

Bilan floristique de l'inventaire faune/flore de la ville de Toulouse.

Par Antoine CHAPUIS

BIOTOPE Midi-Pyrénées

134, Avenue de la Fontasse

31290 Villefranche-de-Lauragais

achapuis@biotope.fr

La région Midi-Pyrénées et plus particulièrement l'agglomération toulousaine comptent parmi les plus dynamiques de France, avec notamment une croissance démographique importante impliquant une forte pression d'urbanisation et un étalement urbain, source de morcellement et de recul des espaces naturels.

Consciente notamment de la valeur biologique et écologique intrinsèque de ces espaces naturels et de leur intérêt en terme de qualité de cadre de vie, la Ville de Toulouse s'engage dans une politique de préservation et de développement de la biodiversité urbaine. Cela implique la protection des espèces et des espaces, aussi bien remarquables qu'ordinaires. La première étape de cette démarche consiste à acquérir une bonne connaissance naturaliste du territoire. C'est dans ce cadre qu'a été lancé l'inventaire de la faune et de la flore présente sur le territoire de la commune de Toulouse, confié par la Ville au bureau d'études Biotope.

La finalité de cet inventaire est d'identifier les écosystèmes à préserver et à valoriser afin de :

- ✓ Prendre en compte le patrimoine naturel suffisamment en amont des projets d'infrastructures et d'aménagements urbains ;
- ✓ Favoriser des modes de gestion favorables à la diversité biologique ;
- ✓ Sensibiliser à la biodiversité urbaine.

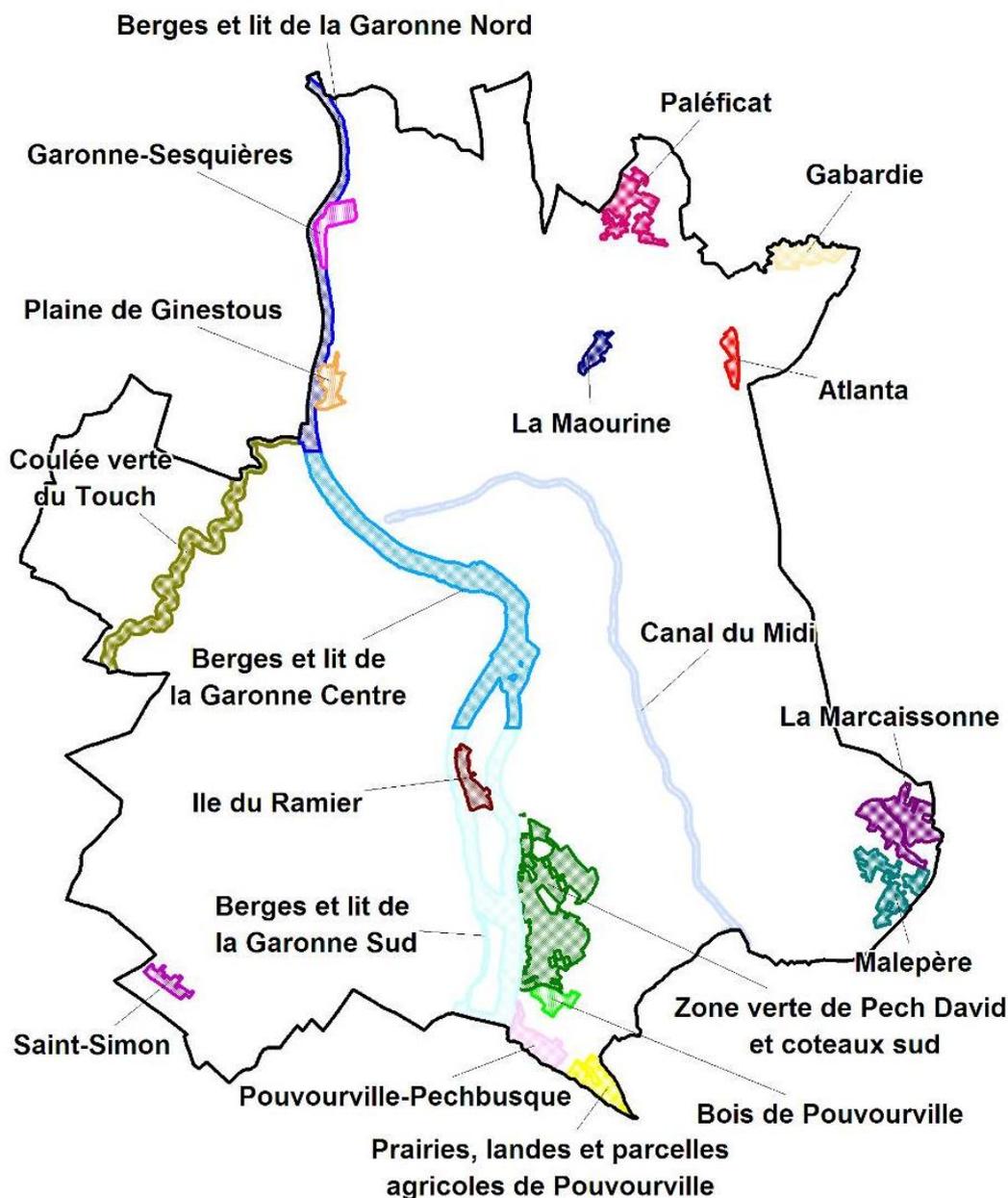
Des outils d'application concrète naîtront de ce travail en profondeur :

- ✓ Un outil expert constitué d'une base de données naturalistes localisées. Il sera à l'usage uniquement des services de la collectivité concernés (Écologie urbaine, Muséum d'histoire naturelle, Jardins et espaces verts) ainsi que des partenaires naturalistes (CBNPMP, Isatis...). Le caractère profondément novateur de

l'étude repose sur l'émergence et le confortement de ce partenariat avec les structures ayant une vocation naturaliste et sur cette dynamique inter-services au sein de la collectivité.

- ✓ Un outil d'alerte et d'aide à la décision, constitué d'une cartographie dynamique couverte par un quadrillage 500 m sur 500 m, sur lequel un gradient de couleur indiquera le niveau d'enjeu de chaque maille. Cet outil sera à destination des acteurs de l'aménagement afin de les alerter d'une éventuelle sensibilité, en amont de leur projet.

Concrètement, la mission confiée au bureau d'études Biotope s'est organisée en deux phases :



- ✓ Une phase de terrain pluridisciplinaire (habitats naturels, flore, insectes, arachnides, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères dont les chiroptères) qui correspond à l'inventaire naturaliste sur 19 sites (voir carte), choisis pour leur intérêt biologique potentiel et le besoin de compléter leur connaissance biologique ;
- ✓ Une phase d'analyse, menée sur l'ensemble du territoire, qui doit déterminer quels sont les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques majeurs, et de définir des orientations de gestion.

La présente communication a pour objet de présenter les principaux résultats floristiques obtenus dans le cadre de ce travail d'inventaires, en particulier concernant la présence d'espèces patrimoniales sur le territoire toulousain.

Résultats des inventaires

Richesse spécifique végétale

Les inventaires floristiques menés sur les 19 sites étudiés en 2009 ont permis de mettre en évidence sur la commune de Toulouse la présence de 765 espèces végétales. Ce chiffre est relativement important, car il représente environ la moitié des espèces présentes en secteur de « plaine » en Haute-Garonne, estimées à environ 1 500 par l'association Isatis (Belhacène comm. pers.). La plupart des espèces recensées sont des plantes communes dans le département, caractéristiques de milieux prairiaux, de terrains en friches, de lisières, de fourrés, de boisements... mais aussi très souvent résistantes et/ou favorisées par les activités humaines, comme c'est le cas des plantes de friches et de terrains rudéraux. Un certain nombre de plantes relevées sont également clairement subspontanées (« échappées de jardins » par exemple) ou ont été volontairement introduites (espèces plantées). Enfin, il faut signaler que de nombreuses espèces exotiques, plus ou moins à tendance envahissante, ont été recensées, notamment dans les secteurs rudéraux, les friches, les boisements dégradés, les zones humides alluviales...

Description des cortèges d'espèces patrimoniales

Il faut rappeler au préalable que l'on considère comme plantes patrimoniales celles bénéficiant d'un statut de protection (national, régional, départemental), les espèces inscrites en liste rouge régionale et/ou déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en secteur de plaine en Midi-Pyrénées (Remaury et al., 2004 ; anonyme, 2006), et enfin celles sans statuts mais rares ou peu communes en Haute-Garonne (source Isatis 31). Il faut ainsi considérer que toutes les plantes citées ci-après sont *a minima* déterminantes ZNIEFF, sauf précision le cas échéant (absence de statut).

Il a été fait le choix de présenter ici les espèces remarquables en les rassemblant par grands types de milieux au sein desquels elles ont été observées. Ainsi, huit types ont été distingués, auxquels a été rajouté un ensemble de plantes bénéficiant d'un statut de patrimonialité mais ayant délibérément fait l'objet d'une introduction :

- Les zones humides et milieux aquatiques alluviaux (Garonne, Touch) ;
- Les zones humides et milieux aquatiques extra-alluviaux ;
- Les prairies ;
- Les pelouses ;
- Les falaises de Garonne ;
- Les fourrés et boisements ;
- Les friches, zones rudérales et zones anthropiques ;
- Les parcelles cultivées ;
- Les espèces patrimoniales introduites.

Nota : pour des raisons pratiques et pour faciliter la lecture de cet article, le nom des sites utilisé dans l'inventaire faune/flore a été réduit pour ne garder que le lieu-dit ou le secteur (exemple : Pech David) et les trois sites concernant la Garonne ont été fusionnés. Pour les trois sites de Pouvourville, nous les distinguerons en précisant s'il s'agit du site situé au nord (« Bois de Pouvourville »), au sud (« Prairies, landes et parcelles agricoles de Pouvourville » ou à Pechbusque (« Pouvourville-Pechbusque)). En outre, il faut préciser ici que certaines espèces ont pu être relevées au sein de plusieurs entités mais n'apparaîtront ici que dans celles où elles s'expriment le plus abondamment ou dans leur habitat de prédilection (en précisant toutefois qu'elles ont pu être relevés dans d'autres types de milieu). Enfin, ces espèces sont présentées dans chaque catégorie par ordre alphabétique scientifique.

Les zones humides et milieux aquatiques alluviaux (Garonne, Touch) :

Ces deux corridors alluviaux abritent une forte diversité spécifique, avec respectivement 425 et 331 plantes recensées, dont un certain nombre d'espèces patrimoniales. Cela est notamment dû à la mosaïque d'habitats qu'ils abritent, ce qui est particulièrement vrai sur la Garonne (herbiers aquatiques, dépôts d'alluvions, phalaridaies, friches rivulaires, forêts-galeries...). Les plantes patrimoniales recensées sont les suivantes :

- ✓ **Capillaire de Montpellier** - *Adiantum capillus-veneris* L. : inscrite en liste rouge régionale, cette petite fougère croît sur les parois humides. En Haute-Garonne où elle est assez rare, elle est connue depuis fort longtemps dans la partie pyrénéenne mais aussi sur le couloir garonnais (Serres, 1836 ; Noulet, 1855). C'est sur un mur humide situé sous la rocade nord, qu'une petite station a été trouvée. A noter qu'elle est également connue plus en amont, au droit de la centrale hydroélectrique du Bazacle (Cochard, comm. pers.).
- ✓ **Anthémis cotule** - *Anthemis cotula* L. : assez commune dans le département, elle est toutefois inscrite en liste rouge régionale. Cette composée s'observe généralement au sein des friches et zones rudérales, mais aussi sur tout autre milieu perturbé comme les dépôts d'alluvions sur les cours du Touch et de la Garonne. Quelques pieds ont également été trouvés sur les zones écorchées des pelouses pâturées de *Pechbusque*.

- ✓ **Jonc fleuri** - *Butomus umbellatus* L. : bénéficiant d'une protection régionale en Midi-Pyrénées, le très rare Jonc fleuri n'était plus connu jusqu'alors en Haute-Garonne que sur une gravière à Portet-sur-Garonne (Belhacène, 2004). Une importante population composée de plusieurs stations s'étalant sur 700 m a été trouvée cette année, en contrebas du *Quai des Sept Deniers*. Plusieurs dizaines (quelques centaines ?) de pieds y ont été observés, principalement au sein de formations humides à *Phalaris arundinacea* et de zones vaseuses envahies de *Paspalum distichum*. Plus au nord, sous le pont de la rocade, ont également été recensés une dizaine de pieds, en pleine eau du fleuve. Si cette espèce semble avoir toujours été rare dans le midi toulousain (Serres, 1836 ; Noulet, 1855) sa régression semble directement imputable à l'Homme, ce qui était déjà signalé il y a près de 200 ans (Serres, 1836). Cette redécouverte est donc particulièrement remarquable et encourageante sur la possibilité du maintien d'autres stations encore inconnues sur le couloir garonnais.

- ✓ **Fritillaire pintade** - *Fritillaria meleagris* L. subsp. *meleagris* : assez rare en Haute-Garonne, cette jolie plante à fleurs en clochettes ne s'observe plus que sur les prairies humides relictuelles du département. Des populations assez importantes sont connues sur plusieurs secteurs de la vallée du Touch. Sur la commune de Toulouse, quelques centaines de pieds ont été relevées au sein de deux stations atypiques dans des sous-bois jouxtant le Touch. Si la principale station semble atteindre quelques centaines de pieds, la seconde en revanche est beaucoup moins fournie, avec moins d'une vingtaine de pieds épars en bordure d'un chemin dans un sous-bois très entretenu. L'expression de l'espèce est vraisemblablement limitée par une coupe et/ou une cueillette intempestive sur ces stations (fleurs arrachées, individus abimés par l'entretien et/ou la fréquentation...)

- ✓ **Pariétaire officinale** - *Parietaria officinalis* L. : bien que sans statut, cette plante apparaît rare en Haute-Garonne. Compte-tenu de sa discrétion, il est possible que les stations soient sous-estimées, d'autant plus que la confusion reste aisée avec la Pariétaire de Judée (*P. judaica*), qui se distingue par ses bractées florales soudées à la base, ses fruits plus petits (< 1,3 mm) et ses tiges arquées/prostrées à la base. Plusieurs stations, toujours composées d'un nombre très faible d'individus, ont été trouvées toujours en contexte alluvial ou en boisement frais : au sud, en rive droite de la Garonne face à l'*îlot des Lapins*, en rive gauche à *Braqueville*, sur l'*île du Ramier* le long du canal nord et au nord de la ville au lieu-dit *Bellerive*.

- ✓ **Renouée amphibie** - *Polygonum amphibium* L. : également sans statut mais tout aussi rare dans le département, la Renouée amphibie n'a été relevée que sur trois stations sur la Garonne : une phalaridaie humide en rive gauche au niveau des *Sept Deniers*, une phalaridaie plus sèche et un dépôt d'alluvions au niveau de *Casselardit*, et enfin, une phalaridaie humide à *Empalot*. Sur chacune de ces stations, les populations étaient extrêmement faibles, avec à chaque fois moins de cinq individus. Il faut ici signaler que cette espèce était considérée « commune » autrefois (Serres, 1836 ; Noulet, 1855).

- ✓ **Potamot pectiné** - *Potamogeton pectinatus* L. : peu connue dans le département, cette plante fait, semble-t-il, l'objet d'un défaut de prospection, comme c'est le cas de nombreuses espèces du même type (plantes aquatiques). Cette hydrophyte aux feuilles assez rigides a été observée régulièrement et avec des effectifs importants au sein des nombreux herbiers aquatiques de la Garonne, où elle apparaît ainsi fréquente et abondante.
- ✓ **Spirodèle à plusieurs racines** - *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. : cette hydrophyte flottante est rare en Haute-Garonne, où elle ne semble connue à l'heure actuelle qu'à Beuzelle, plus en aval mais aussi au déversoir de l'Embouchure aux *Ponts Jumeaux* (Presseq, comm. pers.) Sur le site, seules quelques lentilles ont été trouvées sur une flaque au sein des marnes dures émergées au niveau de *Casselardit*.
- ✓ **Épiaire des marais** - *Stachys palustris* L. subsp. *palustris* : considérée comme assez rare en Haute-Garonne, du fait sans doute de la régression des zones humides de plaine dans ce département, l'Épiaire des marais est en revanche bien présente sur le corridor garonnais, notamment au sein des formations à *Phalaris arundinacea*. Elle a été observée régulièrement et assez abondamment au droit des quais des *Amidonniers*, des *Sept Deniers* et d'*Empalot*, ou encore en contrebas des falaises de *Pechbusque*.
- ✓ Enfin, il faut noter également l'observation du **Gattilier** (*Vitex agnus-castus* L.), arbuste protégé à l'échelon national (mais non déterminant en Midi-Pyrénées), caractéristique des oueds méditerranéens et présent spontanément en France uniquement dans les Pyrénées-Orientales, le Var, les Alpes Maritimes et en Corse. La découverte d'un pied en bordure de Garonne n'en demeure pas moins sans véritable intérêt, l'individu relevé n'étant vraisemblablement pas sauvage mais « échappé de jardin ».

Les zones humides et milieux aquatiques extra-alluviaux :

En dehors des secteurs alluviaux, peu de zones humides sont présentes sur le territoire communal, du fait aujourd'hui des aménagements anthropiques mais également autrefois des travaux de génie agricole réalisés pour la « mise en valeur des terres ». Ainsi, les seules zones humides recensées sont des milieux particulièrement anthropisés, parfois directement issus de la création de l'Homme (Canal du Midi, bassins de rétentions...), mais possédant tout de même un certain attrait, comme en témoigne la présence des espèces suivantes :

- ✓ **Scirpe maritime** - *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla var. *maritimus* : peu commune en Haute-Garonne, cette héliophyte est particulièrement bien représentée à *Gabardie*. En effet, elle abonde le long d'un fossé de drainage, depuis des fourrés humides à l'est, jusqu'à une digue construite à l'ouest pour protéger les habitations de ce quartier. En outre, elle a été relevée sur la Garonne, mais en une seule petite station au droit du *Quai des Amidonniers*.
- ✓ **Oseille aquatique** - *Rumex hydrolapathum* Huds. : le Canal du Midi constitue le seul secteur de présence départementale de cette hydrophyte rare en Haute-Garonne. En outre, seules deux stations bien connues (Belhacène, comm. pers.) sont présentes avec de plus un nombre d'individus faible. Si l'indigénat de cette

espèce continentale ne peut être clairement établi et fait encore débat aujourd'hui, sa présence sur le Canal du Midi est signalée depuis fort longtemps (Noulet, 1855).

- ✓ **Samole de Valérand** - *Samolus valerandi* L. - : peu commune, cette petite primulacée n'a été relevée qu'en un point au niveau du Touch, au sein d'un bassin de rétention aménagé dans une boucle d'échangeur du boulevard périphérique. Toutefois, les populations étaient importantes.
- ✓ **Jonc des chaisiers** - *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla : assez rare en Haute-Garonne, quelques pieds ont été recensés au droit du bassin autoroutier d'*Atlanta*. Toutefois, il convient de rester prudent concernant la détermination de cette espèce, qui n'a pu être faite que grâce aux parties végétatives, toutes les inflorescences ayant été arrachées ou immergées pour la construction de nids de Poule d'eau. Il persiste donc un risque de confusion avec le Jonc des chaisiers glauque (*S. tabernaemontani*).

Les prairies :

Si les milieux prairiaux restent encore assez bien représentés sur le territoire communal, ils présentent en revanche très majoritairement des faciès dégradés et peu typiques, voire correspondent plutôt à des friches en cours d'évolution vers des milieux herbacés. La régression, voire l'abandon, des activités agropastorales sur le territoire toulousain, mais aussi la progression de l'urbanisation constituent les deux facteurs principaux de régression de ces milieux d'intérêt. Toutefois, quelques espèces patrimoniales, parfois transgressives de milieux plutôt secondaires (friches), ont été relevées :

- ✓ **Gesse de Nissole** - *Lathyrus nissolia* L. subsp. *nissolia* : assez rare en Haute-Garonne et inscrite en liste rouge en Midi-Pyrénées, la Gesse de Nissole peut toutefois être observée assez régulièrement et parfois abondamment dans les prairies, mais aussi les friches herbacées. Cette espèce a ainsi été trouvée dans les prairies et/ou friches de *Gabardie*, *Marcaissonne*, mais aussi de *Malepère* où elle est bien représentée.
- ✓ **Fenouil des chevaux** - *Silaum silaus* (L.) Schinz & Thell. : assez rare en Haute-Garonne, le Fenouil des chevaux a été relevé au sein d'un fossé et d'une prairie abandonnée dans la plaine de la Marcaissonne, habitat qui semble correspondre à ses stations observées dans le département (source Site Internet Isatis). Espèce tardive, elle est probablement sous prospectée. En revanche, elle semble avoir souffert de la forte régression des prairies humides, celle-ci étant indiquée « commune » autrefois (Serres, 1836 ; Noulet, 1855).
- ✓ **Trèfle maritime** - *Trifolium maritimum* Huds. subsp. *maritimum* : cette espèce caractéristique des prairies humides bénéficie d'un statut de protection à l'échelon régional. Elle est par ailleurs rare en Haute-Garonne, à l'image du site d'étude, où seulement quelques pieds ont été relevés au sein d'une prairie de fauche. La pérennité de cette station semble de fait assez compromise, à l'image plus globalement de cette espèce souffrant de la régression forte et continue des zones humides prairiales. A noter qu'elle était indiquée « commune » dans les flores de Serres (1836) et Noulet (1855).

Les pelouses :

Il s'agit de végétations herbacées peu élevées qui se développent sur les coteaux secs calcaires bien exposés du sud toulousain (*Pouvourville, Pechbusque, Pech David*). Elles sont marquées ici par l'abondance du Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre*), correspondant à un faciès appauvri de ce type d'habitat, s'expliquant probablement par un impact soutenu auparavant du pastoralisme ou par une mise en culture ancienne de ces parcelles. Sur tous les secteurs étudiés, ces milieux peuvent être considérés comme relictuels du fait de la progression de l'urbanisation (habitat individuel ou aménagements collectifs) mais aussi de l'abandon des activités agropastorales ayant pour effet une fermeture du milieu et l'évolution vers des habitats arbustifs puis forestiers. Néanmoins, certains de ces coteaux abritent encore des espèces patrimoniales :

- ✓ **Egilope ovale** - *Aegilops ovata* L. : cette petite graminée méditerranéenne se raréfie en dehors de cette aire, comme en Haute-Garonne où elle est assez rare. Elle est en revanche bien représentée sur les pelouses écorchées par le pâturage des chevaux sur un coteau de *Pechbusque*.
- ✓ **Brachypode à deux épis** - *Brachypodium dystachion* (L.) P. Beauv. : très discret, le Brachypode à deux épis est une petite graminée annuelle, relevée sur quelques zones écorchées des pelouses de *Pechbusque*. Il est peu commun en Haute-Garonne.
- ✓ **Brachypode de Phénicie** - *Brachypodium phoenicoides* (L.) Roem. & Schult. : très proche du Brachypode des rochers avec lequel la distinction peut-être difficile, le Brachypode de Phénicie ne semblait pas connu en Haute-Garonne jusqu'à présent. Toutefois, il semble que plusieurs individus se rapprochaient davantage de cette espèce que du Brachypode des rochers, omniprésent dans les pelouses de *Pechbusque*. Cette découverte doit être considérée avec précaution bien que Boris Presseq (comm. pers.) indique l'avoir trouvé également cette année sur les coteaux de *Pech David*.
- ✓ **Romarin** - *Rosmarinus officinalis* L. subsp. *officinalis* : inscrit en liste rouge de Midi-Pyrénées, le Romarin est rare dans le département. Les pieds observés sur le coteau de *Pechbusque* sont très certainement issus de plantations.

Les falaises de Garonne :

Ces falaises n'ont été observées qu'à *Pech David* et *Pechbusque*. Elles correspondent en réalité à des pentes très abruptes et instables, permettant un rajeunissement régulier de la végétation, favorable notamment aux espèces annuelles. Elles se rapprochent ainsi plus de végétations de friches « naturelles » que de milieux rupestres. Celles-ci apparaissent aujourd'hui peu menacées, si ce n'est par la progression des espèces ligneuses ayant pour conséquences la fermeture de l'espace mais aussi la stabilisation des sols. Quatre espèces patrimoniales y ont été relevées, toutes rares en Haute-Garonne et souvent strictement inféodées à ce type de situation écologique.

- ✓ **Campanule à feuilles de pêcher** - *Campanula persicifolia* L. subsp. *persicifolia* : très rare en Haute-Garonne, elle est strictement localisée sur les talus secs et les zones de falaises thermophiles, comme celles présentes à

l'ouest de *Pechbusque* et de *Pech David*.

- ✓ **Caucalis à fruits plats** - *Caucalis platycarpus* L. : assez rare dans le département, cette plante messicole s'observe dans les champs mais aussi sur les falaises calcaires dominant la Garonne comme c'est le cas à *Pechbusque* et *Pech David*. Elle est ainsi présente en plusieurs points le long de ces coteaux, principalement sur des pentes instables. Cette espèce semble avoir toujours été très peu fréquente : « très rare » selon Serres (1836) et « rare » selon Noulet (1855).
- ✓ **Gaillet glauque** - *Galium glaucum* L. : inscrit en liste rouge régionale, le Gaillet glauque est assez rare dans le département. Il croît au sein des escarpements rocheux et des falaises de Garonne telles que celles de *Pechbusque* et de *Pech David*. Toutefois, seuls quelques pieds ont été relevés sur ces deux stations.
- ✓ **Trigonelle de Montpellier** - *Trigonella monspeliaca* L. : cette espèce méditerranéenne est rare en Haute-Garonne. Elle ne semblait connue jusqu'à présent que des communes les plus orientales du département. Son observation au sein des friches de falaises de Pech David en compagnie du *Caucalis à fruits plats* est donc particulièrement intéressante, mais semble en réalité correspondre à la redécouverte de la station historique indiquée par Noulet (1855).

Les fourrés et boisements :

Bien que pouvant bien évidemment s'exprimer en d'autres milieux, sont rassemblés ici les espèces arbustives ou arborescentes s'observant principalement en contexte toulousain au sein des fourrés, des boisements mais également des haies. Ce sont des milieux bien représentés et en extension, notamment sur les coteaux secs calcaires où ils bénéficient de l'abandon des pratiques agropastorales. Seulement quatre plantes remarquables sont concernées :

- ✓ **Chêne vert** - *Quercus ilex* L. subsp. *ilex* : assez rare en Haute-Garonne mais souvent planté, la spontanéité de l'espèce ne peut toujours être établie avec certitude. Les stations de Chêne vert s'expriment presque toujours sous la forme d'individus isolés et il s'observe régulièrement sur le territoire toulousain. Il a ainsi été trouvé sur la quasi-totalité des secteurs prospectés : *Gabardie, Paléficat, Canal du Midi, Malepère, Marcaissonne, Pechbusque, Saint-Simon, Pech David, vallée du Touch, île du Ramier et plaine de Garonne*.
- ✓ **Chêne liège** - *Quercus suber* L. : un seul individu âgé est présent dans un jardin clos à *Marcaissonne*. Cet arbre, rare dans le département, est parfois planté comme cela semble vraisemblablement le cas ici.
- ✓ **Nerprun alaterne** - *Rhamnus alaternus* L. subsp. *alaternus* : la spontanéité de cet arbuste commun en Haute-Garonne est souvent discutable à l'image du Chêne vert. C'est une espèce qui s'observe parfois avec des effectifs importants (cas des coteaux sud) mais surtout très régulièrement (répartition large) : *Pech David, Pouvourville (nord), Pechbusque, Atlanta, Saint-Simon, vallée du Touch et plaine de Garonne*.

- ✓ **Nerprun purgatif** - *Rhamnus cathartica* L. : peu commun dans le département, un seul pied a été trouvé sur les coteaux secs de la confluence Touch/Garonne, en compagnie des deux espèces précédentes. L'espèce a également été observée non loin sur la commune de Blagnac. A noter que ces mêmes stations correspondent exactement à celles indiquées par Serres (1836) et Noulet (1855).

Les friches, zones rudérales et anthropiques :

Sous cet ensemble sont rassemblés les milieux les plus directement et les plus fortement soumis à l'influence de l'Homme, excepté les parcelles cultivées (voir ce chapitre). Il rassemble ainsi des milieux très variés : friches herbacées, friches post-culturelles, zones rudérales, talus, bermes routières, chemins, parcs, jardins, zones urbanisées, dépôts de remblais, etc. Si ces milieux ne semblent pas à première vue des plus intéressants pour la flore, ils s'avèrent en revanche particulièrement remarquables pour de nombreuses plantes patrimoniales, bénéficiant pour leur croissance de l'entretien et/ou des perturbations d'origine anthropique auxquelles ces espaces sont soumis :

- ✓ **Bugle petit-pin** - *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chamaepitys* : inscrite en liste rouge régionale mais assez commune en Haute-Garonne, quelques pieds de cette petite lamiacée ont été trouvés à *Atlanta* et *Pechbusque* sur des zones rudéralisées (terrains de bicross, talus d'une habitation en construction, talus routier), voire au sein de pelouses mais sur des secteurs remaniés (*Pech David*).
- ✓ **Bellardie multicolore** - *Bartsia trixago* L. : cette plante était inconnue en Haute-Garonne avant sa découverte en 2009 sur le site de Sesquières par Lionel Belhacène (comm. pers.). Caractéristique des zones dénudées, elle trouve sur les friches de Sesquières des conditions particulièrement favorables à son développement, en particulier grâce au pâturage équin soutenu qui y est pratiqué. Les populations observées étaient importantes.
- ✓ **Petite amourette** - *Briza minor* L. : Cette petite messicole, assez rare en Haute-Garonne et inscrite en liste rouge régionale, peut s'observer sur les secteurs dénudés en contexte acide : zone rudérale en marge de la Garonne, ancien chemin râpé en cours de fermeture et friche viticole à *Malepère*. L'observation de cette espèce acidophile sur un secteur surpâturé du coteau calcaire de *Pechbusque* est en revanche assez surprenante. Le nombre de pieds était toujours peu important.
- ✓ **Brome sans arête** - *Bromus inermis* Leyss. subsp. *inermis* : rare en Haute-Garonne, le Brome sans arêtes a été relevé en deux stations peu distantes, sur des talus en bordure de route à *Pech David*.
- ✓ **Souci des champs** - *Calendula arvensis* L. subsp. *arvensis* : peu commun en Haute-Garonne, le Souci des champs est une plante messicole, observée à *Pouvoirville* (sud) sur la base du talus d'une maison construite récemment.
- ✓ **Grande Cigüe** - *Conium maculatum* L. subsp. *maculatum* : considérée comme rare en Haute-Garonne mais sans statut, cette ombellifère n'a été relevée qu'à deux reprises, avec à chaque fois un seul individu, au sein des friches bordant

la Garonne, au niveau de *la Croix Saint-Pierre* et en marge du chemin piétonnier bordant le Touch.

- ✓ **Dauphinelle d'Ajax** - *Consolida ajacis* (L.) Schur : cette plante messicole inscrite en liste rouge régionale est souvent « échappée de jardin » et rarement spontanée. L'observation de quelques pieds dans une zone rudérale dans le secteur du Touch et dans un jardin à *Paléficat*, avec des individus possédant de nombreuses fleurs bleu et rose pâle, laisse présager ici des cultivars améliorés.
- ✓ **Crételle hérissée** - *Cynosurus echinatus* L. : cette plante est assez rare en Haute-Garonne (secteurs pyrénéen et Lauragais). Caractéristique des zones dénudées, une petite population est présente le long du chemin présent en contrebas du *Quai des Sept Deniers*.
- ✓ **Vipérine faux-Plantain** - *Echium plantagineum* L. : peu commune dans le département mais en revanche bien représentée sur l'agglomération toulousaine, plusieurs stations, parfois riches en terme de population, ont été recensées sur plusieurs sites : *Atlanta*, *Paléfiat*, *Ginestous*, *Sesquières*, *Maourine*, *Saint-Simon*, *Ile du Ramier*, secteurs du Touch et plaine de Garonne.
- ✓ **Bec de grue fausse-mauve** - *Erodium malacoides* (L.) L'Hér. subsp. *malacoides* : peu commun en Haute-Garonne, deux stations ont été relevées le long du Canal du Midi, avec des individus présents soit dans des anfractuosités du béton, soit sur des zones entretenues.
- ✓ **Euphorbe petit-figuier** - *Euphorbia chamaesyce* L. subsp. *chamaesyce* : cette petite euphorbe prostrée est peu commune en Haute-Garonne où elle peut s'observer au sein de zones rudéralisées. C'est d'ailleurs sur ce type de milieu qu'elle a été trouvée, entre une route et une voie ferrée sur l'*Ile d'Empalot*.
- ✓ **Gastridie ventrue** - *Gastridium ventricosum* (Gouan) Schinz & Thell. : seulement quelques pieds de cette petite graminée, assez rare en Haute-Garonne, ont été observés à *Pouvoirville* (nord) en compagnie de l'Euphorbe en faux sur des zones dénudées en bordure de route. En revanche, elle peut être observée avec des effectifs importants au sein des zones écorchées des pelouses calcaires de *Pechbusque* et de *Pouvoirville* (sud).
- ✓ **Glaucière jaune** - *Glaucium flavum* Crantz : caractéristique des zones sableuses et notamment des dépôts alluvionnaires, cette jolie papavéracée aux fleurs jaunes est rare en Haute-Garonne, connue seulement en quelques points du corridor garonnais. Deux stations ont été observées : une sur zone rudérale en bordure de Garonne (un seul pied) et une également en zone rudérale en arrière du Cancéropôle à *Braqueville* (quelques pieds).
- ✓ **Gypsophile des murs** - *Gypsophila muralis* L. : le Gypsophile des murs est une petite plante discrète pouvant ainsi passer facilement inaperçue. Une petite station a été relevée tardivement sur un chemin à *Malepère*. C'est une espèce particulièrement remarquable du fait de sa rareté départementale et par ailleurs inscrite en liste rouge régionale. Elle semble avoir très fortement régressé, comme en témoignent les flores de Serres (1836) et Noulet (1855), qui l'indiquent toutes deux « très commune » !

- ✓ **Lamier blanc** - *Lamium album* L. : il ne semble actuellement connu pour la Haute-Garonne que dans les secteurs d'altitude des Pyrénées. Cette observation ponctuelle (un seul pied sous une haie de robinier à *Marcaissonne*) semble valable car ce lamier s'observe fréquemment en secteur de plaine dans d'autres départements et régions. A noter toutefois qu'il n'est pas mentionné dans les flores anciennes (Serres, 1836 ; Noulet, 1855).
- ✓ **Mauve de Nice** - *Malva nicaensis* All. : un seul pied a été observé sur un talus le long du parcours pédestre avant la passerelle franchissant la Sausse à *Gabardie*. Cette espèce est rare en Haute-Garonne et ne semble aujourd'hui présente que dans quelques secteurs du Lauragais, alors qu'elle est citée « commune » dans les flores de Serres (1836) et de Noulet (1855).
- ✓ **Pied d'oiseau comprimé** - *Ornithopus compressus* L. : cette petite fabacée est assez commune en Haute-Garonne, notamment sur les terrains acides de l'ouest et du nord du département. Une belle population a été relevée dans une parcelle en friche de *Paléficat*, en compagnie du Pied d'oiseau délicat (*Ornithopus perpusillus*), plante sans statut mais qui apparaît en revanche plus rare que celle étudiée ici.
- ✓ **Parentucellie visqueuse** - *Parentucellia viscosa* (L.) Caruel : cette plante parasite peu commune en Haute-Garonne n'a été relevée qu'en deux stations en bordure du Canal du Midi et à *Sesquières*, en compagnie de la Bellardie multicolore (voir cette espèce).
- ✓ **Potentille droite** - *Potentilla recta* L. : inscrite en liste rouge en Midi-Pyrénées et assez rare en Haute-Garonne, c'est une espèce acidophile qui s'observe principalement sur les substrats alluvionnaires de la plaine de Garonne. Elle a ainsi été observée sur une friche acide en cours de fermeture à *Paléficat*, au sein d'une parcelle jardinée dans le secteur du Touch mais également dans une prairie à *Saint-Simon*. Ces observations s'inscrivent au cœur de la population départementale, limitée globalement à la plaine de Garonne.
- ✓ **Sauge fausse-verveine** - *Salvia verbenaca* L. : commune en Haute-Garonne, c'est une espèce qui s'observe régulièrement, mais souvent ponctuellement (avec de faibles effectifs) dans le midi toulousain : friches pâturées à *Sesquières*, anfractuosités d'un trottoir le long du Canal du Midi, zone rudérale du Touch, parcelle en friche à *Pouvoirville* (sud)...
- ✓ **Scolyme d'Espagne** - *Scolymus hispanicus* L. : très rare dans le département et inscrite en liste rouge régionale, plusieurs stations de cette composée épineuse ont été trouvées en 2009. Les populations sont importantes sur les friches pâturées de *Sesquières* mais également sur les talus et friches d'*Atlanta*. En outre, l'espèce a été observée avec des effectifs plus faibles dans une parcelle cultivée proche de *Sesquières*, mais aussi dans les friches de *Ginestous*. Alors que les données concernant cette espèce sont aujourd'hui rares (Belhacène, 2007), celle-ci semble avoir été beaucoup plus fréquente par le passé (Serres, 1836 ; Noulet, 1855).

- ✓ **Scorsonère en lanières** - *Scorzonera laciniata* L. : cette composée est peu commune dans le département. Elle est disséminée sur le plateau de *Pech David* où elle semble limitée par l'entretien jardiné et soutenu des espaces verts. En conséquence, elle ne s'observe qu'en marge de ces zones entretenues, avec des effectifs réduits.
- ✓ **Silène de France** - *Silene gallica* L. : cette caryophyllacée, inscrite en liste rouge régionale et peu commune dans le département, présente une belle population sur une parcelle en friche de *Paléficat*. Préférant les sols acides, l'observation quelques pieds sur le coteau de Pechbusque est surprenante compte-tenu de la nature calcaire du substrat.
- ✓ **Tabouret à odeur d'ail** - *Thlaspi alliceum* L. : c'est une plante annuelle commensale des cultures, rare à l'échelle départementale. Quelques pieds ont été relevés au sein d'une vaste zone rudérale en arrière du fleuve à *Braqueville*.
- ✓ **Urosperme de Daléchamps** - *Urospermum dalechampii* (L.) Scop. ex. F.W.Schmidt : pourtant commune en Haute-Garonne, cette plante bénéficie toutefois d'un statut déterminant ZNIEFF en secteur de plaine de Midi-Pyrénées. Elle s'observe ainsi régulièrement sur des milieux divers (friches, prairies, pelouses, zones rudérales, parcs, prairies, trottoirs...), le long du Canal du Midi, dans le secteur du Touch, à *Paléficat*, *Pech David*, *Saint-Simon*, *Malepère*, *Pechbusque* et à *Pouvourville* (nord et sud).
- ✓ **Mâche à fruits velus** - *Valerianella eriocarpa* Desv. : cette espèce, inscrite en liste rouge régionale, reste assez commune en Haute-Garonne. Toutefois seulement un pied a été observé sur le terrain de bicross d'*Atlanta*.
- ✓ **Vulpie des murs** - *Vulpia muralis* (Kunth) Nees : cette graminée n'était pas connue en Haute-Garonne avant 2009, où elle a d'abord été trouvée à Bouconne (Belhacène comm. pers.). Plusieurs stations ont également été recensées sur le territoire communal au sein de friches à *Marcaissonne*, *Paléficat* et *Malepère*, voire au sein d'une prairie de fauche à *Malepère*.

Les parcelles cultivées :

Ce sont les parcelles soumises régulièrement aux activités de production agricoles, principalement ici des cultures de céréales (blé, orge) mais aussi maïs et chanvre. Soumises à une forte pression de production, l'exploitation de ces parcelles s'accompagne presque systématiquement de l'utilisation soutenue de produits phytosanitaires (fongicides, herbicides) et/ou de fertilisants. De fait, les plantes messicoles s'expriment peu et seulement en marge des parcelles ou sur des secteurs peut-être moins exposés à ces pratiques. Quelques plantes patrimoniales sont encore présentes :

- ✓ **Buglosse d'Italie** - *Anchusa italica* Retz. : cette espèce d'affinités méridionales a été recensée en bordure d'une parcelle cultivée à *Pouvourville* (sud). Toutefois, seuls quelques pieds étaient présents, ce qui est assez révélateur de son statut « peu commun » en Haute-Garonne.

- ✓ **Anthémis très élevé** - *Anthemis altissima* L. : cette plante messicole est assez commune dans la partie est de la Haute-Garonne. Elle a été observée ponctuellement mais parfois abondamment en contexte cultural sur les sites de *Pouvourville* (nord et sud) et de *Marcaissonne*. Elle a également été trouvée sur des pelouses dégradées en arrière de la falaise de *Pech David*, mais aussi en plusieurs points sur des secteurs anthropisés de bordure de Garonne, du Canal du Midi et de la *Marcaissonne*.
- ✓ **Euphorbe en faux** - *Euphorbia falcata* L. subsp. *falcata* : cette autre plante messicole, inscrite en liste rouge régionale, reste assez commune en Haute-Garonne. Elle n'a été recensée en marge d'une parcelle cultivée qu'à *Pouvourville* (nord et sud) mais s'observe en revanche plus fréquemment et abondamment en contexte rudéral (bord de route, talus, à *Pechbusque*, *Pouvourville* (nord) et *Pech David*, ou au sein des pelouses écorchées de *Pechbusque*, *Pech David* et *Pouvourville* (sud).
- ✓ **Spéculaire miroir de Vénus** - *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix : elle est parmi les plantes messicoles les moins rares et reste assez commune dans le département. Toutefois, elle n'a été observée qu'à *Pouvourville* (nord), avec seulement quelques pieds disséminés en marge d'une parcelle cultivée.
- ✓ **Alpiste paradoxal** - *Phalaris paradoxa* L. : tout comme l'espèce précédente, l'Alpiste paradoxal est parmi les plantes messicoles les moins rares et reste assez commun dans le département et notamment dans le pays toulousain. Il a ainsi été observé, toutefois avec des abondances variables, en plusieurs secteurs : *Pouvourville* (nord et sud), plaine de Garonne, *Gabardie*.
- ✓ **Renoncule des champs** - *Ranunculus arvensis* L. : bien qu'inscrite en liste rouge régionale, cette plante messicole est encore assez commune en Haute-Garonne. Seulement quelques pieds ont été relevés en marges de parcelles cultivées à *Pouvourville* et *Gabardie*.
- ✓ **Passerine annuelle** - *Thymelaea passerina* (L.) Coss. & Germ. subsp. *passerina* : inscrite en liste rouge régionale et assez rare en Haute-Garonne, cette plante messicole très discrète n'a été observée en contexte cultural qu'en une seule localité à *Pouvourville* (sud), en marge d'une parcelle cultivée, avec des effectifs faibles. A l'inverse, elle apparaît particulièrement bien représentée sur les zones dénudées au sein des pelouses de *Pechbusque*, avec plusieurs dizaines/centaines des pieds observés.
- ✓ **Mâche auriculée** - *Valerianella rimosa* Bastard : bien qu'inscrite en liste rouge régionale, cette plante est assez commune en Haute-Garonne. Elle a été relevée sur deux stations en marge des cultures à *Pouvourville* (sud). De plus, quelques pieds ont été relevés sur un terrain en friche à *Marcaissonne*.

Les espèces remarquables introduites :

Parmi les plantes patrimoniales recensées sur la comune de Toulouse, un certain nombre semble être en réalité issu d'introduction volontaires pour l'agrément de parcs ou de jardins. Cela concerne principalement deux secteurs : une jachère fleurie en bordure du canal, au nord du pont-canal de *Ranguetil* et le site de *la Maourine*.

Parmi les secteurs étudiés, la jachère fleurie en bordure du canal a particulièrement

attiré l'attention du fait de la présence de plusieurs plantes messicoles, dont certaines particulièrement rares : Adonis annuel (*Adonis annua* L. subsp. *annua*), Nielle des blés (*Agrostemma githago* L. subsp. *githago*), Bleuet (*Centaurea cyanus* L.), Ibéris amer (*Iberis amara* L. subsp. *amara*), Cresson alénois (*Lepidium sativum* L. subsp. *sativum*), Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum* (L.) Fourr.); voire protégées comme c'est le cas du Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius* L. subsp. *angustifolius*), à protection régionale. Toutefois, leur présence est totalement artificielle et liée à la jachère fleurie.

Le site de la Maourine abrite également plusieurs espèces patrimoniales non spontanées mais ayant fait l'objet d'introductions volontaires, en particulier pour l'agrément des pièces d'eau :

- ✓ **Scirpe maritime** - *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla var. *maritimus* : peu commun en Haute-Garonne, le Scirpe maritime présente à la Maourine quelques individus très vraisemblablement issus de plantations, que ce soit sur les mares pédagogiques ou sur la bordure du plan d'eau du parc urbain.
- ✓ **Jonc fleuri** - *Butomus umbellatus* L. : comme l'espèce précédente, le Jonc fleuri a fait l'objet d'introductions volontaires sur le site de la Maourine (mares pédagogiques et plan d'eau du parc urbain). Il faut néanmoins rappeler que les populations spontanées sont extrêmement rares en Haute-Garonne et que l'espèce bénéficie d'un statut de protection régionale en Midi-Pyrénées.
- ✓ **Écuelle d'eau** - *Hydrocotyle vulgaris* L. : protégée en Haute-Garonne où il n'en existe aucune mention moderne, la présence de l'Écuelle d'eau est ici totalement artificielle, celle-ci ayant été plantée sur les mares pédagogiques de la Maourine. Rappelons toutefois que l'espèce était signalée auparavant dans le secteur de Lasbordes mais également sur les bords du Canal du Midi, au dessus du Pont des Demoiselles (Noulet, 1855).
- ✓ **Sauge sclarée** - *Salvia sclarea* L. : il n'existe pas de mention moderne de l'espèce en Haute-Garonne. Sa présence à la Maourine est ici liée à l'aménagement du parc urbain et donc à une introduction volontaire. Rappelons que Noulet (1855) signale sa présence « sur les lieux secs, bords de chemins, graviers de l'Ariège et de la Garonne » tandis que Serres (1836) l'indique sur les « bords du chemin et des vignes en allant de Lardenne au bois de la Ramette » comme peut-être échappée des jardins.

Discussion

Richesse spécifique

Les inventaires menés en 2009 sur les 19 sites distribués sur le territoire de la ville de Toulouse se distinguent par la forte diversité spécifique végétale recensée, avec 765 espèces. Rappelons que ce chiffre correspond grossièrement à la moitié de la diversité spécifique potentielle en secteur de plaine pour le département de la Haute-Garonne.

Trois raisons semblent expliquer ce résultat particulièrement important :

- Une diversité de conditions écologiques : elle s'illustre selon les paramètres suivants :
 - Hydrologiques/thermiques, avec des zones humides (corridors alluviaux, cours d'eau, pièces d'eau diverses) et à l'opposé des zones particulièrement sèches (coteaux calcaires) ;
 - Pédologiques, avec des substrats acides (plaine alluvionnaire de la Garonne) ou calcaires (coteaux en prolongement du Lauragais),
 - Topographiques, depuis les plaines de la Garonne jusqu'aux falaises du sud toulousain.

Cette diversité des situations écologiques conditionne le développement d'habitats naturels variés, qui permettent de même l'expression de nombreuses espèces végétales.

- L'influence des activités humaines : par ses activités, l'Homme a toujours contribué à la régression ou à la progression de certaines espèces végétales. Le cas le plus connu est sans nul doute celui des plantes messicoles qui se sont développées depuis des temps anciens en suivant la progression de l'agriculture. Les milieux naturels - ou plutôt semi-naturels - sont aujourd'hui largement tributaires des activités anthropiques auxquelles ils sont soumis : agriculture, exploitation forestière, rudéralisation, entretien à vocation écologique, aménagement paysager... Ainsi, l'ensemble des activités ayant lieu sur chacun des sites expertisés en 2009, contribue à l'expression d'une flore riche et diversifiée. Il ne faut cependant pas perdre d'esprit qu'à l'inverse, si le déclin de certaines activités traditionnelles comme l'élevage contribue à la régression ou à la disparition de certaines espèces, elles permettent également l'expression d'autres cortèges floristiques. Il ne faut pas non plus oublier malgré tout que les activités humaines sont évidemment à l'origine de la disparition de nombreuses espèces, notamment ici du fait de la progression de l'urbanisation ou encore de l'agressivité des techniques culturales modernes (utilisation d'herbicides, fertilisants...).
- La forte représentativité des espèces exotiques : de nombreuses espèces non indigènes ont été relevées. Elles peuvent être issues d'introductions volontaires (plantes ornementales, plantes cultivées) ou accidentelles (plantes rudérales, plantes invasives). Le tableau ci-après rend bien compte de ce fait, puisque près de 13 % des espèces recensées sont clairement identifiées en France comme des plantes introduites. Ce chiffre est d'ailleurs certainement plus important si on y ajoute les espèces d'origine inconnue (dont la plupart sont des subspontanées et/ou « échappées de jardins »), certaines espèces subtropicales ainsi que d'autres espèces pouvant être présentes dans le même domaine biogéographique mais non spontanées localement. En outre, ce chiffre ne prend pas en compte un certain nombre d'espèces non relevées car seulement subspontanées et restant au contact de leur lieu d'implantation souvent en zone anthropique (parcs, jardins, zones urbaines). La Garonne est l'exemple parfait

de cette richesse en espèces xénophytes car, comme la plupart des écosystèmes alluviaux, elle constitue un corridors importants pour la dispersion des plantes, notamment de ces espèces invasives (*Impatiens spp.*, *Eragrostis spp.*, *Helianthus annuus*, *Broussonetia papyrifera*, *Ligustrum lucidum*, *Lindernia dubia...*).

Chorologie*	Nombre d'espèce	%
Atlantique	10	1,3
Circumboréal	23	3
Cosmopolite	96	12,5
Eurasiatique	174	22,7
Européen	155	20,3
Holarctique	31	4,1
Introduit	97	12,7
Méditerranéen	159	20,8
Orophytes	3	0,4
Subtropical	6	0,8
Inconnu	11	1,4
Total	765	100

*source : JULVE Ph., (1998a) - *Baseflor*. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 4 avril 2006. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

Espèces végétales patrimoniales

Malgré la progression de l'urbanisation et l'anthropisation forte des milieux constatées sur la quasi-totalité des sites et des milieux, il ressort des prospections floristiques la présence de nombreuses plantes végétales patrimoniales. Les principaux éléments à retenir sont les suivants :

Espèces protégées :

- ✓ Une espèce protégée à l'échelon national et inscrite en liste rouge nationale : le Gattilier, toutefois non sauvage et « échappé de jardin », par conséquent sans intérêt.

- ✓ Trois espèces protégées en Midi-Pyrénées : le Jonc fleuri ou Butome en ombelle, le Trèfle maritime et le Lupin à feuilles étroites. La présence de ce dernier est clairement artificielle (présent dans une jachère fleurie).
- ✓ Deux espèces protégées en Haute-Garonne : la Fritillaire pintade et l'Écuelle d'eau. Si la première est bien spontanée, la seconde est en revanche issue de plantations.

Parmi les plantes à statuts, certaines ont un intérêt faible et ne peuvent être considérées comme remarquables, celles-ci n'étant pas spontanées sur la commune : Gattilier en bordure de Garonne, Écuelle d'eau et Jonc fleuri à la Maourine, et Lupin à feuilles étroites en marge du Canal du Midi. A l'inverse, la découverte d'une nouvelle station de Trèfle maritime à Gabardie – bien que très précaire – et la ré-observation des stations de Fritillaire pintade en marge du Touch constituent des données remarquables à l'échelle du territoire communal. Mais c'est sans doute l'importante station de Butome en ombelle en bordure de Garonne qui constitue la découverte la plus intéressante, cette espèce étant devenue rarissime en région Midi-Pyrénées.

Espèces déterminantes ZNIEFF, voire inscrites en liste rouge régionale

- ✓ Vingt-neuf espèces inscrites en liste rouge en région Midi-Pyrénées comme la Capillaire de Montpellier, le Scolyme d'Espagne, la Gesse de Nissole, le Gaillet glauque...
- ✓ Soixante-trois espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées comme l'Egilope ovale, le Scirpe maritime, la Glaucière jaune, le Chêne vert...

Parmi les espèces inscrites en liste rouge régionale ou déterminantes en secteur de plaine pour la modernisation des ZNIEFF de Midi-Pyrénées, certaines constituent des données particulièrement intéressantes, celles-ci étant plutôt rares ou en régression en Haute-Garonne. On citera à ce titre des plantes telles que la Campanule à feuilles de Pêcher, le Caucalis à fruits plats, le Gypsophile des murailles, la Passerine annuelle, le Scolyme d'Espagne... En revanche, un certain nombre d'autres plantes à statuts ne constituent pas vraiment des données remarquables, celles-ci n'étant pas rares ou encore plutôt communes dans le département ou dans le midi-toulousain, tels l'Urosperme de Daléchamps, la Vipérine faux-plantain, l'Alpiste paradoxal, la Sauge fausse-verveine, le Nerprun alaterne... tandis que d'autres ont vraisemblablement fait l'objet d'introductions volontaires (Adonis annuel, Nielle des blés, Sauge sclarée...).

Espèces sans statuts mais rares en Haute-Garonne

- ✓ Les plantes retenues à ce titre sont : la Grande cigüe, la Pariétaire officinale, la Renouée amphibie, la Spirodèle à plusieurs racines, le Fenouil des chevaux, le Lamier blanc, le Pied d'oiseau délicat mais aussi la Bellardie multicolore, présente sur les friches pâturées de Sesquières, ce qui constitue la seule mention régionale moderne de l'espèce (autrefois signalée dans le Tarn-et-Garonne ; Bayrou, 1953).

Richesse spécifique	Espèces patrimoniales à statut(s)			Espèces patrimoniales sans statut
	Déterminantes en plaine	LR	Protégées	
765	63	1 LRN	1 PN (<i>Vitex agnus-castus</i>) (individus non sauvages)	8
		29 LRR	3 PR (<i>Butomus umbellatus</i> , <i>Trifolium maritimum</i> , <i>Lupinus angustifolius</i>)	
			2 P31 (<i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	

Si près d'un dixième des plantes recensées sur la ville de Toulouse peuvent être considérées comme des plantes patrimoniales, cela s'explique par les mêmes raisons développées précédemment, c'est à dire par la somme des conditions écologiques et des habitats naturels s'exprimant sur la commune mais aussi par l'influence des activités humaines permettant le maintien de milieux favorables à l'expression d'espèces sensibles à l'évolution de leur environnement. Ce constat prend d'autant plus de sens que toutes les plantes patrimoniales n'ont pas été relevées dans un seul et même type de milieu mais sur une gamme élargie : zones alluviales, pelouses sèches, friches pâturées, zones rudérales, prairies de fauche... De fait, le maintien d'une biodiversité maximale passe obligatoirement par la conservation d'une mosaïque d'habitats naturels.

Enfin, il est intéressant de signaler également la découverte sur le territoire toulousain de plantes jusqu'alors inconnues en Haute-Garonne comme la Bellardie multicolore, l'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*), le Polypogon maritime (*Polypogon maritimus*), le Cresson alénois (*Lepidium sativum*), la Centaurée pectinée (*Centaurea pectinacea*), l'Ambroisie à petites feuilles (*Ambrosia tenuifolia*)... Parmi ces nouvelles espèces, certaines bénéficient par ailleurs d'un statut déterminant en Haute-Garonne comme la Vulpie des murs, la Sauge sclarée, le Brachypode de Phénicie. Il faut néanmoins signaler qu'un grand nombre de ces espèces nouvelles sont issues d'introduction volontaires ou « échappées de jardins ».

Conclusion et perspectives

Les prospections floristiques menées dans le cadre de l'inventaire faune et flore de la Ville de Toulouse traduisent, tant du point de vue qualitatif que quantitatif, la richesse particulièrement remarquable de ce territoire. Si la diversité végétale apparaît si importante aujourd'hui, cela s'explique peut-être par la présence encore d'un certain équilibre entre une pression anthropique très forte sur certains secteurs (plaine de la Garonne et de l'Hers...) ayant contribué à un appauvrissement floristique certain (données historiques non revues récemment), et à l'opposé sur d'autres une relative stabilité des milieux et donc de la flore (coteaux sud), voire une hausse de la biodiversité par l'introduction ou l'arrivée de nouvelles espèces, bien que cela puisse conduire à moyen terme à une banalisation de la flore (prolifération d'espèces exotiques invasives...).

Cet inventaire floristique – à l'image de la faune - a permis de mettre en exergue des données insoupçonnées et ainsi de mettre en évidence l'intérêt floristique du territoire communal de la Ville de Toulouse. Il met également très clairement en évidence la présence de réels enjeux écologiques locaux, voire départementaux ou régionaux (Butome en ombelle, Fritillaire pintade...).

Fort de cet état des lieux, bien que non exhaustif, la Ville de Toulouse possède aujourd'hui une vision précise de la qualité biologique de quelques sites disséminés sur son territoire, mais d'autres secteurs encore peu anthropisés mériteraient des prospections complémentaires. Dès lors, la Ville disposera d'une vision plus globale de la richesse faunistique et floristique du territoire communal lui permettant de répondre précisément à ses objectifs de préservation et de développement de la biodiversité : orientation des aménagements urbains, gestion de sites favorables à la diversité biologique et sensibilisation à la biodiversité urbaine.

Remerciements

A la ville de Toulouse pour avoir accepté la rédaction de cet article permettant de valoriser les résultats cette étude, en particulier à Isabelle Salvi et Laurence Couranjou, du Service Écologie Urbaine du Grand Toulouse ; et à Michèle Bleuse, conseillère municipale déléguée à la biodiversité et aux espaces verts.

A Lionel Belhacène, Pierre-Olivier Cochard (association Isatis 31) et Boris Presseq (Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse) pour les informations transmises.

A Nicolas Georges et Sébastien Albinet, pour la relecture du document.

Références bibliographiques

ANONYME (2006) – Programme de modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique en région Midi-Pyrénées. Contexte juridique et déontologique en matière de diffusion de données d'espèces déterminantes ZNIEFF. Proposition des listes d'espèces sensibles et confidentielles faune et flore. Document de Commission plénière du CSRPN du 24.10.2006. DIREN MP, CBNMP/CRENMP. 47 p.

BAYROU P. (1953) - A propos de *Trixago apula* - Le Monde des Plantes, 298-302 : p. 2.

BELHACENE L. (2004) – Plantes rares ou peu communes en Haute-Garonne, trouvées en 2004. *Isatis, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain*, **4** : 79-85.

BELHACENE L. (2007) – Plantes rares et/ou méconnues trouvées en Haute-Garonne en 2007. *Isatis, revue botanique de la Haute-Garonne et du Midi toulousain*, **7** : 83-91.

BELHACENE L. / ISATIS 31 (in prep.) – Flore de la Haute-Garonne. 339 p.

ISATIS 31 (2009-2010) – Site Internet <http://www.isatis31.botagora.fr/Default.aspx>

JULVE Ph., (1998a) - *Baseflor*. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 4 avril 2006. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

MULLER S.(coord.) (2004). Plantes invasives en France. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.

NOULET J.-B. (1855) – Flore analytique de Toulouse et de ses environs. Librairie centrale, Toulouse, 370 p.

REMAURY M., CORRIOL G., LARGIER G., FLIPO S. (coord.) (2004) – Modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (Znieff) en Midi-Pyrénées. Listes préliminaires de flore vasculaire, d'habitats et de fonge déterminants – Conservatoire Botanique Pyrénéen, Diren Midi-Pyrénées – Union Européenne, 58 p.

SERRES J.-J. (1836) – Flore abrégée de Toulouse, catalogue méthodique des végétaux phanérogames qui croissent naturellement aux environs de cette ville. Corne Eds., Toulouse, 238 p.



Scolymus hispanicus L.
(Sesquière)



Butomus umbellatus L.
(Quai des Sept Deniers)



Caulalis platycarpus L.
(Pech David)



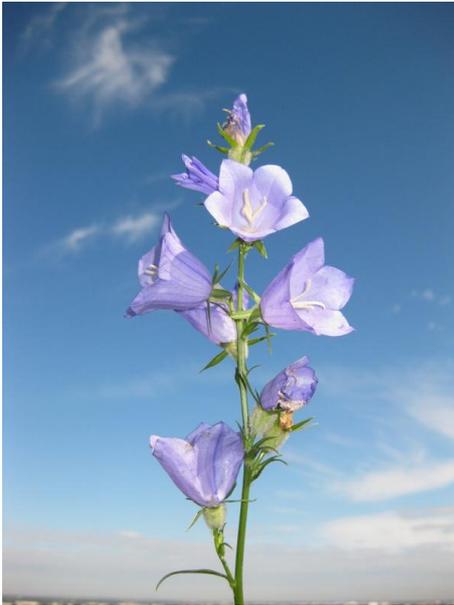
Glaucium flavum Crantz
(Braqueville)



Potentilla recta L.
(Paléficat)



Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.
(Casselardit)



Campanula persicifolia L. subsp. *persicifolia*
(Pech David)



Trigonella monspeliaca L.
(Pech David)



Bartsia trixago L.
(Sesquières)



Polygonum amphibium L.
(Casselardit)



Rumex hydrolapathum Huds.
(Canal du Midi)



Fritillaria meleagris L. subsp. *meleagris*
(Vallée du Touch)