

FICHE INFO

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET VÉGÉTALISATION DU MILIEU URBAIN EN AURA

ARTHROPOLOGIA, mai 2023 – Bleuenn ADAM

Le contexte de changement climatique impose aujourd'hui d'anticiper les conséquences possibles sur la végétation des villes. Au sein d'un environnement urbain de plus en plus difficile pour la survie des plantes, l'enjeu est de repenser et d'adapter au mieux le choix des aménagements, des espèces végétales et des conditions dans lesquelles elles sont implantées pour répondre aux attentes futures, notamment en termes d'économie des ressources en eau et de rafraîchissement du climat urbain.

Il est illusoire de pouvoir prédire avec certitude l'ampleur des impacts du changement climatique sur nos environnements urbains déjà très contraignants pour la végétation, et les délais sous lesquelles ces conséquences vont arriver.

Plusieurs stratégies existent pour adapter la végétalisation aux évolutions climatiques : pour développer la résilience du milieu urbain, le plus avisé et le mieux que l'on puisse faire aujourd'hui est certainement de combiner les solutions détaillées plus bas, en plus de respecter certains prérequis essentiels pour assurer de bonnes conditions de plantation et de développement des végétaux.

→ EN RÉSUMÉ

- Planter dans les meilleures conditions possibles et soigner les plantations.
- Aller chercher ailleurs (continent européen notamment) des espèces exotiques naturellement adaptées à la chaleur et à la sécheresse.
- Accélérer l'adaptation des espèces locales en aidant à la remontée des gènes résistants par semis et transplantation d'individus pris au sud de leur aire de répartition.
- Favoriser l'expression de la diversité génétique des espèces indigènes et miser sur la sélection naturelle des individus les plus adaptés.

Pré-requis à toute végétalisation : créer les conditions plus idéales possibles pour le bon développement et la vie des végétaux

- Diversifier les essences implantées pour éviter les effets d'amplification (transmission de maladies notamment) et favoriser au contraire un effet de dilution.
- Planter en groupe, associer arbres et arbustes en fosses continues, et en pleine terre, plutôt que des individus isolés en fosse de plantation individuelle : en conditions naturelles, un arbre ne pousse jamais seul et bénéficie notamment du rôle mutualiste des arbustes (ombrage du sol, apport de matière organique par les feuilles, protection du tronc...).

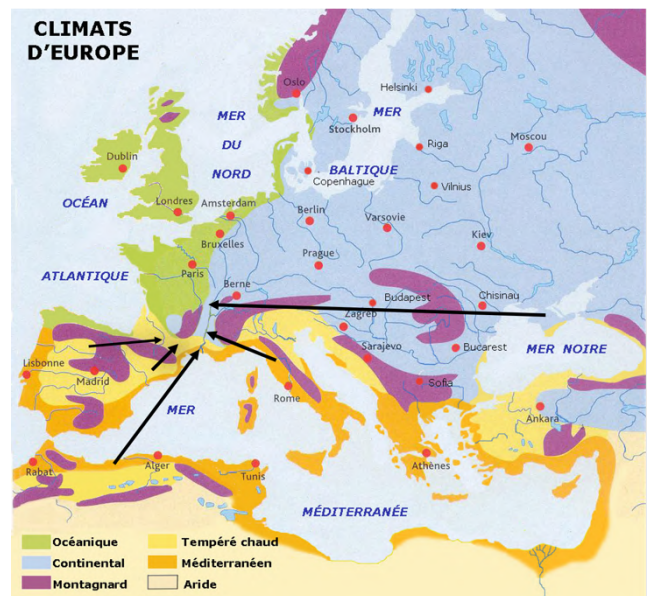
- **Désimperméabiliser** et laisser les pieds d'arbres en pleine terre (3 à 4 m² minimum), paillés avec de la matière carbonée : pour transpirer et jouer son rôle de climatiseur, un arbre a besoin d'avoir accès à de l'eau. Pour bien infiltrer l'eau et la retenir, le sol a quant à lui besoin de matière organique.
- **Planter, à la période propice, des plants jeunes**, idéalement en racines nues ou baliveaux qui auront moins souffert des stress de multiples transplantations et mutilations, avec une capacité de reprise et d'adaptation au sol et aux conditions climatiques bien supérieure à celle de végétaux plus âgés au système racinaire rogné.
- **Récupérer et valoriser au maximum les eaux de pluies** : stocker et infiltrer l'eau dans les sols via des systèmes de noues, mares, jardins de pluie, bassins... et autres ouvrages de gestion des eaux pluviales à la parcelle.

Solution 1 : introduire de nouvelles espèces exotiques résistantes à la sécheresse

C'est-à-dire **modifier la flore des villes** en allant chercher ailleurs des **espèces exotiques** (non présentes à l'état sauvage en AuRA) **naturellement adaptées à la chaleur et à la sécheresse**. Il faut distinguer les espèces exotiques originaires d'autres continents qui sont plus susceptibles de mal s'acclimater et d'être vecteurs de ravageurs exotiques, de celles issues d'une autre partie de l'Europe, moins problématiques.



<- L'Azérolier ou Épine d'Espagne (*Crataegus azarolus*) est une aubépine non-indigène en AuRA, originaire du bassin méditerranéen et introduite dans le sud de la France.



Avantages : Espèces déjà adaptées à des climats chauds et secs, ayant développé des stratégies pour résister au stress hydrique (feuilles recouvertes d'une cuticule épaisse ou poilues, surface foliaire réduite, crassulescence, port plus compact, métabolisme spécifique...).

Inconvénients (et ce d'autant plus que la distance parcourue est grande) :

- Espèces ne répondant peu/pas aux besoins de la faune locale car n'ayant pas co-évolué à son contact.
- Risque (fort pour les espèces extracontinentales) d'introduction accidentelle de bioagresseurs exotiques.
- Risque d'échec d'acclimatation (causée notamment par l'absence du cortège d'organismes d'origine tels que champignons mycorhiziens, insectes mutualistes...) ou au contraire d'invasion biologique (en l'absence de ravageur local qui limiterait son développement par ex.) avec les conséquences associées d'érosion de la biodiversité et de banalisation des milieux.

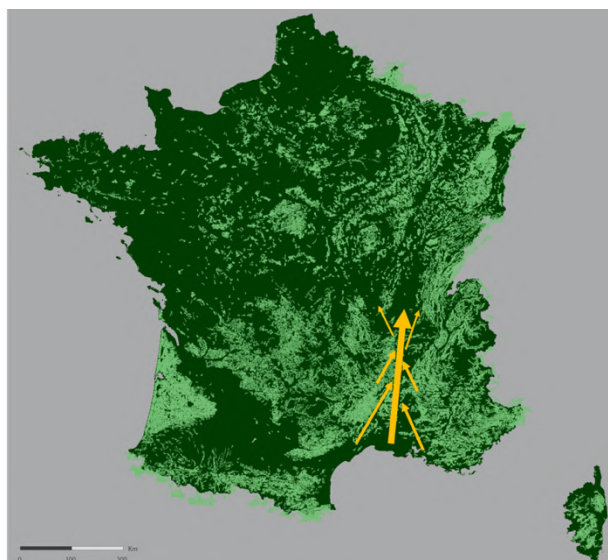
- Espèces moins susceptibles de jouer une fonction de « climatiseur naturel » car présentant des adaptations évolutives à la sécheresse se traduisant souvent par un plus faible ombrage et une évapotranspiration fortement réduite.
- Coût plus élevé (transport)

➔ La moitié des maladies qui affectent aujourd'hui les essences locales sont imputables à des bioagresseurs exotiques introduits via l'importation de plants forestiers ou ornementaux (et éventuellement du sol entourant les racines), et plus rarement de bois et graines. C'est le cas notamment de la suie de l'érable (*Cryptostroma corticale* - Amérique du Nord) la graphiose de l'orme (*Ophiostoma ulmi* et *O. novo-ulmi* - Asie), de la pyrale du buis (*Cydalima perspectalis* - Extrême Orient) et de la chalarose du frêne (*Chalara fraxinea* - Asie orientale), introduits en Europe au XX^{ème} siècle.



Solution 2 : faire de la migration assistée

C'est-à-dire devancer la migration spontanée des végétaux, phénomène naturel de déplacement d'une espèce vers un autre territoire au fur et à mesure que les conditions écologiques lui deviennent favorables. Au vu de la rapidité sans précédent des changements climatiques, pour les plantes ce déplacement (par les graines ou organes végétatifs spécialisés) s'avère lent. Il s'agit donc d'accélérer l'adaptation des espèces locales en aidant à la remontée des gènes résistants par semis et transplantation d'individus : c'est-à-dire implanter en AuRA de nouvelles populations d'espèces indigènes (espèces qui y sont naturellement présentes), mais originaires du sud de leur aire de répartition, voire du bassin méditerranéen.



Avantages :

- Solution fondée sur la nature (on accélère un phénomène naturel).
- Les risques de mauvaise acclimatation et de transmission de pathogènes sont faibles car le cortège d'espèces associées aux plantes indigènes « déplacées » (mutualistes et parasites) est généralement déjà, au moins en partie, présent sur le territoire d'implantation.
- On contribue à accroître la diversité génétique des populations locales sans la dénaturer.
- Les espèces déplacées sont aptes à répondre aux besoins de la faune locale.

Inconvénients : Peut-être long (collecte, transport, plantation) et coût plus élevé (à cause du transport notamment).

Solution 3 : laisser faire spontanément

C'est-à-dire favoriser l'expression naturelle de la **diversité génétique des espèces indigènes** (notamment issues de semis) et miser sur la **sélection naturelle** des individus les plus adaptés localement aux conditions climatiques. Il s'agit alors de privilégier la régénération naturelle par semis plutôt que la plantation (ou bien planter des sujets au patrimoine génétique varié, ce que garantit notamment la marque « Végétal local »).

➔ *L'évolution et l'adaptation locale aux changements environnementaux ne se limitent pas à la plante elle-même, mais au recrutement de l'ensemble des microorganismes et espèces mutualistes qui interagissent avec elle et l'aident à résister à différents stress et perturbations (attaques de bioagresseurs, stress hydrique...).*



Avantages :

- Ne coûte rien (dans le cas de régénération naturelle).
- Le fait de conserver des jeunes plants d'arbres/arbustes indigènes ayant germé spontanément a un double effet positif : on « donne une chance » à un individu qui sera peut-être porteur d'un génotype adapté aux changements environnementaux, et on évite une (voire plusieurs) transplantations qui dégradent le système racinaire et atténuent les chances de reprise et bon développement sur le long terme.

Inconvénients : On est sûr de rien, on fait confiance à la nature avec la part d'aléatoire que cela comprend.

Source :

L'introduction d'essences exotiques en forêt, Livre blanc, Société botanique de France, 2021