



1^{res} assises
nationales
des insectes
pollinisateurs
en ville

Besançon
28, 29 & 30
JUN 2018

PROGRAMME

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE

Grand
Besançon



Ville de
Besançon



sommaire

France, Terre de pollinisateurs

p. 4

La biodiversité, un engagement fort
pour la Ville de Besançon

p. 4 > 5

Programme du jeudi

p. 6 > 11

Programme du vendredi

p. 11 > 14

Présentation des trois visites
du vendredi après-midi

p. 15



POURQUOI DES ASSISES NATIONALES DES POLLINI- SATEURS en VILLE ?

Actuellement, un insecte pollinisateur sur dix est en voie d'extinction et la population d'un tiers des espèces d'abeilles et de papillons diminue. En disparaissant, c'est tout un équilibre naturel qui s'en trouve fragilisé, ainsi que tout un secteur, celui de l'alimentation.

Les comportements des pollinisateurs, face à cette quête de la survie, semblent élire domicile en milieu urbain.

Les décideurs et les particuliers, conscients des enjeux, s'investissent pour le maintien de ces espèces. Dans les villes et les villages, les élus installent des ruchers et des hôtels à insectes, comme c'est le cas à Besançon, afin de protéger les pollinisateurs, acteurs précieux de la biodiversité.

L'urgence de mener des politiques coordonnées s'impose à tous.

Pour y répondre, la Ville de Besançon, soutenue par le Grand Besançon, la Région Bourgogne – Franche-Comté et accompagnée par des partenaires historiques, a souhaité organiser des Assises. Il fallait engager et susciter, à l'échelle nationale, des échanges avec des spécialistes et professionnels pour rassembler les intelligences et ainsi, mener des politiques en adéquation avec la pression qui pèse sur les pollinisateurs.

Cela aurait pu être des journées techniques, un colloque scientifique, une table-ronde, mais ce sont bien, des Assises, que la Ville de Besançon, portée par mon Adjointe au développement durable, à l'environnement, au cadre de vie et à la transition énergétique, Anne Vignot, a décidé de mettre en place pour permettre un ancrage dans le temps à ces questions cruciales de préservation de la biodiversité.

Aux côtés des élus et des décideurs, les particuliers constituent des acteurs volontaires et essentiels pour accompagner et faire évoluer nos pratiques.

C'est pourquoi ces Assises se clôturent par une journée dédiée aux citoyens, à ceux qui s'interrogent et à ceux qui sont encore éloignés de ces enjeux.

Ainsi, ce sont deux journées scientifiques et techniques qui se dérouleront les 28 et 29 juin et une journée grand public le 30 juin 2018.

Bonnes assises à tous,

Jean-Louis FOUSSERET
Maire de Besançon
Président du Grand Besançon



FRANCE, TERRE DE POLLINISATEURS

Le déclin des abeilles et autres insectes pollinisateurs sauvages (bourdons, guêpes, syrphes, mouches, papillons, coccinelles, fourmis,...) est aujourd'hui incontestable. Les causes de ce dépérissement sont multiples, mais restent insuffisamment expliquées. L'Homme, en dégradant leurs habitats naturels et en détruisant, par le biais de pesticides, les différentes espèces de plantes à fleurs constituant leurs ressources alimentaires, pourrait être largement responsable de cette crise d'extinction.

En octobre 2017, une étude scientifique internationale menée en Allemagne depuis 1989 et publiée par la revue PLoS One démontrait qu'en trente ans, les populations d'insectes volants auraient subi un déclin dramatique de près de 80 %, dans les aires protégées allemandes. Les raisons avancées par les chercheurs, étaient dues à l'intensification des pratiques agricoles. Les insectes pollinisateurs rendent pourtant, un service écologique précieux. Environ 70 % des plantes à fleurs sauvages cultivées en France métropolitaine et 80 % des cultures dans le monde, soit 35 % du tonnage que nous mangeons, dépendent fortement de la pollinisation par ces insectes. On estime que cette même pollinisation, représente 1,5 milliards d'euros par an en France. Face à ces différents constats, la Ville de Besançon s'est engagée activement en faveur des pollinisateurs.

La BIODIVERSITÉ, UN ENGAGEMENT FORT POUR La VILLE DE Besançon

Depuis les années 2000, Besançon lutte contre l'érosion de la biodiversité, faisant ainsi face aux enjeux majeurs de la transition écologique. Un engagement que la Ville traduit par de multiples actions sur l'ensemble des espaces verts et de nature. « Nous devons aujourd'hui poursuivre cet engagement historique de la Ville de Besançon, en faveur de la biodiversité des insectes » précise Anne Vignot, Adjointe au Maire en charge de l'environnement, du cadre de vie et du développement durable. Ce travail autour de la pollinisation, s'oriente autour de trois grands axes :

• L'acquisition de connaissances sur les insectes pollinisateurs en milieux urbains

Une première étude de terrain a été menée en 2017, afin de caractériser l'entomofaune pollinisatrice des espaces verts urbain, et mettre en évidence les caractéristiques des sites favorables à ces espèces. Cinq sites urbains gérés de manière extensive et présentant des typologies d'espaces semi-naturels ont été analysés, permettant de mettre en évidence :

- une corrélation positive entre la richesse botanique des sites et la diversité des insectes floricoles qui y sont présents ;
- l'impact positif de la fauche tardive sur la diversité floricole ;
- la faible biodiversité pollinisatrice de certains espaces caractérisés par peu d'espèces de graminées différentes, et par la fauche très régulière du site ;
- l'identification des sites les plus riches en pollinisateurs dont la structure pourrait être prise pour référence.





- Mise en œuvre d'une gestion spécifique sur les espaces verts urbains

« L'abandon des pesticides, la présence de plantes vivaces et des espèces sauvages indigènes dans les massifs, la diversification des strates végétales, les fauches tardives, le pâturage extensif caprin, les hôtels et spirales à insectes, les semis et plantations de plantes indigènes et mellifères font partie du panel d'actions que la Ville effectue pour mieux gérer les espaces verts urbains » indique Samuel Lelièvre, directeur des Espaces verts sportifs et forestiers.

Une prise de conscience qui a valu à la Ville en 2010, le 1^{er} prix dans la catégorie des villes de plus de 100 000 hab. au concours de la Capitale française de la biodiversité, ainsi que la labellisation ÉcoJardin de 12 parcs et jardins publics. Besançon accueille également l'un des plus grands refuges LPO intra-urbains de France.

- Le renforcement des collaborations entre les différents acteurs et citoyens en matière de biodiversité, faisant du territoire bisontin, un terrain d'expérimentation et d'émulation

Une base de données naturaliste communale est par ailleurs constituée pour capitaliser à la parcelle, les connaissances acquises. Alimentée par la synthèse de données existantes et par la mise en place de dispositifs de suivis naturalistes pour les jardiniers municipaux, la base s'appuie sur des outils proposés par le Muséum National d'Histoires Naturelles (dispositifs, Propage, Florilège et Spipoll). Les habitants, sont également invités à alimenter leurs observations naturalistes avec la création d'un outil participatif qui sera présenté le 30 juin. Grâce à un programme d'animations pédagogiques, les scolaires sont eux aussi concernés par ces échanges. Enfin, un concours public de photographies d'insectes pollinisateurs présents à Besançon a été initié en juin 2017, projet reconduit en 2018.

Un travail, aboutissant donc à la création et l'organisation de ces premières assises nationales consacrées aux insectes pollinisateurs.



Jeudi 28 juin

● 8 h 30

Accueil des participants

● 9 h

Ouverture par **Jean-Louis FOUSSERET**, Maire de Besançon et Président du Grand Besançon

● 9 h 30 > 9 h 45

Présentation du plan national d'actions : France, terre de pollinisateurs

Serge GADOUM, OPIE

● 9 h 45 > 11 h

Pollinisateurs sauvages. Qui sont-ils et quelles sont leurs relations avec les plantes ?

● 9 h 45 > 10 h

La relation Plante / Insectes

François DEHONDT, directeur CBNFC-ORI

Depuis que les animaux existent, la plante a joué le rôle de ressource alimentaire, socle de la chaîne trophique, grâce à sa capacité à transformer les ressources minérales et atmosphériques en molécules. Elle a dû se protéger de la prédation des insectes, développant pour cela des défenses physiques et chimiques, qui ont fondé tout un pan de notre pharmacologie actuelle. Les relations entre plantes et insectes se sont ensuite complexifiées et peu à peu des relations mutualistes se sont développées au bénéfice réciproque des deux

parties ; la plante en a profité pour mieux se défendre, pour disséminer ses diaspores et surtout pour favoriser la fécondation croisée entre les individus d'une même espèce. La pollinisation a été le facteur d'une coévolution particulièrement sophistiquée qui a généré une biodiversité d'une incroyable richesse.

● 10 h > 10 h 30

La diversité du monde des pollinisateurs

Hugues MOURET, expert naturaliste, directeur scientifique – Association Arthropologia – Éco centre du lyonnais

La pollinisation, préalable indispensable à la fécondation croisée des plantes, est le transport d'un grain de pollen d'une fleur mâle vers une fleur femelle de la même espèce. Or les végétaux, par définition, sont incapables de se mouvoir. Ainsi, pour « se rencontrer » et se reproduire, ils ont mis au point de drôles de subterfuges. Pour ce service matrimonial, de nombreuses plantes font appel aux animaux, en inventant des stratégies toujours plus ingénieuses. À l'échelle planétaire, près de 90 % des plantes sauvages et 75 % des plantes cultivées dépendent au moins en partie de la pollinisation par les animaux et notamment des insectes. Il est donc ici question de (re-)découvrir les différents groupes d'espèces qui interviennent dans ce phénomène naturel indispensable, la pollinisation des plantes à fleurs : tout d'abord, les abeilles bien sûr dont il existe près de 1 000 espèces en France, mais aussi les milliers de mouches, de papillons, de coléoptères...

● 10 h 30 > 10 h 45

Tables rondes et échange avec la salle

● 10 h 45 : Pause





● 11 h > 12 h
Impacts économiques des pollinisateurs – les services écosystémiques rendus au quotidien

● 11 h > 11 h 15
Les services écosystémiques rendus par les insectes pollinisateurs
Docteur Bernard VAISSIÈRE, chargé de recherche, UR 406 Abeilles et Environnement, Laboratoire Pollinisation & Écologie des Abeilles, INRA

Le principal service rendu directement par les insectes pollinisateurs est la pollinisation. En Europe, ce sont près de 80 % des espèces végétales sauvages et 84 % des espèces cultivées qui dépendent ou bénéficient de l'activité pollinisatrice des insectes. Deux phénomènes sont ici essentiels :

– sur le plan quantitatif, les insectes pollinisateurs peuvent déposer des effectifs importants de pollen en quelques visites,

– sur le plan qualitatif, ils déposent des pollens d'origines génétiques variées.

Ces deux phénomènes combinés permettent l'action de la sélection gamétique, processus clé pour la reproduction et l'évolution des plantes à fleurs. Par ce biais, les insectes pollinisateurs et les abeilles (Anthophila) en particulier participent à de nombreux services écosystémiques comme la qualité des sols (reproduction des légumineuses) et la beauté de nos paysages.

● 11 h 15 > 11 h 30
Comparaison des communautés d'abeilles sauvages (Hyménoptera : Apoidea) et des syrphes (Diptera : Syrphidea) dans les parcs de fermes urbaines de la ville de Genève en Suisse

Docteur Sophie ROCHEFORT, Institut Terre-Nature-Environnement, Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève, HEPIA, Jussy, Suisse
Alice GIRAUDON, Université de Rennes 1

L'urbanisation rapide entraîne la perte d'écosystèmes naturels et agricoles. Cette modification des paramètres environnementaux en milieu urbain a un impact négatif sur de nombreux taxons, notamment les taxons pollinisateurs qui incluent les abeilles sauvages et les syrphes. Différents types de nature urbaine peuvent permettre d'atténuer cet effet négatif, comme les toitures végétalisées, les jardins, les parcs ou encore les fermes urbaines. Un projet portant sur l'agriculture urbaine et les services écosystémiques a été réalisé en 2017 à Genève, afin de comparer les communautés d'abeilles sauvages et de syrphes dans les parcs et dans les fermes urbaines et d'identifier quelles structures permettent le meilleur accueil des pollinisateurs. Ainsi, trois parcs et trois fermes urbaines ont été échantillonnées du mois de mai au mois d'août à l'aide de tentes Malaise, afin de recenser les abeilles et les syrphes. De plus, le paysage environnant les sites de captures a été mis en relation avec les communautés présentes afin d'identifier les éléments du paysage qui sont déterminants pour l'accueil des insectes pollinisateurs. Les résultats de cette étude permettront d'aménager les milieux urbains, afin qu'ils favorisent l'installation durable de communautés diversifiées d'abeilles sauvages et de syrphes tout en assurant le maintien du service de pollinisation dans les villes.

● 11 h 30 > 12 h
Tables rondes et échange avec la salle





● 12 h 15 : repas

● 14 h > 15 h 30
Quelle place pour l'apiculture en ville et à quelle dose ?

● 14 h > 14 h 15
Les aspects de compétition chez les pollinisateurs

Benoît GESLIN, maître de conférences à l'Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale UMR IMBE Université Aix Marseille

La compétition entre organismes se traduit à travers différents mécanismes. Elle peut être directe et engendrer des contacts agressifs entre individus, indirecte lorsque deux organismes exploitent les mêmes ressources. Enfin la compétition est dite apparente quand la présence de l'organisme compétiteur accroît la présence d'un parasite ou d'un prédateur de l'organisme qui subit cette compétition. La littérature relative à la compétition entre pollinisateurs sauvages et domestiques s'est considérablement accrue ces dernières années, particulièrement en 2017 et en ce début 2018. Dans cette conférence, nous ferons le bilan des mécanismes compétitifs impliqués dans ces articles scientifiques récents qui font état d'une compétition entre pollinisateurs sauvages et domestiques. Ces aspects seront discutés en lien avec les pratiques de gestions actuelles qui ont lieu dans les espaces naturels mais également dans les espaces urbanisés.

● 14 h 15 > 14 h 30
L'engouement de l'apiculture menace-t-il l'activité des insectes pollinisateurs ?

Lise ROPARS, doctorante à l'Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale UMR IMBE Université Aix Marseille

Le déclin des pollinisateurs est maintenant bien renseigné dans les environnements naturels. A contrario, les villes sont perçues comme des refuges pour les pollinisateurs notamment dû à leur faible exposition aux pesticides et à la forte diversité de plantes présentes toute l'année. De ce fait, certaines politiques environnementales ont favorisé l'installation de ruches conduisant à une augmentation rapide de leur nombre en ville. C'est notamment le cas à Paris qui abriterait plus de 700 ruches. Or, des mécanismes de compétition ont été mis en évidence entre pollinisateurs sauvages et abeilles domestiques en milieux naturels. Qu'en est-il dans les milieux urbains ?

● 14 h 30 > 14 h 45
Les conservatoires d'abeilles : une stratégie novatrice fondée sur l'apiculture durable pour réduire le déclin d'abeille

Lionel GARNERY, maître de conférences à l'Université de Versailles, enseignant en biodiversité animale, génétique des populations, écologie expérimentale
David DIRON, Université de Clermont Ferrand

L'aire de répartition naturelle de l'abeille mellifère s'étend à l'Afrique, à l'Europe et au Moyen-Orient où 26 sous-espèces (ou races géographiques) ont été décrites sur la base de caractères morphologiques, écologiques et comportementaux. Les travaux réalisés avec les marqueurs moléculaires ont permis de confirmer la structure de cette espèce et de reconstruire un scénario évolutif qui retrace l'histoire naturelle de cette espèce.

Comme de nombreuses espèces naturelles en Europe, la diversité de l'abeille mellifère subit les effets





combinés de deux types de facteurs liés aux pratiques humaines : les stresseurs environnementaux (appauvrissement des ressources, changement climatique, pesticides, urbanisation, perte et fragmentation des habitats) et le parasitisme.

En tant qu'espèce d'intérêt agronomique, elle subit également les effets des pratiques apicoles, telles que les importations de reines et la transhumance des colonies (hybridation généralisée).

La conférence d'aujourd'hui sera structurée en fonction des deux principaux axes de recherche que nous poursuivons : le premier, un rappel de la structure génétique naturelle de cette espèce, le second, l'impact des pratiques apicoles sur la diversité des populations et la mise place de conservatoires génétiques comme base pour une apiculture durable. Un retour à une apiculture plus durable respectueuse de la diversité naturelle de l'abeille et des écosystèmes associés est la voie à suivre avant que l'homme l'apiculture n'ait elle-même totalement déséquilibré la biologie naturelle de cette espèce.

● 14 h 45 > 15 h

Préserver abeilles et insectes pollinisateurs sauvages, un enjeu primordial

Henri CLÉMENT, UNAF

Depuis la seconde guerre mondiale et l'avènement d'une agriculture dite productiviste, nos territoires se sont profondément modifiés. En quelques décennies seulement une poussière à l'échelle du temps, en raison de l'emploi massif de pesticides de plus en plus puissants et rémanents, du remembrement qui a fait disparaître haies et de nombreux arbres, du développement de la monoculture, du bouleversement climatique, de la bétonisation...

La qualité de notre environnement s'est amplement

dégradée engendrant une perte dramatique de biodiversité. Les sols, les eaux sont contaminés... Les populations d'oiseaux sont en forte diminution. Les insectes également.

Les abeilles comme les pollinisateurs sauvages sont victimes de ces mutations et leur avenir devient plus que jamais préoccupant. Croire qu'une hypothétique concurrence entre abeilles domestiques et insectes pollinisateurs serait une cause majeure de cette hécatombe est une illusion et une manière bien étriquée d'affronter le problème...

● 15 h > 15 h 30

Tables rondes et échanges avec la salle

● 15 h 30 : pause

● 15 h 45

Évolution du climat : quels changements pour l'équilibre floral sur les insectes dans la ville de demain ?

● 15 h 45 > 16 h

Évolution potentielle des populations d'insectes pollinisateurs sauvages dans la ville de demain

Serge GADOUM, OPIE

L'évolution positive des pratiques d'entretien des espaces verts (par ex. gestion différenciée) et l'expansion d'espèces envahissantes (par ex Megachile sculpturalis.) sont des facteurs qui vont influencer sur les peuplements et populations d'insectes pollinisateurs sauvages en ville. Ces derniers présentent des caractéristiques





téristiques particulières dues à l'environnement urbain (thermophilie, espèces ubiquistes, ...). L'évolution du climat va influencer directement sur ces insectes mais aussi indirectement via la flore, au bénéfice des insectes pollinisateurs sauvages.

● 16 h > 16 h 15

Menace sur la pollinisation : le côté obscur de la lumière artificielle

Colin FONTAINE, MNHN

La majorité des espèces végétales est dépendante du monde animal – particulièrement de celui des insectes – pour se reproduire. L'augmentation rapide de la lumière artificielle nocturne ou pollution lumineuse a récemment été proposée comme une nouvelle menace pour les écosystèmes terrestres mais son effet sur les pollinisateurs reste inconnu.

En étudiant 24 heures sur 24 des fleurs de prairies éclairées artificiellement, nous avons montré que la pollution lumineuse entraîne une diminution des visites de pollinisateurs nocturnes comme les papillons de nuit, par rapport à des prairies sans pollution lumineuse. Plus important encore, cela a entraîné une réduction de la production de fruits d'une espèce de plante locale, le Cirse maraîcher, malgré de nombreuses visites de pollinisateurs diurnes comme les bourdons, abeilles ou mouches. Nos résultats démontrent de plus que les effets en cascade de la pollution lumineuse ne s'arrêtent pas aux plantes et à leur reproduction mais peuvent aussi se propager aux pollinisateurs de jour. Ces résultats proposent des perspectives nouvelles sur le fonctionnement des communautés plantes-pollinisateurs et sur la complémentarité entre pollinisateurs diurnes et nocturnes et les menaces qui pèsent dessus.

● 16 h 15 > 16 h 30

L'histoire de l'environnement végétal racontée par le pollen

Isabelle JOUFFROY-BAPICOT, ingénieure de recherche Palynologue, Laboratoire Chrono-Environnement, UMR 6249 CNRS/UFC, UFR Sciences et Techniques, Université de Franche-Comté

Les grains de pollen sont des éléments reproducteurs des végétaux supérieurs. Ils ont également des caractéristiques originales qui vont permettre de retracer l'histoire du couvert végétal et l'évolution des milieux fréquentés par les pollinisateurs. Il s'agit tout d'abord d'une morphologie spécifique qui permet de savoir quelle plante a produit le grain de pollen que l'on observe et ensuite d'une capacité de conservation exceptionnelle, jusqu'à plusieurs milliers d'années, en milieux humides. Les lacs, tourbières et marais constituent ainsi de véritables archives naturelles de l'évolution des environnements passés.

Des exemples, du Jura aux îles méditerranéennes, nous permettront d'illustrer la création et le développement des anthro-écosystèmes qui prévalent aujourd'hui sur tous les continents et dont la ville est la forme la plus aboutie.

Enfin, des archives originales vont permettre à la fois d'approcher les milieux et les insectes pollinisateurs : les accumulations de guano de chauve-souris, avec l'exemple des Salines Royales d'Arc-et-Senans.

● 16 h 30 > 16 h 50

Impact des villes sur les populations d'insectes

Hugues MOURET, expert naturaliste, directeur scientifique – Association Arthropologia – Éco centre du Lyonnais



Les villes ne sont à priori pas des espaces destinés à accueillir des insectes. Pourtant la réduction récente de certaines pressions environnementales (arrêt des pesticides, mise en place de gestion alternative, tolérance de la flore spontanée...) change significativement les conditions. Ainsi, les zones urbaines et périurbaines proposent désormais des opportunités intéressantes pour les insectes pollinisateurs et notamment les abeilles sauvages. Or, nous avons vu l'importance des insectes dans la pollinisation des plantes à fleurs sauvages et cultivées et pourtant les milieux naturels fondent encore aujourd'hui comme peau de chagrin. C'est donc une chance à saisir, car ces nouveaux milieux anthropisés peuvent jouer un rôle significatif dans le maintien (réservoirs) et la dispersion (corridors) des organismes sauvages. En d'autres termes, les villes peuvent participer au maillage écologique nécessaire à la recolonisation des déserts créés par l'agro-industrie moderne.

● 16 h 50 > 17 h 30
Tables rondes et échanges avec la salle

● 17 h 30 : fin de journée

● De 19 h à 20 h
Visite guidée du centre historique de Besançon en compagnie d'un guide conférencier.
Rendez-vous : Place du Huit-Septembre

Vendredi 29 juin

● 8 h 30
Accueil des participants

● 9 h
Regard croisé. Gestion des espaces de nature urbaine : prendre en compte les pollinisateurs dans les trames et les continuités écologiques

● 9 h > 9 h 10
Une démarche multi-acteurs pour la prise en compte des pollinisateurs dans les trames et les continuités écologiques
Leyla SAAD, Service public de Wallonie

Lancé en 2011, le Plan Maya a pour objectif de sauvegarder les populations d'abeilles et d'insectes butineurs en Wallonie. C'est une démarche multi-acteurs qui implique les collectivités territoriales (communes, provinces), les citoyens, les apiculteurs, les agriculteurs... afin de recréer un environnement plus accueillant pour les pollinisateurs.

À travers le Plan Maya, la Wallonie soutient et accompagne tous ces acteurs afin de mettre en place des aménagements favorables aux pollinisateurs et de sensibiliser le grand public, à l'échelle du territoire wallon.

Au-delà de la structure écologique principale d'un territoire, qui constitue un réservoir de biodiversité, c'est le maintien d'un maillage ou la restauration d'habitats semi-naturels de qualité qui doit faire l'objet des politiques publiques visant à préserver les pollinisateurs.





● 9 h 10 > 9 h 20

Gestion écologique et fleurissement en faveur des pollinisateurs à Lyon

Tatiana BOUVIN, direction des Espaces verts de la Ville de Lyon

Récemment labellisée « Ville 4 fleurs », la Ville de Lyon est engagée de longue date dans la gestion écologique de ses espaces verts avec le déploiement d'une stratégie nature en ville. Elle met un accent particulier sur la question de la biodiversité et cherche à enrichir la valeur écologique de ses espaces verts, en faveur notamment des pollinisateurs sauvages. Elle a été partenaire du programme de recherche Urbanbees. Les actions portent à la fois sur la formation interne des jardiniers (création de référents biodiversité), sur la gestion proprement dite (zéro phyto depuis 2008, création d'un indice de valeur écologique, développement des prairies de fauche, de micro habitats...), sur la connaissance de son patrimoine (mise en place d'un atlas de la biodiversité communale, inventaires participatifs). Le fleurissement évolue lui aussi laissant plus de place à la flore sauvage et locale, ou en testant l'attractivité des plantes horticoles pour les pollinisateurs. Ces évolutions s'accompagnent d'une prise de conscience progressive de tous les acteurs de la filière (production de plantes et semences labellisées végétal local) et d'une communication auprès du grand public via les projets de jardinage participatif et les activités proposées par les médiateurs Lyon Nature.

● 9 h 20 > 9 h 30

Insectes pollinisateurs : enjeux de préservation et levier pour la gestion écologique des espaces de nature du territoire de Dijon métropole et leur mise en réseau

Agnès FOURGERON, directrice adjointe, Jardin des sciences (muséum, jardin botanique, planétarium) & Biodiversité, Ville de Dijon

Damien MARAGE, Chef du pôle Territoires, Service Biodiversité Eau Patrimoine, Département Territoire, Sites et Paysages, DREAL Bourgogne Franche-Comté

Les premiers résultats d'une étude sur les abeilles sauvages menée en 2017 avec le soutien de la DREAL Bourgogne Franche-Comté, ont démontré la richesse des différents cortèges et lots d'espèces remarquables présents sur le territoire, ainsi que l'isolement relatif des réservoirs identifiés. Dans la dynamique des programmes menés pour la biodiversité sur le territoire métropolitain, un plan d'actions en faveur des pollinisateurs est mis en place, il vise à développer :

- les connaissances (mise en évidence des cortèges d'espèces, des réservoirs de pollinisateurs sauvages, de la disponibilité des ressources alimentaires, localisation des ruchers dans le SIG de la collectivité...);
- la prise en compte des enjeux liés à la préservation des pollinisateurs, aux niveaux des aménagements et de la gestion des espaces de nature identifiés (préservation des habitats, gestion différenciée, augmentation de la disponibilité des ressources alimentaires en nectar et pollen, conciliation d'une riche diversité en abeilles sauvages avec la présence de ruchers sur le territoire...);
- la mobilisation citoyenne (sensibilisation des publics via la valorisation du programme d'apiculture urbaine « Miel de Dijon », accompagnement des programmes nationaux de science participative « SPIPOLL », végétalisation participative des espaces publics...).

● 9 h 30 > 9 h 40

Présentation des actions conduites par la Ville de Besançon en faveur des insectes pollinisateurs





Samuel LELIÈVRE, directeur des Espaces verts, sportifs et forestiers de la Ville de Besançon

Ville nature par excellence au regard de son exceptionnel patrimoine naturel, forestier et de ses multiples parcs et jardins, la Ville de Besançon poursuit son engagement en faveur de la biodiversité et spécifiquement des insectes pollinisateurs. Naturalium et insectarium, Ville Abeille sentinelle, zéro phyto depuis plus de 10 ans, mise en œuvre de suivis et études scientifiques des insectes, spirales et hôtels à insectes, déploiement en ville du pâturage extensif, récoltes et semences locales d'espèces indigènes, application smartphone de saisie d'inventaires naturalistes et participatifs sont autant d'actions convergentes favorisant la richesse et la diversité des insectes pollinisateurs et d'association de la population en favorisant la gestion participative des sites et les actions d'éducation à l'environnement et au développement durable.

● 9 h 40 > 10 h 40

Tables rondes et échanges avec la salle

● 10 h 40 : pause

● 11 h

Connaissance, inventaires et suivis des espèces pollinisatrices en ville : une place pour les sciences participatives

● 11 h > 11 h 15

Présentation des inventaires florilège, propage et sipoll

Anne-Laure GOURMAND, MNHN

Vigie-Nature est un programme de sciences participatives coordonné au niveau national par le CESCO au sein du Muséum national d'histoire naturelle et animé par des réseaux associatifs qui consiste à suivre la faune et la flore communes à l'échelle nationale, grâce à des réseaux d'observateurs volontaires. Parmi ces observatoires, deux s'adressent aux gestionnaires d'espaces verts : le « Protocole papillons gestionnaire », ainsi que « Florilèges prairies urbaines ».

Ces observatoires proposent aux gestionnaires de suivre respectivement les papillons de jour et la flore des prairies en milieu urbain, afin d'évaluer l'effet des pratiques de gestion sur cette biodiversité, ainsi que l'évolution de ces milieux dans le temps. En intégrant un réseau national, le gestionnaire peut ainsi relativiser ses résultats au regard des analyses de l'ensemble des participants

● 11 h 15 > 11 h 30

Les syrphes, des diptères pollinisateurs indicateurs de la qualité des milieux naturels en ville. Qu'en est-il en milieu urbain ?

Dominique LANGLOIS, Conservatoire des Espaces naturels de Franche-Comté

Les syrphes représentent une famille de diptères (les mouches) de plus en plus utilisée pour caractériser l'état de conservation des milieux naturels. La méthode STN (Syrph-the-net), élaborée à l'échelle européenne, permet de diagnostiquer l'intégrité écologique d'un habitat (forêt, prairie...) en comparant le peuplement observé de syrphes à un peuplement théorique calculé par STN. L'analyse des espèces manquantes met notamment en évidence la sous-représentation de certains micro-habitats (bosquets en pelouses, stades sénescents en forêt...) et donc des points forts et des dysfonctionnements. Comment utiliser ce groupe indi-



cateur en milieu urbain ? Étudier les syrphes en ville permet de montrer les points forts et les marges de progrès des espaces de nature urbains, de mettre en évidence des micro-habitats particulièrement bien représentés et dont la préservation représente un enjeu important. Il faudra pour cela adapter le protocole de piégeage au contexte urbain (fréquentation, dérangement...). Il existe des trésors de nature dans nos espaces urbains que le peuplement de syrphes peut caractériser.

● 11 h 30 > 11 h 45

Suivi des arthropodes et pollinisateurs sur des toitures végétalisées en ville

Gilles LECUIR, Agence régionale de la biodiversité en Île-de-France

Johan HEMMINKI, IEES Paris

Présentation du suivi et de l'écologie des communautés d'arthropodes et de pollinisateurs sur 30 toitures végétalisées à Paris et de communes proches. La végétalisation des toitures connaît un succès grandissant auprès des acteurs publics et privés, en lien avec l'intérêt croissant pour la nature en ville. Ces toitures varient des systèmes de conception les plus extensifs aux plus intensifs et dont l'épaisseur du substrat peut varier de 3 à 4 cm jusqu'à plus d'1 mètre. Les inventaires naturalistes effectués sont basés sur divers protocoles existants afin de permettre une comparabilité avec d'autres milieux naturels. Ils concernent la flore vasculaire, les arthropodes dont les pollinisateurs, ainsi que des observations opportunistes pour les oiseaux / reptiles et amphibiens / micromammifères / macro-arthropodes.

● 11 h 45 > 12 h 15

Tables rondes et clôture des interventions
par Anne VIGNOT, adjointe au développement durable, à l'environnement, au cadre de vie et à la transition énergétique, Ville de Besançon

● 12 h 30 : repas

● 14 h > 16 h 30

Visite sur le terrain des actions conduites par la Ville de Besançon au profit des insectes pollinisateurs
(lire en p. 15)

PRÉSENTATION DES TROIS VISITES DU VENDREDI APRÈS-MIDI

La ceinture verte du centre ancien de Besançon

Le centre-ville de Besançon est inséré dans un écrin de verdure qui souligne le cœur historique de la ville et la boucle emblématique formée par le Doubs.

Il est composé de parcs et jardins patrimoniaux créés au cours du XIX^e siècle, avec autour les fortifications de Vauban. Il repose sur des terrains marécageux qui bordaient la ville.

Les promenades des Glacis ou de Micaud ont conservé l'essentiel leur structure initiale tout en bénéficiant depuis 1999 d'une gestion qui intègre plus largement la dimension écologique du lieu.

Les espaces horticoles côtoient des sites plus naturels comme par exemple la résurgence vauclusienne de la Mouillère. Le Jardin des Sens forme un trait d'union entre les deux grandes promenades.

L'ensemble est le siège d'un des plus grands refuges LPO urbains de centre-ville avec une surface de 27 ha.

Les espaces naturels et vergers des collines bisontines

Depuis 2003, la Ville de Besançon conduit un programme visant à favoriser la diversité des milieux naturels du site des collines qui bordent la ville. Ces collines ont été façonnées jusqu'à la fin du XIX^e siècle pour la culture de la vigne avant que le paysage ne se referme suite au développement du phylloxera (maladie de la vigne) et à l'abandon progressif de cette culture.

Aujourd'hui, de multiples initiatives citoyennes accompagnées par la direction Espaces verts, sportifs et forestiers permettent à cet espace naturel de retrouver sa diversité écologique et paysagère aux portes de la cité tout en étant le siège d'une dynamique sociale.

De nombreuses actions participent à cette dynamique : vergers communaux et privés gérés par des associations d'habitants, entretien des sentiers par des jeunes en formation ou des chantiers de prévention sociale, valorisation du patrimoine bâti par des chantiers d'insertion ou restauration des pelouses sèches avec un troupeau conservatoire...

La Citadelle de Besançon et son naturalium

Niché au cœur de la Citadelle de Vauban qui domine la ville, le Naturalium est la nouvelle composante du Muséum de Besançon. Dédié à la biodiversité et en symbiose avec les différents espaces du Muséum (aquarium, noctarium, insectarium et parc zoologique), il répond aux questions et aux enjeux actuels dans une scénographie immersive accessible à tous dès 7 ans.



Direction Espaces verts, sportifs et forestiers
Tél. 03 81 41 53 14



LA VILLE DE BESANÇON REMERCIE DE SON SOUTIEN
LE GRAND BESANÇON ET LA RÉGION BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ
AINSI QUE LES PARTENAIRES DES 1^{RES} ASSISES NATIONALES DES INSECTES POLLINISATEURS EN VILLE