrie Sud, Bas Forest et Saint-Denis-Neerstalle sont relativement moins bien pourvus en espaces verts privés que les autres.
- Les autres quartiers sont bien végétalisés du fait de la présence de nombreux espaces verts privés et d'importants espaces verts publics.
- Différences en termes de type de couvert végétal des parcs forestois

## Risques et vulnérabilités – Vagues et îlots de chaleur



- De manière générale, la commune de Forest est **fortement concernée** par les aléas « vagues de chaleur » et « îlots de chaleur ».
- Les zones Ouest (**bas de Forest**) et Sud (Saint-Denis-Neerstalle) de la commune sont **davantage concernées** que les quartiers Est et du haut de Forest.
- Les quartiers « Bas de Forest » et Industrie Sud **cumulent plusieurs facteurs qui augmentent leur vulnérabilité** face aux vagues et îlots de chaleurs attendus.

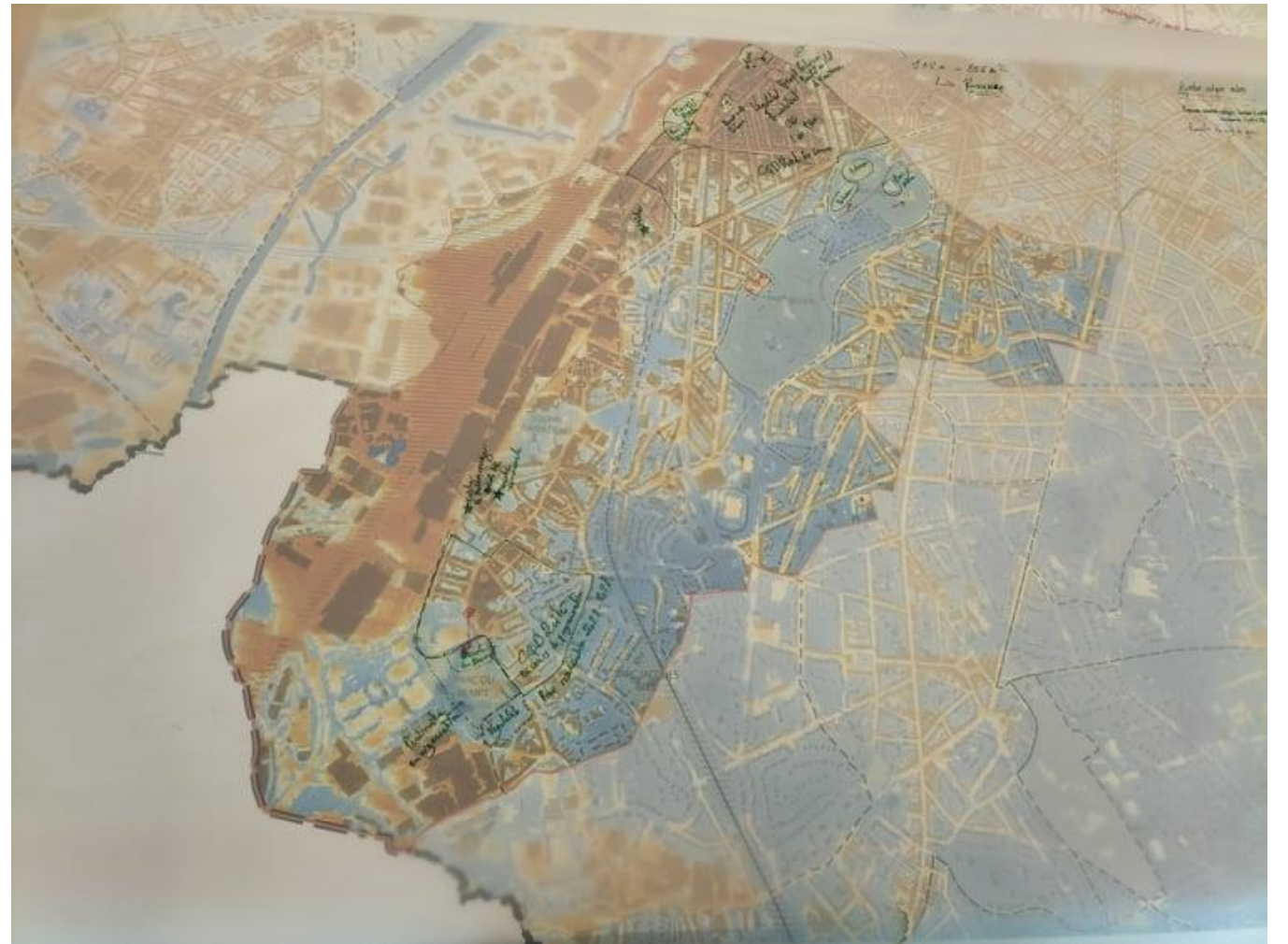
**Figure.** Îlots de chaleur et fraîcheur - Part des logements anciens (2001), taux d'occupation du bâti des îlots (2013), part des logements sociaux (2019) et part des 65 ans et plus dans la population totale (2019), à l'échelle des quartiers forestois. (Sources : Bruxelles-Environnement et Monitoring des quartiers.)

# Risques et vulnérabilités – Vagues et îlots de chaleur

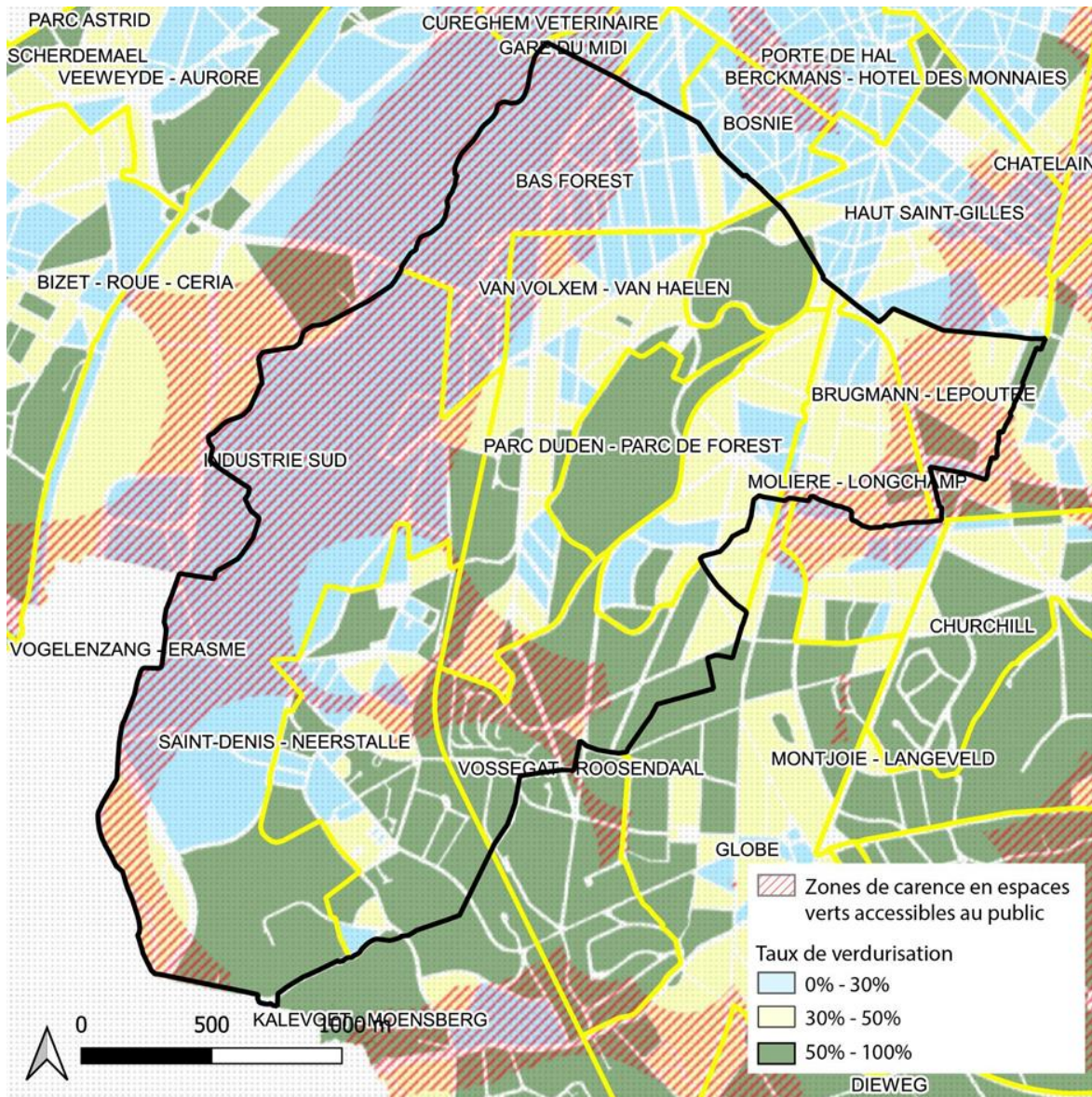
## Le diagnostic participatif



Diagnostic participatif des services communaux forestois – les îlots de chaleur et fraîcheur



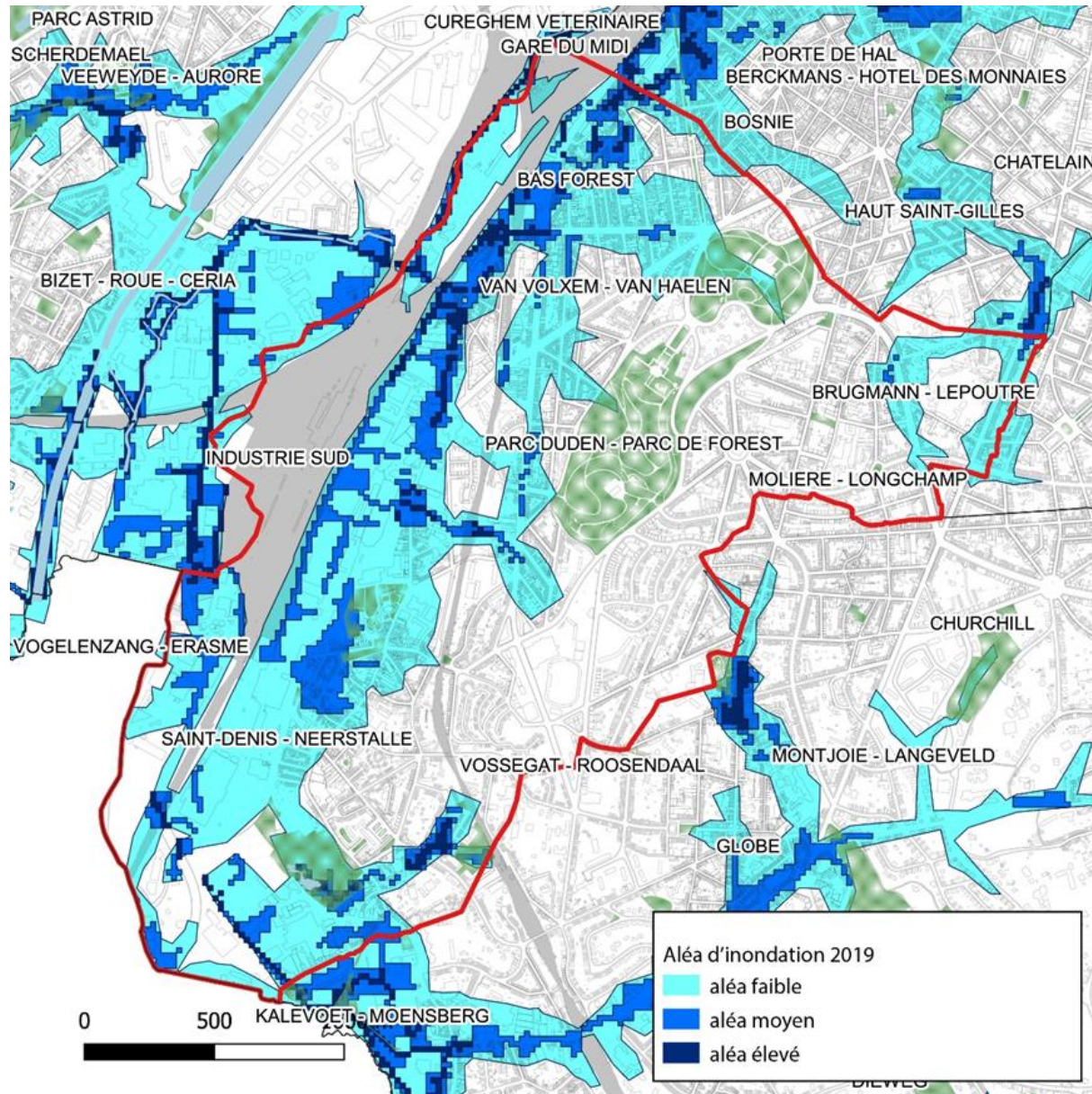
## Risques et vulnérabilités – Vagues et îlots de chaleur



- Les **zones de carences en espaces verts publics** du territoire forestois marquent les risques et vulnérabilités importants des quartiers du Bas de Forest et d'Industrie Sud, et les habitations proches de certains grands axes plutôt du bas de Forest (Pont de Luttre, Rue Saint-Denis, Gare de Forest Est, Chaussée de Neerstalle etc.).
- Plus étonnamment, le quartier Vossegat-Roosendaal apparaît sur la carte des carences en espaces verts publics mais la part de jardins privés dans ces quartiers est importante ce qui tempère le risque de souffrir des vagues de chaleur pour les habitant.e.s concerné.es.
- La zone en carence de Brugmann-Lepoutre concerne surtout le quartier de la prison de Forest.

Figure. Zones de carences des espaces verts à Forest (Source : Bruxelles Environnement, 2021)

# Risques et vulnérabilités – Inondations



- **Diverses causes** naturelles (dénivelé, proximité de la Senne et de la nappe) et humaines (industrialisation, urbanisation, vétusté et dimensionnement historique des égouts non adaptés aux pluies exceptionnelles) expliquent la **vulnérabilité** de Forest face aux inondations par ruissellement.
- **La croissance des surfaces imperméables** augmente le risque d'inondation tout comme l'augmentation des **précipitations fortes** prévues dans les scénarios non optimistes et ce, malgré les deux bassins d'orage régionaux et la politique volontariste mise en place par la commune.
- Le **bas de Forest** est en moyenne **davantage concerné par ce risque** et donc **plus vulnérable**.
- Le risque **d'inondation fluviale** est avéré pour le territoire communal (quartiers Saint-Denis, Precker, Pont de Luttre).

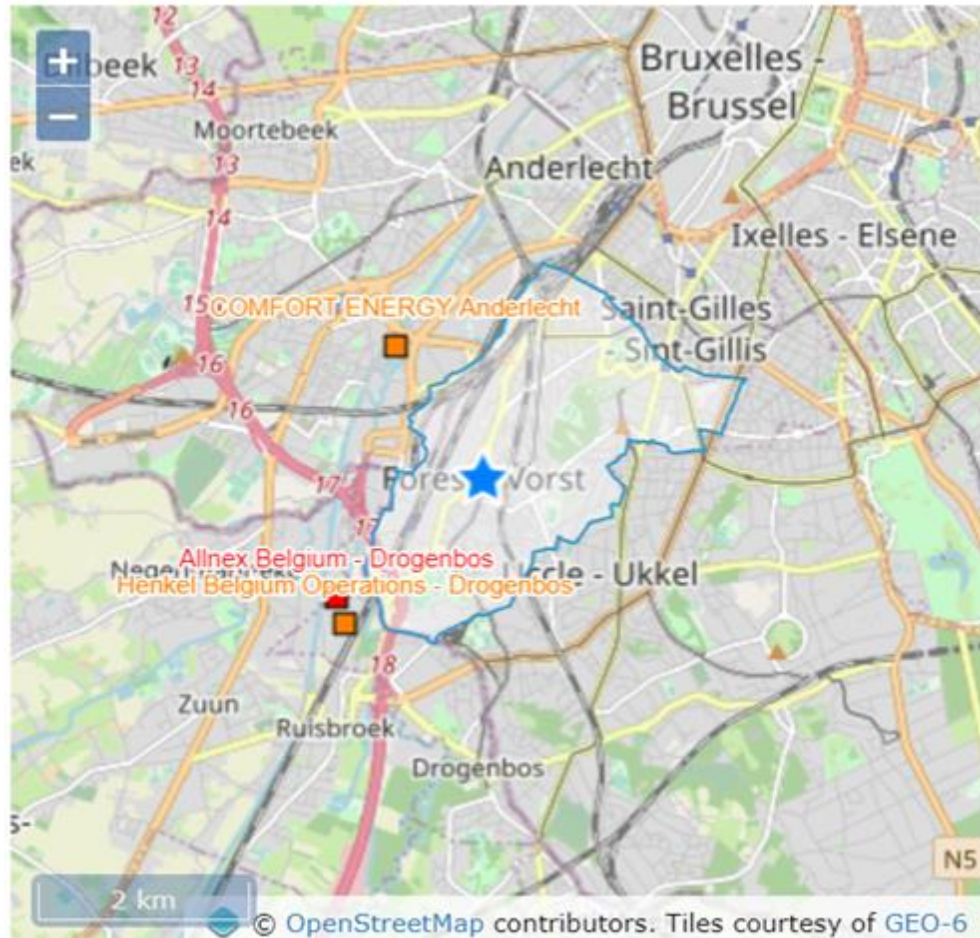
Figure. Aléas d'inondation par ruissellement faibles, moyens et élevés à Forest (Source : Bruxelles Environnement, 2019)

## Risques et vulnérabilités – Inondations

- En termes de gravité, notons la présence **d'entreprises polluantes** qui peuvent avoir un impact environnemental important en cas d'inondation.
- A Bruxelles, les installations présentant un risque de pollution en cas d'inondation sont :
  - **les installations Seveso,**
  - **les entreprises IED**
  - **les stations d'épuration des eaux.**
- Le bas de Forest est concerné **directement ou indirectement** par ces trois types d'installation.



# Risques et vulnérabilités – Inondations



## 3 SEVESO

■ seuil haut      seuil bas ■

■ Henkel Belgium Operations  
- Drogenbos



■ Allnex Belgium -  
Drogenbos



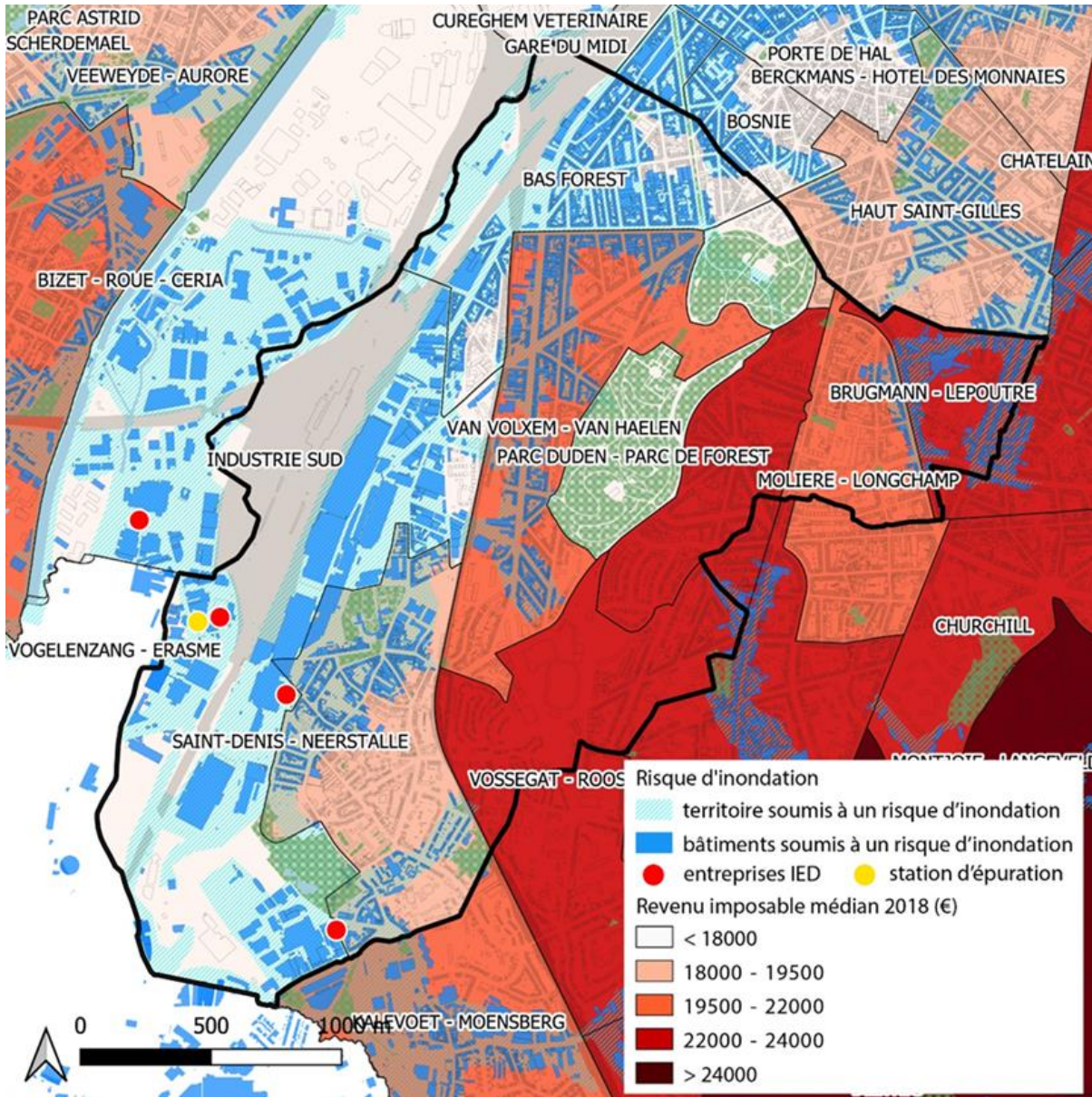
■ COMFORT ENERGY  
Anderlecht



## Installations SEVESO :

- Les entreprises Seveso sont soumises à des normes de sécurité strictes.
- Bruxelles Environnement précise qu'« ***en cas d'inondation, on ne peut pas complètement exclure un risque de contamination des eaux et des sols par des substances dangereuses présentes en ces endroits*** » (BE, 2020a).
- Or, une des trois usines Seveso bruxelloises se situe à Anderlecht, proche de Forest et celle-ci est située en zone inondable pluviale.

# Risques et vulnérabilités – Inondations



## STEP :

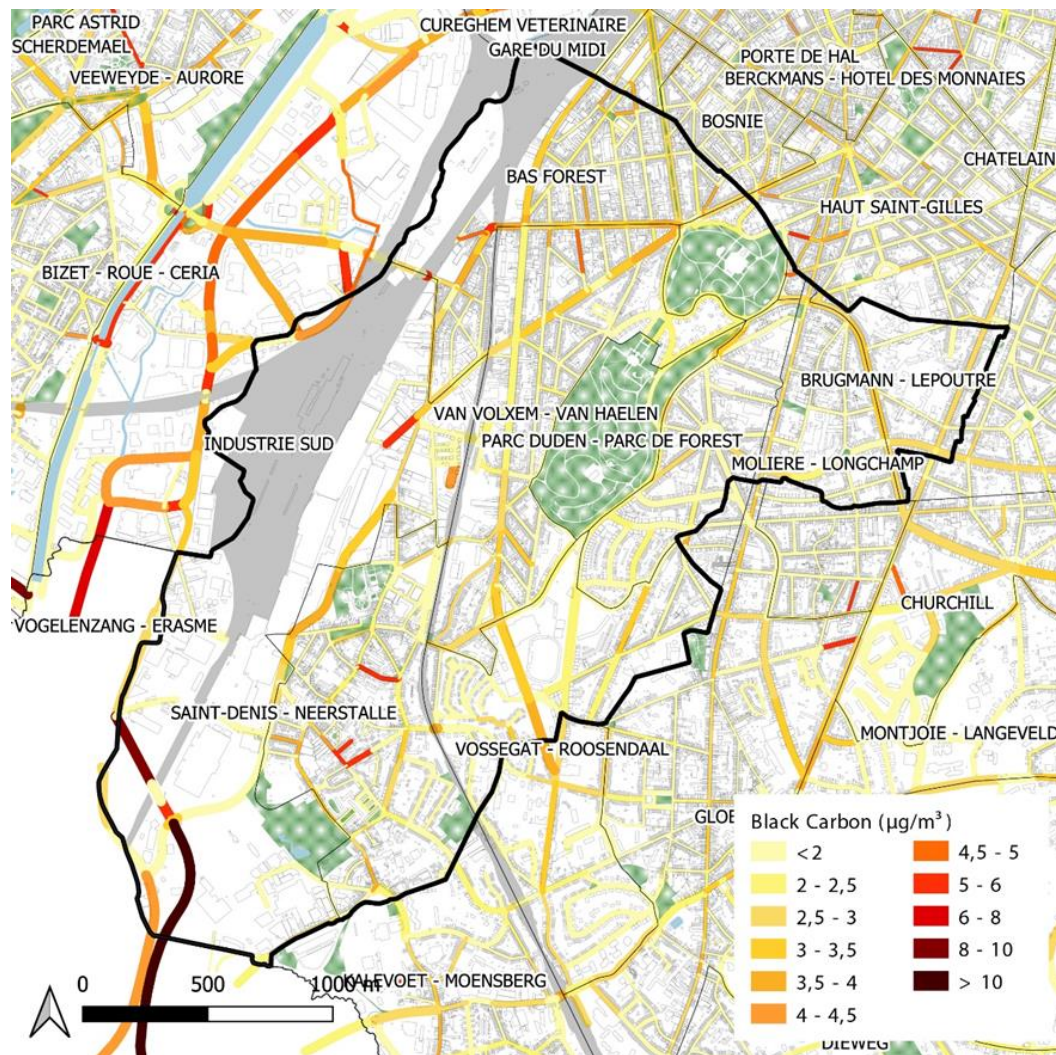
- La STEP sud comporte deux types de risques dont un des directement lié aux **fortes pluies** qui peuvent générer des inondations qui pourraient causer des dommages structurels aux stations et risquer de polluer les eaux de surface (BE, 2020)

## Entreprises IED :

- Selon Bruxelles Environnement, ces entreprises IED **peuvent avoir un impact environnemental important en cas d'inondation pluviale** (BE, 2020a) notamment une pollution « accidentelle ».

**Figure.** Territoire et bâtiments forestois concernés par l'aléa d'inondation par ruissellement, entreprises IED et revenus imposables médians par ménage (Source : Bruxelles Environnement, 2018).

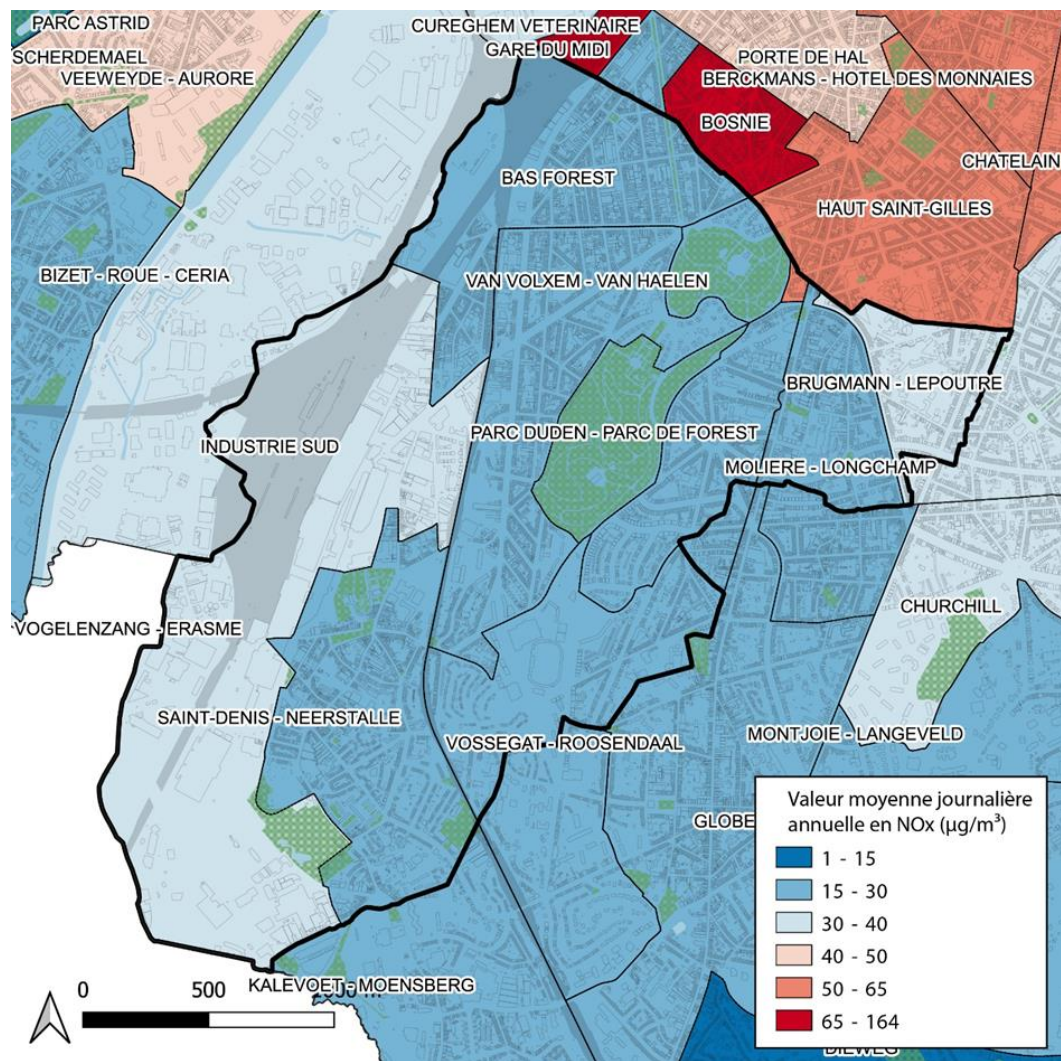
## Risques et vulnérabilités – Pollution de l'air



**Figure.** Valeurs moyennes en Black Carbon en heures creuses à Forest) (Source : Bruxelles Environnement, 2021)

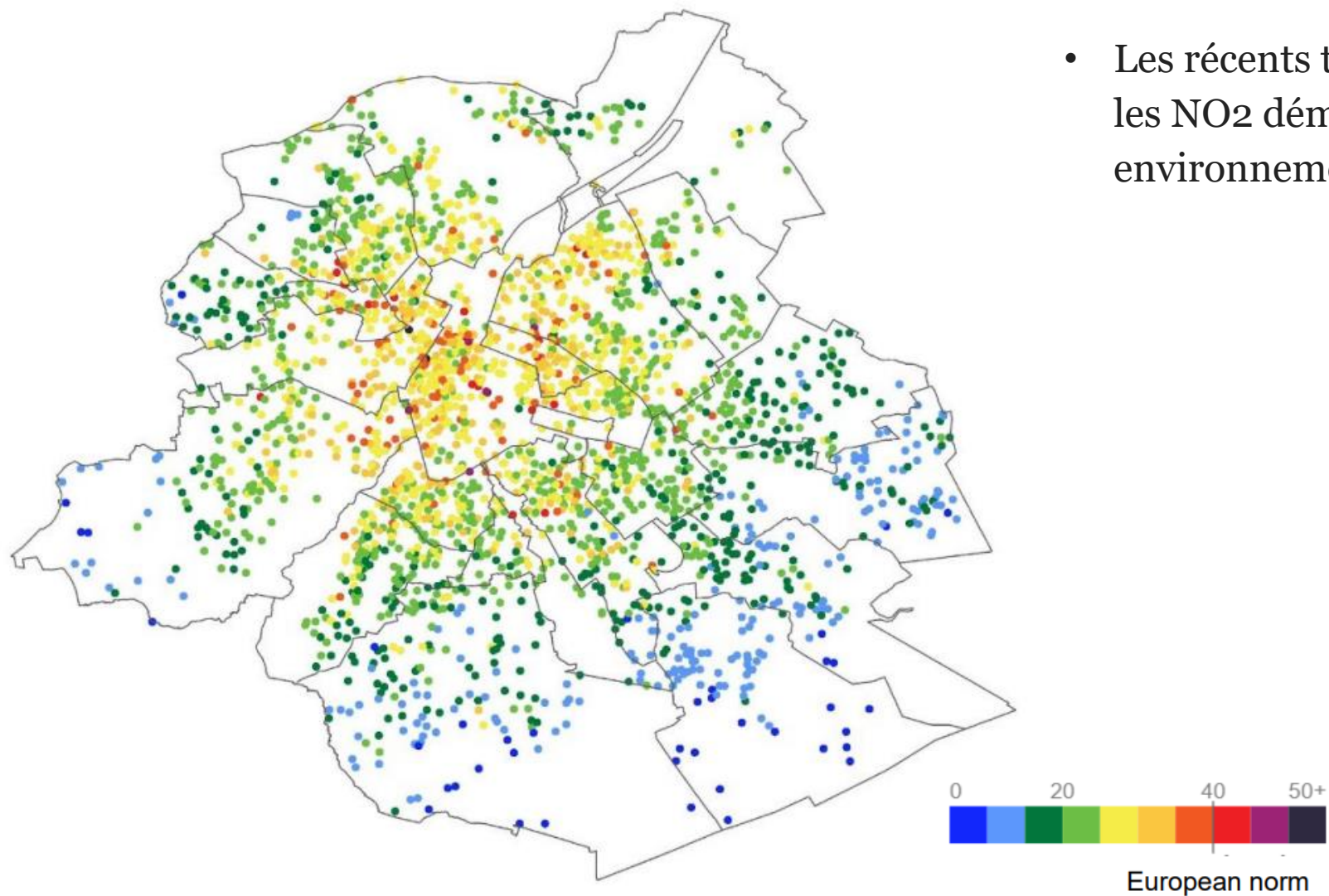
- Le Black Carbon regroupe les **particules fines** formées de carbone dangereuses pour la santé (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>).
- Les contributions urbaines locales sont très peu significatives : plus de 90% des PM<sub>2.5</sub> proviennent en effet du transport à longue et moyenne distance.
- Le **bas de Forest** est davantage touché par les **valeurs extrêmes** Black Carbon que le haut de Forest qui est toutefois aussi concerné.
- **Les risques liés à l'évolution future du Black Carbon, sont faibles à Forest**, mis à part quelques tronçons précis qui doivent nécessiter une attention accrue

## Risques et vulnérabilités – Pollution de l'air



- Sur cette carte à l'échelle des quartiers, les risques associés à la pollution urbaine moyenne journalière de **NOx** sont **relativement faibles et homogènes** sur le territoire
- Exceptions : quartiers Saint-Denis et Industrie-Sud, quelque peu plus touchés tout comme le triangle formé par l'avenue de la Jonction-Rue Berkendael et Avenue Brugmann.

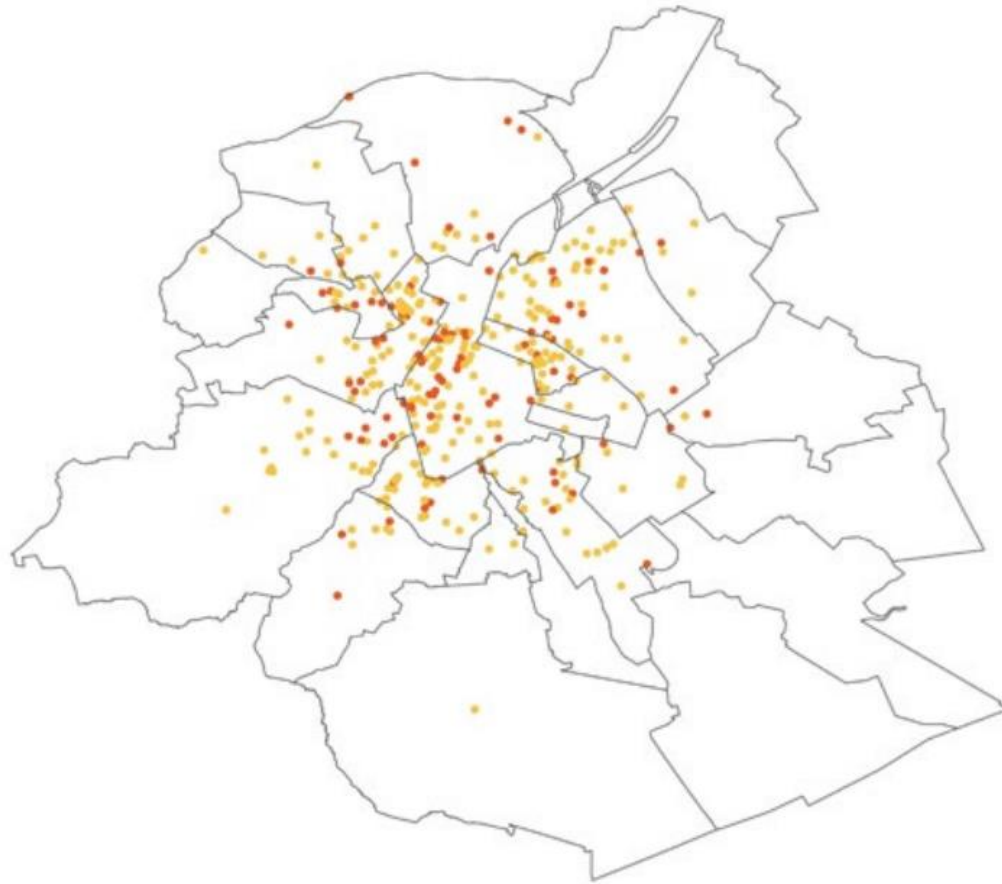
## Risques et vulnérabilités – Pollution de l'air



- Les récents travaux du projet **Curieuzenair** sur les NO<sub>2</sub> démontrent encore une fois une inégalité environnementale à l'échelle de la région.

Figure 19. Dotted map showing the mean annual NO<sub>2</sub> concentration for 2021 at all CurieuzenAir locations (n = 2.483). (a) Overview map of all locations

## Risques et vulnérabilités – Pollution de l'air



- ... Et entre le haut de Forest et le bas de Forest – ce dernier cumule toutes les mesures qui dépassent les normes européennes en la matière

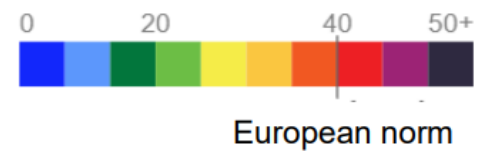
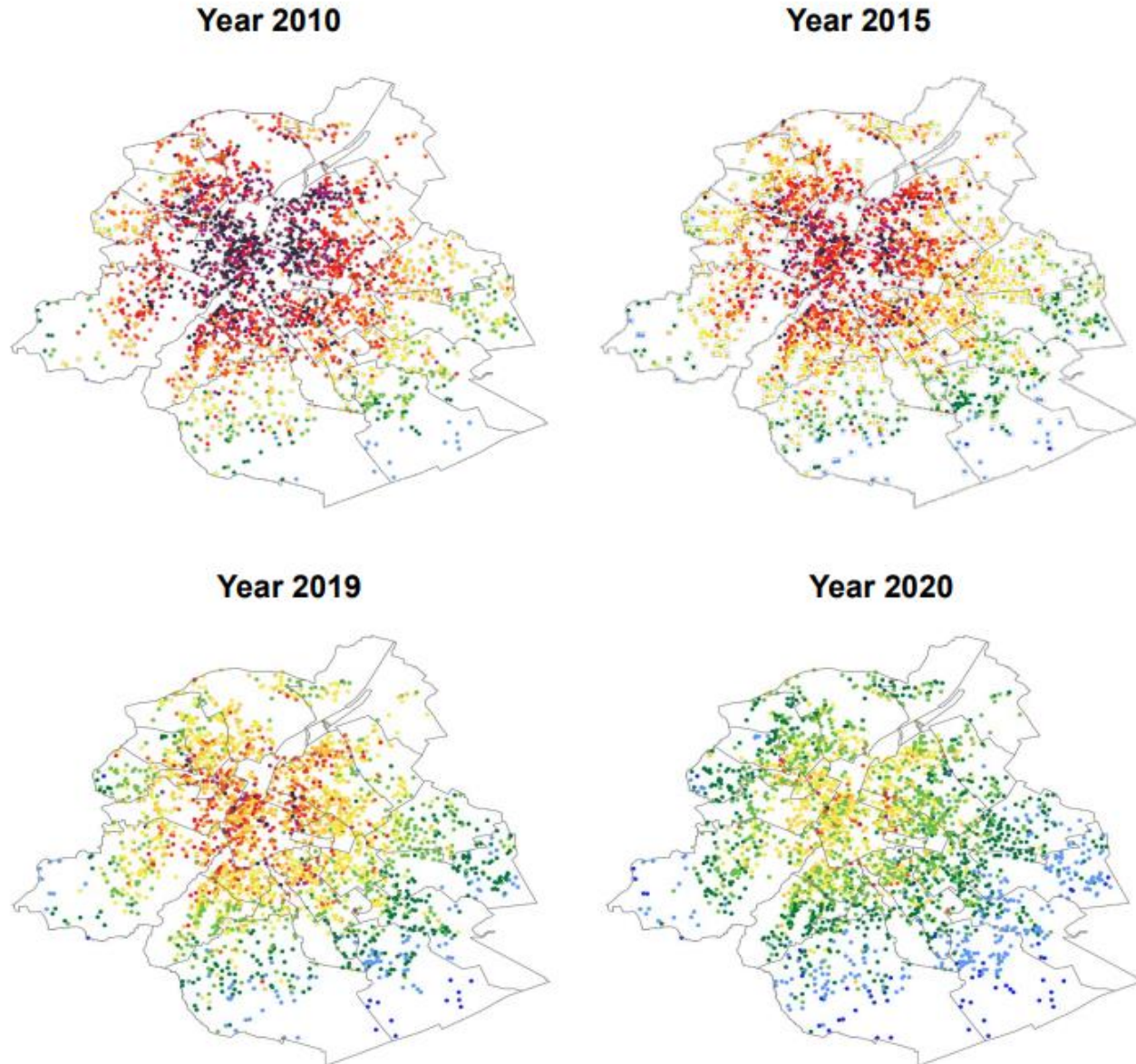


Figure 19. Dotted map showing the mean annual NO<sub>2</sub> concentration for 2021 for locations  $\geq 30 \mu\text{g m}^{-3}$

# Risques et vulnérabilités – Pollution de l'air



- De manière générale, les **risques futurs** directement liés au changement climatique pour la seconde moitié du 21ème siècle pour la pollution de l'air Nox/NO<sub>2</sub> et les PM<sub>2,5</sub> à Forest **sont peu importants** :
  1. Les NOX et NO<sub>2</sub> ont tendance à **décroître** à Bruxelles depuis les années 1990.
  2. La **Low Emission Zone** devrait également avoir un effet bénéfique dans les prochaines années et notamment sur la diminution des risques associés aux Nox et particules fines sur la santé (Van de Vel et Buekers, 2021),

Figure. Reconstruction of how air quality has improved the Brussels capital region over the period 2010-2020. NO<sub>2</sub> concentrations are estimated based on CurieuzenAir data for 2021 and historical data from the reference monitoring network. The dotted maps show the mean annual NO<sub>2</sub> concentration in 2010, 2015, 2019 and 2020 at all CurieuzenAir locations (n = 2.483). Applied colour coding of concentration classes correspond to the colour scale in Figure 19

## Risques et vulnérabilités – Energie

- Globalement on **constate une baisse de la consommation énergétique en Région de Bruxelles-Capitale** et une grande variabilité d'une année à l'autre.
- **On peut prévoir une tendance à la baisse de la consommation énergétique hivernale** liée à une diminution du besoin de chauffage faisant suite à des **hivers moins rigoureux**.
- On peut prévoir **une tendance à la hausse de la consommation énergétique estivale** liée à un recours de plus en plus massif à la **climatisation** notamment dans le logement et l'immobilier d'entreprise et au besoin accru de **refroidissement** dans les activités impliquant le maintien d'une chaîne de froid pour des questions sanitaires.
- Il y a **un risque indéterminé** et qui nécessite un travail ultérieur approfondi, que **les vagues de chaleur endommagent les infrastructures de distribution d'électricité** en provoquant des phénomènes de dilatation ou de pertes en lignes (...).



## Risques et vulnérabilités – Santé

- Risque lié à l’ozone troposphérique généré par l’augmentation des îlots de chaleur (seniors).
- On peut s'attendre à des impacts épidémiologiques constants à long terme (vecteurs, virus, allergies, etc.).
- Cela se traduit par :
  - une **propagation potentiellement plus importante des maladies infectieuses** déjà présentes sur ce territoire et dans une moindre mesure à l’apparition de maladies que l’on trouve actuellement dans les zones tropicales et subtropicales. Attention il existe une **forte incertitude** sur ce paramètre.
  - un risque accru (mais difficile à caractériser) de **développement de certaines allergies** du fait de l’allongement de la période de végétation d’arbres à pollen.
- **Les populations les plus précaires sont les plus directement impactées** par le changement climatique et donc potentiellement **les plus exposées** aux risques sanitaires qui en découlent.

# Risques et vulnérabilités – Faune et flore

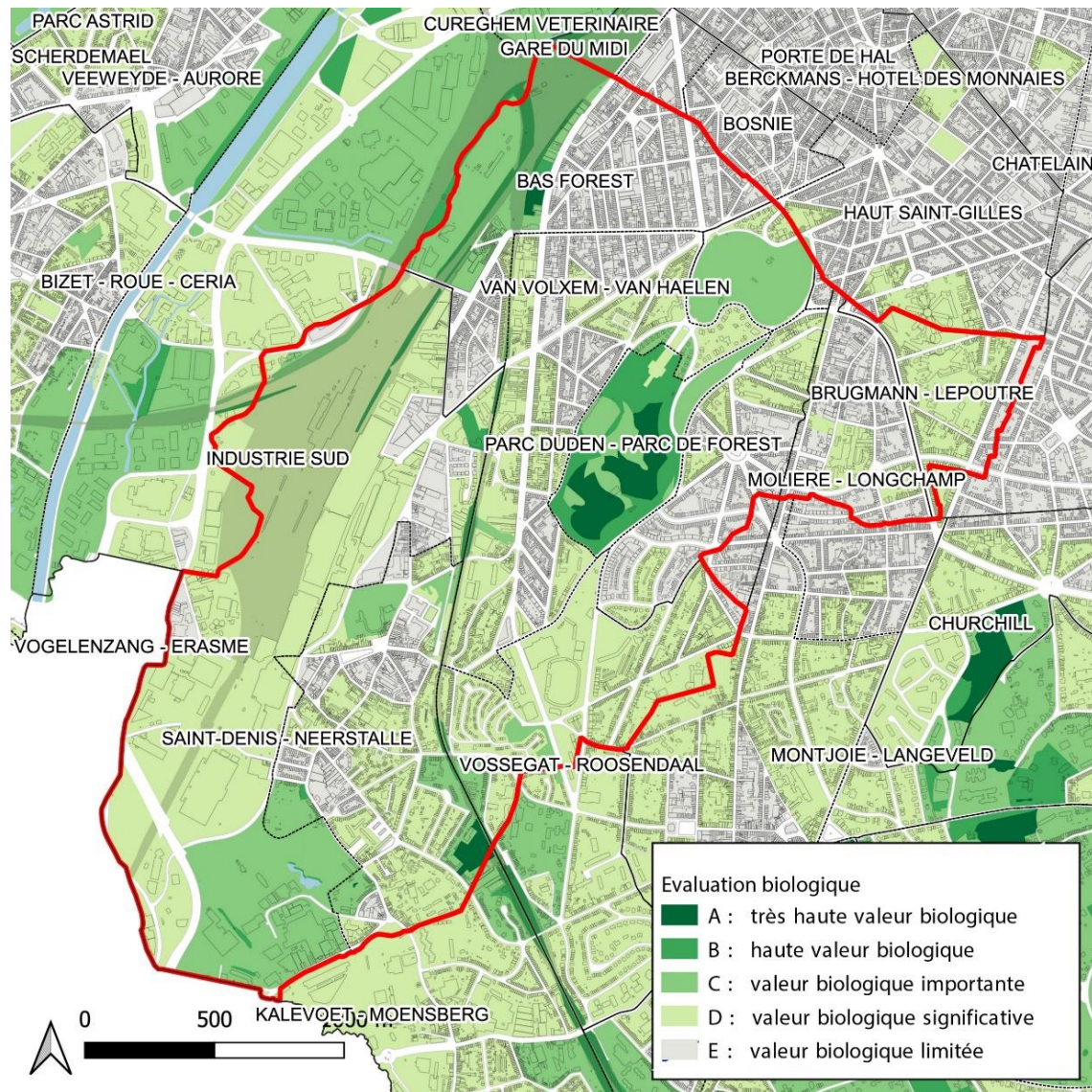


Une trentaine d'arbres menacés d'abattage au parc Duden à cause de la sécheresse de 2018



- La **faune et la flore** forestoises connaîtront de fortes **perturbations** du fait du changement climatique.

# Risques et vulnérabilités – Faune et flore



- La faune et la flore forestoises connaîtront de fortes perturbations du fait du changement climatique.
- Ces paramètres peuvent avoir plusieurs conséquences :
  1. Glissement des aires de répartition des espèces animales et végétales.
  2. Modification de la phénologie (cycles de vie de la flore) et sensibilité accrue aux épisodes de gel.
  3. Perturbation de la croissance forestière.
  4. Accroissement des risques sanitaires (notamment dû aux parasites).
  5. Modification de l'équilibre chimique des milieux aquatiques (potentiellement compensé par les projets en cours).
  6. Un risque mineur d'augmentation des incendies.

# Risques et vulnérabilités – Faune et flore

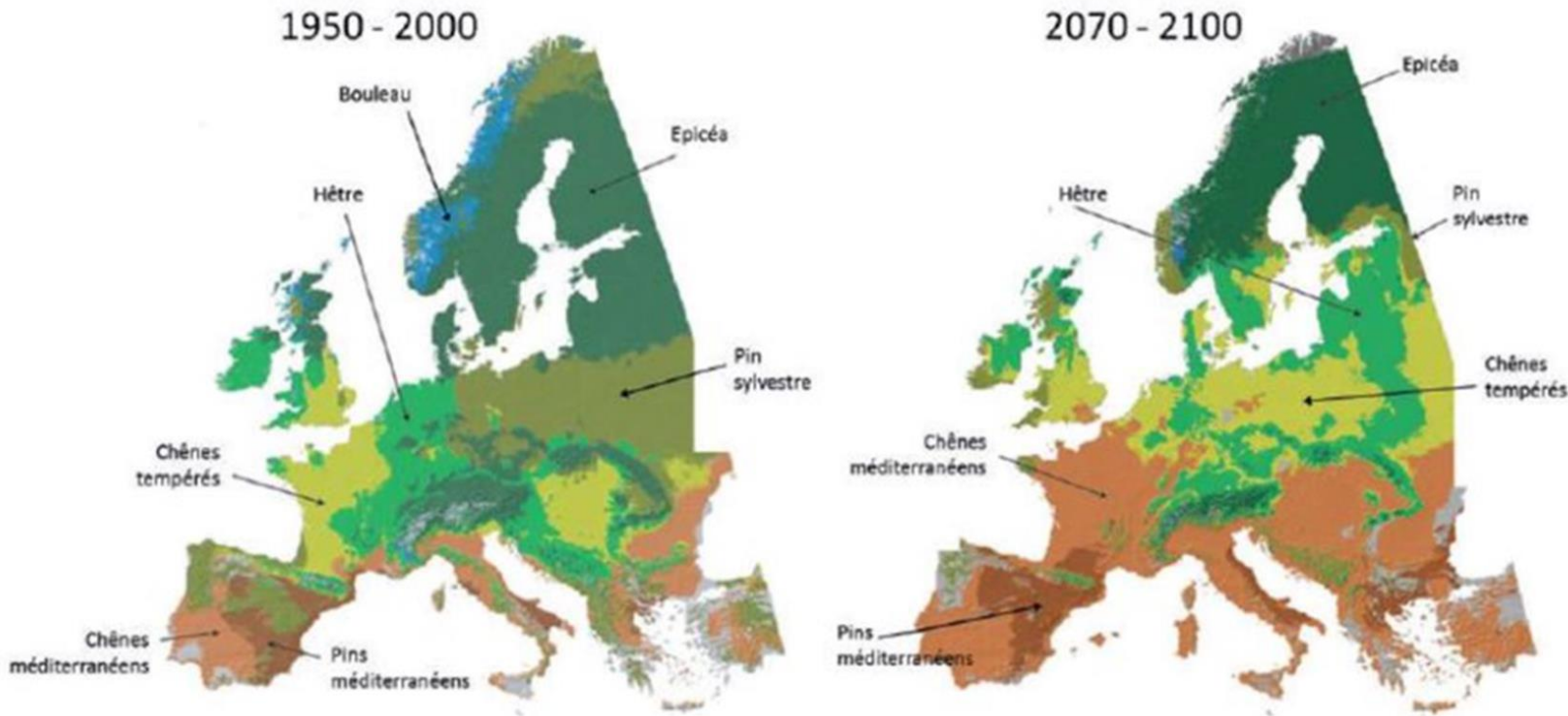


Figure. Changements des aires potentielles des principales espèces forestières climatiques d'Europe selon les prévisions de modifications climatiques (scénario A1B) d'après Hanewinkel et al., 2013.

Ces paramètres peuvent avoir plusieurs conséquences :

1. **Glissement des aires de répartition des espèces animales et végétales.**
2. Modification de la phénologie (cycles de vie de la flore) et sensibilité accrue aux épisodes de gel.
3. Perturbation de la croissance forestière.
4. Accroissement des risques sanitaires (notamment dû aux parasites).
5. Modification de l'équilibre chimique des milieux aquatiques (potentiellement compensé par les projets en cours).
6. Un risque mineur d'augmentation des incendies.

# Risques et vulnérabilités – Faune et flore

	Élévation de la température	Canicule	Sécheresse climatique	Déficit hydrique (sol)	Engorgement du sol	Stabilité au vent	
Robinier	●	○	○	○	●	○	Favorisées
Tilleul à petites feuilles	●	○	○	○	○	○	
Chêne sessile	○	○	○	○	○	○	Indifférentes
Charme	○	○	○	○	○	○	
Douglas	○	○	○	○	●	○	
Chêne pédonculé	○	○	○	●	○	○	Attention aux réserves hydriques
Merisier	●	○	●	●	●	○	
Frêne	○	○	●	●	○	○	Sensibles
Érable sycomore	○	●	●	●	○	○	
Hêtre	○	●	●	●	●	●	Fragilisées
Épicéa	●	●	●	●	●	●	

- Ces paramètres peuvent avoir plusieurs conséquences :
  1. Glissement des aires de répartition des espèces animales et végétales.
  2. Modification de la phénologie (cycles de vie de la flore) et sensibilité accrue aux épisodes de gel.
  3. Perturbation de la croissance forestière.
  4. Accroissement des risques sanitaires (notamment dû aux parasites).
  5. Modification de l'équilibre chimique des milieux aquatiques (potentiellement compensé par les projets en cours).
  6. Un risque mineur d'augmentation des incendies.

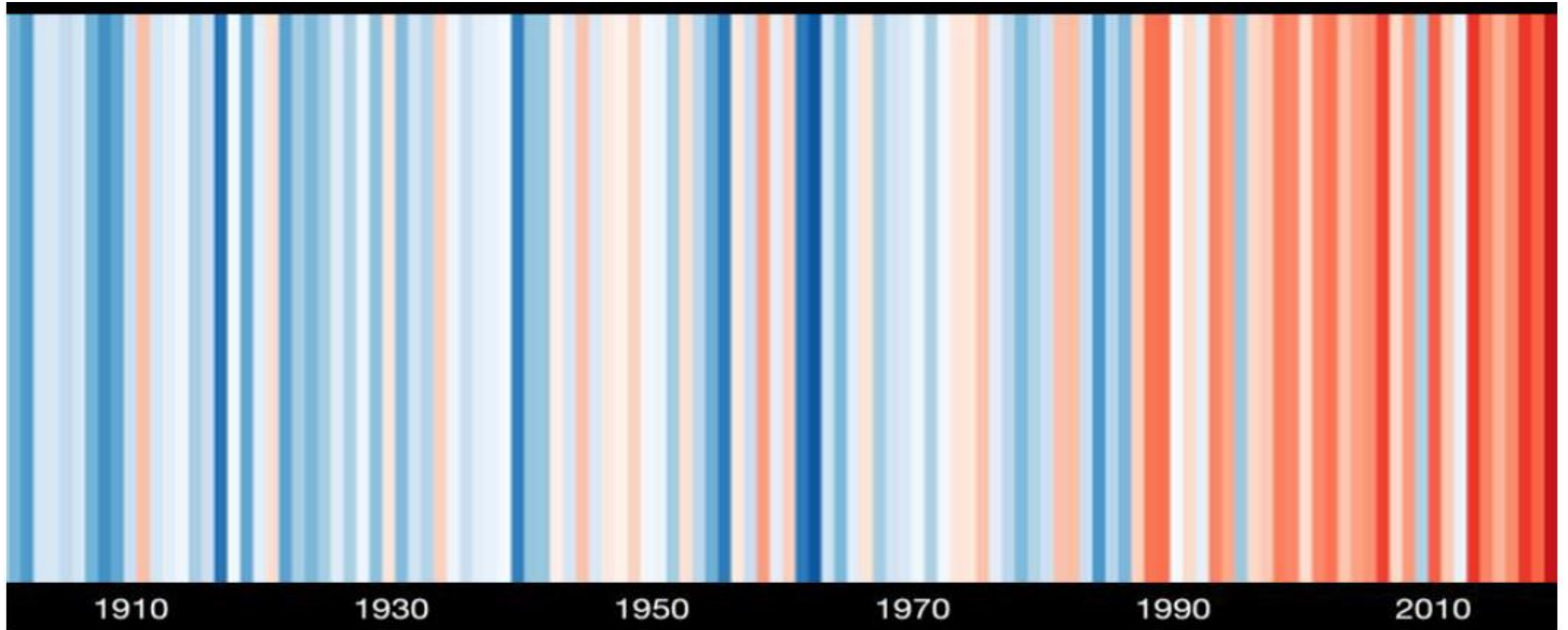
# Conclusions

- L'approche par aléa est intéressante : elle a montré des **inégalités environnementales** qui se traduisent par des **risques accrus** de certains groupes sociaux au détriment d'autres, principalement à Forest pour deux aléas : **inondations et vagues de chaleur** qui doivent constituer des **champs d'attention prioritaires**.
- Les risques liés à l'évolution future du **NOX et NO2** sont **faibles** à Forest - décroissance depuis 1990 et LEZ à venir.
- Les risques liés à l'évolution future du **Black Carbon** sont **faibles** à Forest et surtout liés au transport à longue et moyenne distance.
- L'approche par secteur/thématique dévoile **moins de spécificités** pour Forest et comporte pas mal **d'incertitudes** notamment pour ce qui concerne le secteur de **l'Energie** et **l'endommagement des infrastructures** de production par exemple.
- Au plan de la **Santé**, les risques associés aux vagues de chaleur sont importants, ceux liés aux **maladies infectieuses** et au développement de certaines **allergies** sont plus difficile à caractériser.
- **Faune et flore** connaîtront des **perturbations** diverses et complexes : il faut adapter les essences au CC
- Ce rapport n'a **pas étudié les risques « systémiques »** (chocs énergétiques, financiers, politiques, technologiques, bactériologiques etc.).

# Références

- HANEWINDEL, M., CULLMANN, D. A., SCHELHAAS, M. J., NABUURS, G. J., & ZIMMERMANN, N. E. (2013). Climate change may cause severe loss in the economic value of European forest land. *Nature Climate Change*, 3(3), 203-207. <https://doi.org/10.1038/nclimate1687>
- OECD, 2006. *The Social Dimension of Environmental Policy (Policy Brief)*, Organisation for Economic Co-operation and Development, Juin 2006.
- PYE S., I. SKINNER, N. MEYER-OHLENDORF, A. LEIPPRAND, K. LUCAS et R. SALMONS, 2008, «Addressing the social dimensions of environmental policy –A study on the linkages between environmental and social sustainability in Europe », European Commission Directorate-General “Employment, Social Affairs and Equal Opportunities”.
- BLANCHON, David, MOREAU, Sophie et VEYRET, Yvette 2009. Comprendre et construire la justice environnementale. Dans *Annales de géographie* 2009/1-2 (n° 665-666), pages 35 à 60, <https://www.cairn.info/revue-annales-de-geographie-2009-1-page-35.htm>.
- EMELIANOFF, Cyria, 2006. Connaître ou reconnaître les inégalités environnementales, ESO, Travaux et Documents n° 25, décembre, pp.35-43. ([http://eso.cnrs.fr/actualites.html#revueEso\\_1](http://eso.cnrs.fr/actualites.html#revueEso_1))
- CLAESSENS, H. 2016. Quelques considérations pour adapter nos forêts aux changements climatiques. *Sylva Belgica*, janvier-février, 20-29.





**Simon De Muynck**

Centre d'écologie urbaine asbl & Université Libre de Bruxelles (LoUIsE)

[simdemuynck@gmail.com](mailto:simdemuynck@gmail.com)