



RAPPORT D'ETUDE • 2023



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
MÉDITERRANÉEN

Inventaire botanique de la toiture végétalisée de la Maison Régionale de la Chasse, de la Pêche et de la Nature

J.-A. Burkhart



Contexte

La Maison Régionale de la Chasse de la Pêche et de la Nature située à Montpellier est un bâtiment éco-construit en contexte urbain qui représente une « vitrine de la nature en ville, des activités de chasse et de pêche ». Construite en 2015, cette structure abrite une exposition permanente sur la chasse, la pêche et la nature et permet l'accueil et l'organisation d'événements pour valoriser ces thématiques à l'attention de tout type de public (grand public, scolaires, professionnels). Gérée par l'Association de la Maison Régionale de la Chasse et de la Pêche (AMRCP) qui représente un partenariat entre la Fédération Régionale des Chasseurs d'Occitanie (FRCO) et l'Association Régionale des Fédérations de Pêche d'Occitanie (ARPO), elle constitue leur lieu de travail.

Dans un objectif de valorisation d'aménagements propices à la biodiversité en milieu urbain, diverses infrastructures ont été mises en place sur le site, comme un îlot de biodiversité (mare pédagogique, muret en pierre sèche, jachère fleurie) et un sentier ludo-pédagogique. Dans ce cadre, la Fédération Régionale des Chasseurs d'Occitanie souhaite pouvoir démontrer par un inventaire botanique de la toiture végétalisée de ce bâtiment l'intérêt de ce type d'infrastructure pour la biodiversité, parmi les autres avantages qu'elles peuvent avoir (rétention en eau, rafraîchissement urbain).

Cette volonté s'inscrit dans une démarche de valorisation des pratiques éco-responsables et durables au sein du projet d'éducation à l'environnement et au développement durable de la Maison Régionale de la Chasse de la Pêche et de la Nature, ci-après nommée École Buissonnière.

Pour ce faire, la Fédération Régionale des Chasseurs d'Occitanie a fait appel au Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMed) pour réaliser l'inventaire de la flore et des bryophytes de la toiture végétale.

Méthodologie

La toiture de la Maison régionale de la chasse, de la pêche et de la nature a été prospectée le 24 mai 2023 par Julie-Anne Burkhart (CBNMed) et James Molina (Association Les Amis du CBNMed). La mise en sécurité des botanistes lors de cet inventaire a été assurée grâce à un système d'encordement.

Le protocole d'étude mis en place a été similaire à celui utilisé par l'ARB Île-de-France pour évaluer la biodiversité et les services écosystémiques associés aux toitures végétalisées (Barra & Johan, 2021).

Flore vasculaire

Dans un premier temps, un inventaire exhaustif de la flore vasculaire spontanée et plantée sur la toiture a été réalisé, et le stade phénologique de chaque taxon a été indiqué.

Dans un second temps, un inventaire de la composition et de la diversité des plantes vasculaires spontanées et plantées a été mis en place selon le protocole Vigie-Flore : la présence-absence des espèces a été notée dans 10 quadrats d'1 m², composant une placette de forme rectangulaire. La toiture a été construite en « ondulation », c'est pourquoi les micro-conditions édaphiques varient selon un gradient est-ouest. Ainsi, deux placettes de 10 m² ont été inventoriées sur la toiture végétalisée, l'une placée à l'Est sur une partie plate, et l'autre à l'Ouest sur une partie en pente du toit (Figure 1).

Ces données ont été saisies sur le bordereau fourni par Vigie-flore et présenté en annexe 1. Ces relevés ont permis de calculer la fréquence des espèces et d'étudier la composition et la diversité des plantes sur la toiture.

Bryophytes (mousses) & Lichens

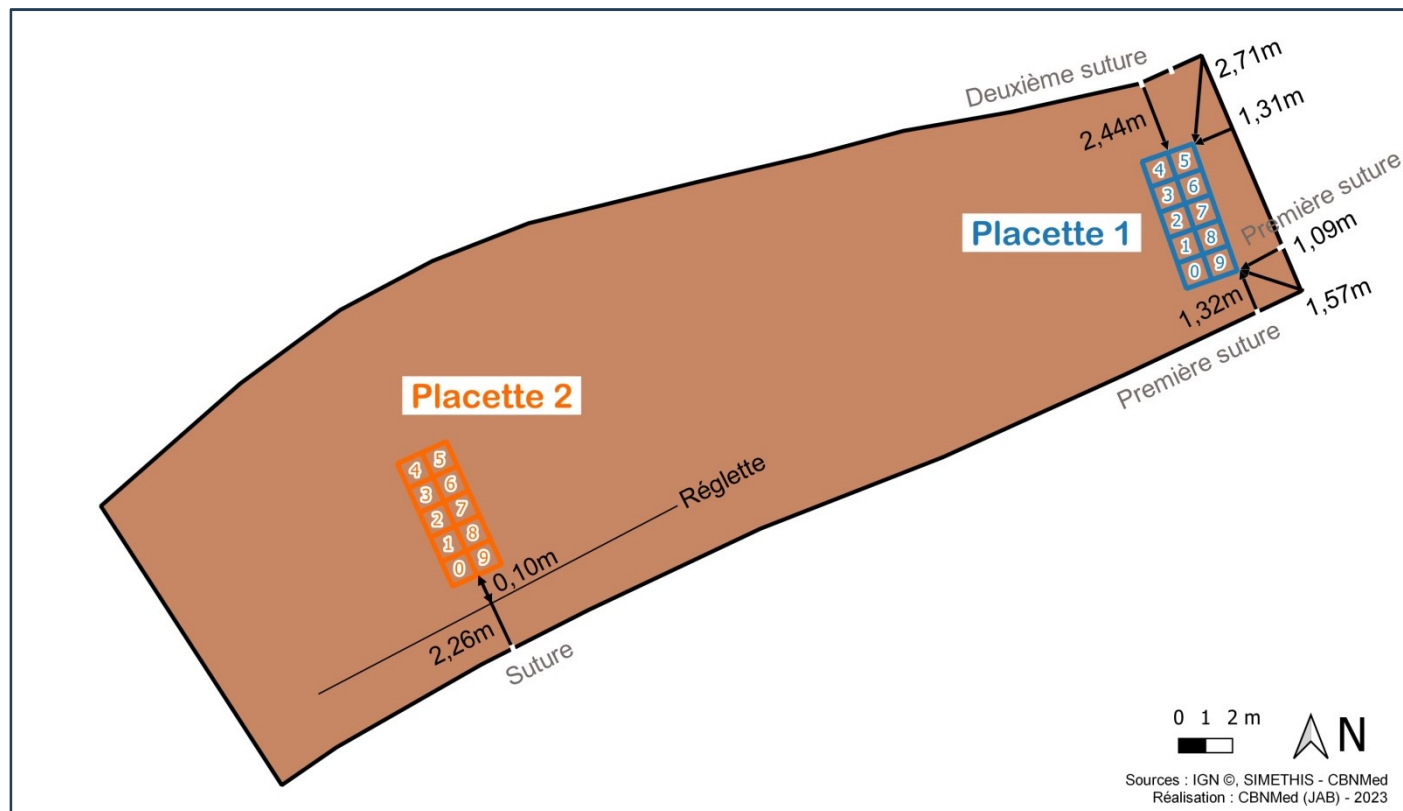
L'inventaire exhaustif des bryophytes et des lichens a été effectué sur la totalité de la toiture. Tous les micro-milieus favorables à leur présence ont été étudiés (sol, murs, etc).

Les espèces déterminables *in situ* ont été notées et des échantillons ont été prélevés pour identifier *a posteriori* celles nécessitant des observations au microscope ou des recherches approfondies (notamment pour les espèces plantées).

Les espèces à enjeux présentant un statut de protection réglementaire au niveau national (arrêté ministériel du 31 août 1995) ou régional en ex-Languedoc-Roussillon (arrêté du 29 octobre 1997), un statut de menace selon la liste rouge nationale (UICN *et al.*, 2018), un statut d'espèce déterminante pour les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) (Andrieu & Hamdi, 2021), ont été mentionnées. En outre, les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été indiquées, selon la liste de référence en région Occitanie (Cottaz *et al.*, 2021) et le Global Weed Compendium (Randall, 2017). L'indigénat local de chaque taxon a également été mentionné, notamment pour les espèces plantées lors de la construction de la toiture.

L'ensemble des données issues de cet inventaire ont été saisies dans la base de données SIMETHIS du CBNMed puis sont transmises à la Fédération Régionale des Chasseurs d'Occitanie avant d'intégrer le SINP.

Figure 1. Schéma du positionnement des placettes d'étude sur la toiture végétalisée de la Maison régionale de la chasse, de la pêche et de la nature.



Résultats

Flore vasculaire

L'inventaire exhaustif de la toiture végétalisée a permis d'observer une grande richesse spécifique constituée de 49 taxons de flore vasculaire recensés sur une surface d'environ 700 m² (Tableau 1). Outre les espèces plantées lors de la construction du toit (11 taxons encore présents), une partie des plantes (38 taxons soit 77%) sont des espèces indigènes apparues spontanément (dissémination par le vent, la faune). Les espèces plantées sont localement abondantes sous forme de patches, maintenues par les micro-conditions édaphiques favorables des zones du toit dans lesquelles elles se développent. Mais elles ont été en majorité remplacées par une flore indigène adaptée (Figure 3).

Les principaux groupes taxonomiques rencontrés sont les *Crassulaceae*, exclusivement plantées, ainsi que des *Asteraceae* et *Poaceae* (Figure 2). Disséminées par le vent, il est fortement probable que leur abondance soit liée à leurs capacités de colonisation de nouveaux milieux sur de grandes distances.

Trois taxons n'ont pas pu être déterminés au rang espèce pour des raisons de phénologie ou de méconnaissance pour certaines espèces plantées. En effet, la prospection du toit a été réalisée à la fin du mois de mai, ce qui fait qu'un grand nombre d'espèces ont été trouvées dans un état de sécheresse déjà bien avancé.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.

En revanche, quatre espèces végétales exotiques envahissantes se sont installées et quatre espèces potentiellement envahissantes ont été plantées lors de la création de cet îlot de végétation et sont toujours présentes. Ces dernières, qui ont un intérêt du point de vue esthétique, méritent toutefois d'être vigilant sur le long terme pour éviter d'éventuels échappements ou un envahissement du toit par compétition et élimination des autres espèces. Il serait donc nécessaire d'effectuer une surveillance annuelle des taxons exogènes sur le toit et dans les alentours et de privilégier leur éradication avant toute propagation.

Les deux placettes du toit présentent une composition floristique similaire mais une richesse spécifique contrastée :

Placette 1 (Tableau 3)

Dans la placette 1, située dans la partie Est du toit, 24 taxons ont été contactés, ce qui représente une richesse floristique assez importante (la moitié des espèces recensées sur le toit). Variable au sein de chaque quadrat, elle fluctue entre 5 et 15 espèces. La proportion d'espèces indigènes est de 79%. Deux espèces ont été retrouvées dans tous les quadrats : *Crepis sancta* et *Vulpia ciliata* subsp. *ciliata*. Les espèces les plus fréquentes sont des herbacées annuelles (thérophytes) pionnières, comme les *Poaceae* (*Vulpia ciliata* subsp. *ciliata*, *Setaria viridis*, *Avena barbata*) et les *Asteraceae* facilement dispersées par le vent ou les bryophytes (*Bryum radiculosum*) qui colonisent rapidement les milieux. Les herbacées annuelles de milieux secs (*Trifolium arvense*, *Silene nocturna* subsp. *nocturna*) sont également bien exprimées. Les espèces plantées à l'origine sont peu fréquentes dans cette zone.

Placette 2 (Tableau 4)

Dans la placette 2, située dans la partie Ouest du toit, 9 taxons ont été contactés. La proportion d'espèces indigènes est de 78%. La richesse spécifique de cette placette est relativement faible et homogène dans les différents quadrats, allant de 2 à 6 espèces. Cette faible diversité est certainement liée à la pente du toit qui induit un ruissellement de l'eau et donc une sécheresse locale plus prononcée.

Une espèce a été retrouvée dans tous les quadrats : *Delosperma cooperi*. Elle avait été plantée lors de la construction de la toiture. Les autres espèces les plus fréquentes sont similaires à celles de la Placette 1, soit des espèces pionnières telles que *Crepis sancta*, *Vulpia ciliata* subsp. *ciliata* et *Bryum radiculosum*.

La composition floristique de ces placettes reflète les conditions écologiques de la toiture. Les principales espèces recensées sont des plantes herbacées annuelles xéroclines appréciant les sols calcaires et oligotrophes.

Bryophytes & Lichens

Sur la toiture végétalisée, trois espèces de bryophytes et deux espèces de lichens ont été identifiées (Tableau 2). Il s'agit d'espèces pionnières de milieux secs, et relativement tolérantes à la pollution (Figure 4). L'étude de ces groupements en milieu urbain apporte des informations importantes car ils constituent d'excellents indicateurs de la qualité du milieu et sont particulièrement sensibles aux changements de leur habitat. Ils répondent donc facilement aux perturbations ainsi qu'aux variations en termes de pollution de l'air et de l'eau de pluie.



Figure 2. Les plantes dominantes sur le toit : des graminées (gauche) et le pourpier vivace *Delosperma cooperi* (droite) (© P. Bieuzin)

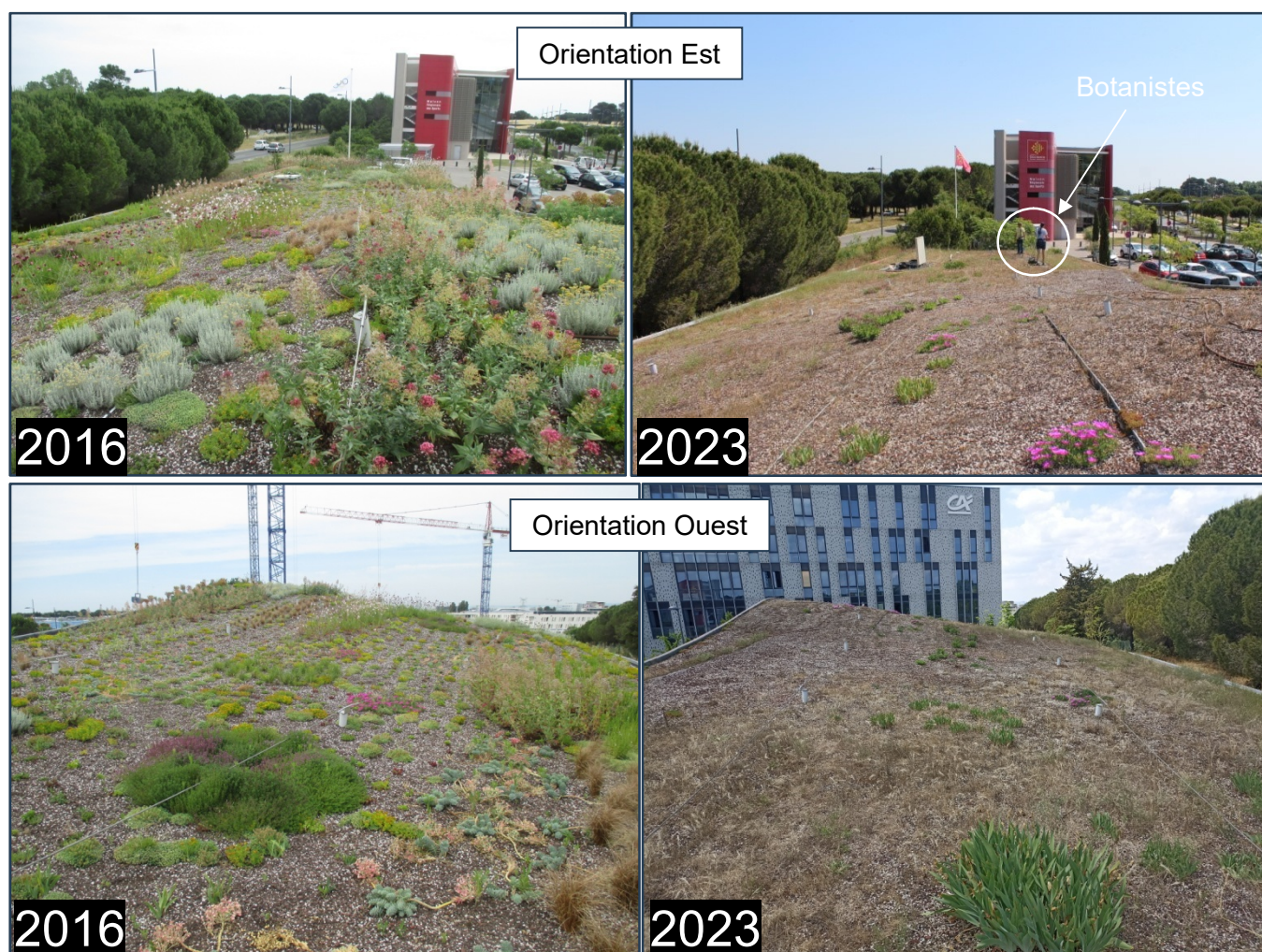


Figure 3. Comparaison photographique de la couverture végétale de la toiture de la Maison régionale de la chasse, de la pêche et de la nature après la construction en 2016 et lors de l'inventaire en 2023 (© A. Gaillot)



Figure 4. Bord de la toiture colonisé par les bryophytes (© P. Bieuzin)

Tableau 1. Liste de la flore vasculaire recensée lors de l'inventaire de la toiture végétalisée de la Maison régionale de la chasse, de la pêche et de la nature

Les statuts de protection réglementaire, de menace ou de déterminante ZNIEFF ne sont pas indiqués dans le tableau puisqu'aucune espèce recensée n'en fait l'objet.

Nom du taxon	Famille	Phénologie	Statut EVEC	Indigénat toiture
<i>Amaranthus blitum</i> subsp. <i>emarginatus</i> (Salzm. ex Uline & W.L.Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol, 1987	<i>Amaranthaceae</i>	Feuilles/Végétatif		Spontané
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	<i>Asteraceae</i>	Feuilles		Spontané
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	<i>Poaceae</i>	Secs		Spontané
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	<i>Brassicaceae</i>	Secs		Spontané
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss., 1844	<i>Caryophyllaceae</i>	Fleurs/Fruits		Spontané
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	<i>Poaceae</i>	Secs		Spontané
<i>Brachypodium hybridum</i> Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G.Jenkins, 2012	<i>Poaceae</i>	Fleurs		Spontané
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	<i>Asteraceae</i>	Secs		Spontané
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	<i>Poaceae</i>	Secs		Spontané
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufr., 1811	<i>Caprifoliaceae</i>	Fleurs		Spontané
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	<i>Caryophyllaceae</i>	Secs		Spontané
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoeadifolia</i> (M.Bieb.) Čelak., 1871	<i>Asteraceae</i>	Feuilles		Spontané
<i>Crepis</i> L., 1753	<i>Asteraceae</i>	Feuilles		Spontané
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	<i>Asteraceae</i>	Secs	EVEC Occitanie - Catégorie Modérée	Spontané
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	<i>Poaceae</i>	Feuilles		Spontané
<i>Delosperma cooperi</i> (Hook.f.) L.Bolus, 1927	<i>Aizoaceae</i>	Fleurs	Potentielle EVEC - Exotique occasionnelle	Planté
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	<i>Asteraceae</i>	Feuilles	EVEC Occitanie - Catégorie Modérée	Spontané
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	<i>Euphorbiaceae</i>	Végétatif/Feuilles	EVEC Occitanie - Catégorie Modérée	Spontané
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	<i>Euphorbiaceae</i>	Fleurs	EVEC Occitanie - Catégorie Modérée	Spontané
<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794 [nom. cons.]	<i>Asteraceae</i>	Fleurs		Spontané
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang., 1882	<i>Poaceae</i>	Secs		Spontané
<i>Hylotelephium maximum</i> (L.) Holub, 1978	<i>Crassulaceae</i>	Feuilles		Planté
<i>Hylotelephium spectabile</i> (Boreau) H.Ohba, 1977	<i>Crassulaceae</i>	Feuilles	Potentielle EVEC - Exotique occasionnelle	Planté
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	<i>Asteraceae</i>	Secs		Spontané
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	<i>Asteraceae</i>	Feuilles		Spontané
<i>Iris germanica</i> L., 1753	<i>Iridaceae</i>	Feuilles		Planté
<i>Iris lutescens</i> Lam., 1789	<i>Iridaceae</i>	Feuilles		Planté
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	<i>Asteraceae</i>	Feuilles		Spontané
<i>Linaria simplex</i> (Willd.) DC., 1805	<i>Plantaginaceae</i>	Secs/Fleurs		Spontané
<i>Lolium rigidum</i> subsp. <i>rigidum</i> Gaudin, 1811	<i>Poaceae</i>	Fleurs		Spontané
<i>Onagraceae</i> Juss., 1789	<i>Onagraceae</i>	Feuilles		Planté
<i>Petrosedum sediforme</i> (Jacq.) Grulich, 1984	<i>Crassulaceae</i>	Feuilles		Spontané
<i>Phedimus spurius</i> (M.Bieb.) 't Hart, 1995	<i>Crassulaceae</i>	Feuilles	Potentielle EVEC - Exotique occasionnelle	Planté
<i>Poa annua</i> L., 1753	<i>Poaceae</i>	Secs		Spontané
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	<i>Portulacaceae</i>	Végétatif		Spontané
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	<i>Asteraceae</i>	Feuilles		Spontané
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	<i>Poaceae</i>	Secs		Spontané
<i>Sedum</i> à fleurs roses	<i>Crassulaceae</i>	Fleurs/Feuilles		Planté
<i>Sedum album</i> L., 1753	<i>Crassulaceae</i>	Feuilles		Planté
<i>Sedum lydium</i> Boiss.	<i>Crassulaceae</i>	Feuilles	Potentielle EVEC - Exotique occasionnelle	Planté
<i>Sedum reptans</i> R.T.Clausen	<i>Crassulaceae</i>	Fleurs/Feuilles		Planté
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell., 1912	<i>Poaceae</i>	Secs		Spontané
<i>Silene nocturna</i> subsp. <i>nocturna</i> L., 1753	<i>Caryophyllaceae</i>	Secs/Fleurs		Spontané
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	<i>Asteraceae</i>	Fleurs		Spontané
<i>Sonchus tenerrimus</i> L., 1753	<i>Asteraceae</i>	Fleurs		Spontané
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	<i>Fabaceae</i>	Fleurs		Spontané
<i>Trifolium purpureum</i> Loisel., 1807	<i>Fabaceae</i>	Fleurs		Spontané
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	<i>Asteraceae</i>	Fleurs		Spontané
<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i> Dumort., 1824	<i>Poaceae</i>	Secs		Spontané

Tableau 2. Liste de la bryoflore et des lichens recensés lors de l'inventaire de la toiture végétalisée de la Maison régionale de la chasse, de la pêche et de la nature

Bryophytes

Nom du taxon	Famille	Phénologie	Statut
<i>Bryum argenteum</i> Hedw., 1801	<i>Bryaceae</i>	Végétatif	
<i>Bryum radiculosum</i> Brid., 1817	<i>Bryaceae</i>	Sporogones	
<i>Ptychostomum torquescens</i> (Bruch & Schimp.) Ros & Mazimpaka, 2013	<i>Bryaceae</i>	Sporogones	

Lichens

Nom du taxon	Famille	Statut
<i>Physcia adscendens</i> H.Olivier, 1882	<i>Physciaceae</i>	
<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th.Fr., 1860	<i>Teloschistaceae</i>	

Tableau 3. Inventaire végétal de la placette 1 et fréquence des taxons recensés
(Légende : Case coloriée = Présence ; Case vide = Absence ; Q = Quadrat)

Placette 1 (10m ²)	Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Fréquence (%)
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913											100
<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i> Dumort., 1824											100
<i>Bryum radiculosum</i> Brid., 1817											90
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell., 1912											90
<i>Silene nocturna</i> subsp. <i>nocturna</i> L., 1753											80
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753											80
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799											70
<i>Amaranthus blitum</i> subsp. <i>emarginatus</i> (Salzm. ex Uline & W.L.Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol, 1987											40
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934											40
<i>Delosperma cooperi</i> (Hook.f.) L.Bolus, 1927											40
<i>Crepis</i> L., 1753											20
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753											20
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753											20
<i>Linaria simplex</i> (Willd.) DC., 1805											20
<i>Onagraceae</i> Juss., 1789											20
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787											20
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753											20
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799											10
<i>Hylotelephium maximum</i> (L.) Holub, 1978											10
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753											10
<i>Sedum album</i> L., 1753											10
<i>Sedum reptans</i> R.T.Clausen											10
<i>Trifolium purpureum</i> Loisel., 1807											10
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795											10
Nombre de taxons par quadrat	14	6	7	9	10	10	8	10	5	15	

Tableau 4. Inventaire végétal de la placette 2 et fréquence des taxons recensés
(Légende : Case coloriée = Présence ; Case vide = Absence ; Q = Quadrat)

Placette 2 (10m ²)	Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Fréquence (%)
<i>Delosperma cooperi</i> (Hook.f.) L.Bolus, 1927											100
<i>Bryum radiculosum</i> Brid., 1817											90
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913											60
<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i> Dumort., 1824											50
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799											20
<i>Iris lutescens</i> Lam., 1789											20
<i>Linaria simplex</i> (Willd.) DC., 1805											10
<i>Poa annua</i> L., 1753											10
<i>Silene nocturna</i> subsp. <i>nocturna</i> L., 1753											10
Nombre de taxons par quadrat	4	2	3	3	4	6	6	3	3	3	

Conclusion

L'inventaire botanique de la Maison régionale de la chasse, de la pêche et de la nature a permis de révéler une grande richesse spécifique, principalement représentée par des espèces pionnières spontanées et des espèces crassuléscentes plantées. Les micro-conditions liées à la topographie du toit entraînent localement des variations dans la composition floristique et la richesse spécifique. Ainsi, au-delà des espèces plantées initialement, le cortège d'espèces (spontanées et plantées) observées en 2023 apporte des informations sur l'écologie de la toiture. Les principales espèces recensées sont des herbacées annuelles xéroclines appréciant les sols calcaires et oligotrophes.

Un renouvellement de cet inventaire sur plusieurs années est envisagé afin de suivre l'évolution du cortège et de la diversité floristique et en déduire le potentiel d'accueil de la biodiversité et les espèces favorisées et favorables à ce type d'aménagement. Dans cette optique, il serait également intéressant d'évaluer le pourcentage de sol nu au sein des placettes, car cette mesure n'est pas proposée dans le protocole actuel Vigie-Flore.



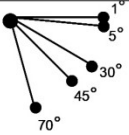
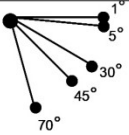
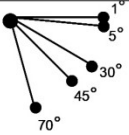
Ces suivis seront d'autre part l'occasion d'étudier l'évolution des espèces végétales exotiques envahissantes présentes et d'agir en conséquence afin d'éviter d'éventuels impacts.

Références

- Andrieu F. & Hamdi E. (coord). 2021. *Programme d'inventaire continu des ZNIEFF d'Occitanie. Mise à jour des listes de flore vasculaire, bryophytes et characées*. GT connaissance du CSRPN d'Occitanie, 33 p.
- Barra M. & Johan H. (coord)., 2021. *Écologie des toitures végétalisées. Synthèse de l'étude GROOVES (Green roofs verified ecosystem services)*. ARB IdF, 92p.
- Cottaz C., Dao J. & Hamon M. (2021). *Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Occitanie. Synthèse, analyses de risque et catégorisation des taxons*. Document technique des CBN d'Occitanie (CBNMed et CBNPMP), 50 p. + annexes.
- Randall, R.P. (2017). *A Global Compendium of Weeds*. 3rd Edition. Perth, Western Australia, 3654p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN. 2018. *La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris: UICN France, 32 p.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Bordereau Vigie-Flore utilisé pour évaluer la fréquence des espèces inventoriées

 Bordereau vigie-flore Caractéristiques de la placette Remplir un bordereau par placette						
Numéro de maille : Observateur : Numéro de placette : Date :/...../.....						
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Pente de la placette : <input type="checkbox"/> Inférieur à 1° <input type="checkbox"/> De 30 à 45° <input type="checkbox"/> De 1 à 5° <input type="checkbox"/> De 45 à 70° <input type="checkbox"/> De 5 à 30° <input type="checkbox"/> Plus de 70° </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">  </td> <td style="vertical-align: top;"> Exposition de la placette : <input type="checkbox"/> Nord <input type="checkbox"/> Sud <input type="checkbox"/> Nord-Est <input type="checkbox"/> Sud-Ouest <input type="checkbox"/> Est <input type="checkbox"/> Ouest <input type="checkbox"/> Sud-Est <input type="checkbox"/> Nord-Ouest </td> <td style="vertical-align: top;"> Ombrage <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Partiel </td> </tr> </table>			Pente de la placette : <input type="checkbox"/> Inférieur à 1° <input type="checkbox"/> De 30 à 45° <input type="checkbox"/> De 1 à 5° <input type="checkbox"/> De 45 à 70° <input type="checkbox"/> De 5 à 30° <input type="checkbox"/> Plus de 70°		Exposition de la placette : <input type="checkbox"/> Nord <input type="checkbox"/> Sud <input type="checkbox"/> Nord-Est <input type="checkbox"/> Sud-Ouest <input type="checkbox"/> Est <input type="checkbox"/> Ouest <input type="checkbox"/> Sud-Est <input type="checkbox"/> Nord-Ouest	Ombrage <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Partiel
Pente de la placette : <input type="checkbox"/> Inférieur à 1° <input type="checkbox"/> De 30 à 45° <input type="checkbox"/> De 1 à 5° <input type="checkbox"/> De 45 à 70° <input type="checkbox"/> De 5 à 30° <input type="checkbox"/> Plus de 70°		Exposition de la placette : <input type="checkbox"/> Nord <input type="checkbox"/> Sud <input type="checkbox"/> Nord-Est <input type="checkbox"/> Sud-Ouest <input type="checkbox"/> Est <input type="checkbox"/> Ouest <input type="checkbox"/> Sud-Est <input type="checkbox"/> Nord-Ouest	Ombrage <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Partiel			
Sol (Texture de surface, voir notice): <input type="checkbox"/> Argileux <input type="checkbox"/> Limoneux <input type="checkbox"/> Sableux <input type="checkbox"/> Gravier <input type="checkbox"/> Cailloux <input type="checkbox"/> Pierres et blocs <input type="checkbox"/> Tourbeux Type de sol :						
Type d'Habitat (Typologie CORINE BIOTOPE) :						
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 1- Habitats littoraux et halophile <input type="checkbox"/> 15. Marais salés, prés salés <input type="checkbox"/> 16. Dunes côtières et plages de sable <input type="checkbox"/> 17. Plages de galets <input type="checkbox"/> 18. Côtes rocheuses et falaises maritimes <input type="checkbox"/> 3 - Landes, fruticées et prairies <input type="checkbox"/> 31. Landes et fruticées <input type="checkbox"/> 32. Fruticées sclérophylles <input type="checkbox"/> 33. Phryganes <input type="checkbox"/> 34. Steppes et prairies calcaires sèches <input type="checkbox"/> 35. Prairies siliceuses sèches <input type="checkbox"/> 36. Pelouses alpines et subalpines <input type="checkbox"/> 37. Prairies humides et mégaphorbiaies <input type="checkbox"/> 38. Prairies mésophiles <input type="checkbox"/> 4 - Forêts <input type="checkbox"/> 41. Forêts caducifoliées <input type="checkbox"/> 42. Forêts de conifères <input type="checkbox"/> 43. Forêts mixtes <input type="checkbox"/> 44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides <input type="checkbox"/> 45. Forêts sempervirentes non résineuses </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 5 - Tourbières et marais <input type="checkbox"/> 51. Tourbières hautes <input type="checkbox"/> 52. Tourbières de couverture <input type="checkbox"/> 53. Végétation de ceinture des bords des eaux <input type="checkbox"/> 54. Bas-marais, tourbières de transition et sources <input type="checkbox"/> 6 - Rochers continentaux, éboulis et sables <input type="checkbox"/> 61. Eboulis <input type="checkbox"/> 62. Falaises continentales et rochers exposés <input type="checkbox"/> 64. Dunes sableuses continentales <input type="checkbox"/> 66. Communautés des sites volcaniques <input type="checkbox"/> 8 - Terres agricoles et paysages artificiels <input type="checkbox"/> 81. Prairies améliorées <input type="checkbox"/> 82. Cultures : espèce cultivée..... <input type="checkbox"/> 83. Vergers, bosquets et plantations d'arbres <input type="checkbox"/> 84. Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs, <input type="checkbox"/> 85. Parcs urbains et grands jardins <input type="checkbox"/> 86. Villes, villages et sites industriels <input type="checkbox"/> 87. Terrains en friche et terrains vagues <input type="checkbox"/> Autre : </td> </tr> </table>			<input type="checkbox"/> 1- Habitats littoraux et halophile <input type="checkbox"/> 15. Marais salés, prés salés <input type="checkbox"/> 16. Dunes côtières et plages de sable <input type="checkbox"/> 17. Plages de galets <input type="checkbox"/> 18. Côtes rocheuses et falaises maritimes <input type="checkbox"/> 3 - Landes, fruticées et prairies <input type="checkbox"/> 31. Landes et fruticées <input type="checkbox"/> 32. Fruticées sclérophylles <input type="checkbox"/> 33. Phryganes <input type="checkbox"/> 34. Steppes et prairies calcaires sèches <input type="checkbox"/> 35. Prairies siliceuses sèches <input type="checkbox"/> 36. Pelouses alpines et subalpines <input type="checkbox"/> 37. Prairies humides et mégaphorbiaies <input type="checkbox"/> 38. Prairies mésophiles <input type="checkbox"/> 4 - Forêts <input type="checkbox"/> 41. Forêts caducifoliées <input type="checkbox"/> 42. Forêts de conifères <input type="checkbox"/> 43. Forêts mixtes <input type="checkbox"/> 44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides <input type="checkbox"/> 45. Forêts sempervirentes non résineuses	<input type="checkbox"/> 5 - Tourbières et marais <input type="checkbox"/> 51. Tourbières hautes <input type="checkbox"/> 52. Tourbières de couverture <input type="checkbox"/> 53. Végétation de ceinture des bords des eaux <input type="checkbox"/> 54. Bas-marais, tourbières de transition et sources <input type="checkbox"/> 6 - Rochers continentaux, éboulis et sables <input type="checkbox"/> 61. Eboulis <input type="checkbox"/> 62. Falaises continentales et rochers exposés <input type="checkbox"/> 64. Dunes sableuses continentales <input type="checkbox"/> 66. Communautés des sites volcaniques <input type="checkbox"/> 8 - Terres agricoles et paysages artificiels <input type="checkbox"/> 81. Prairies améliorées <input type="checkbox"/> 82. Cultures : espèce cultivée..... <input type="checkbox"/> 83. Vergers, bosquets et plantations d'arbres <input type="checkbox"/> 84. Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs, <input type="checkbox"/> 85. Parcs urbains et grands jardins <input type="checkbox"/> 86. Villes, villages et sites industriels <input type="checkbox"/> 87. Terrains en friche et terrains vagues <input type="checkbox"/> Autre :		
<input type="checkbox"/> 1- Habitats littoraux et halophile <input type="checkbox"/> 15. Marais salés, prés salés <input type="checkbox"/> 16. Dunes côtières et plages de sable <input type="checkbox"/> 17. Plages de galets <input type="checkbox"/> 18. Côtes rocheuses et falaises maritimes <input type="checkbox"/> 3 - Landes, fruticées et prairies <input type="checkbox"/> 31. Landes et fruticées <input type="checkbox"/> 32. Fruticées sclérophylles <input type="checkbox"/> 33. Phryganes <input type="checkbox"/> 34. Steppes et prairies calcaires sèches <input type="checkbox"/> 35. Prairies siliceuses sèches <input type="checkbox"/> 36. Pelouses alpines et subalpines <input type="checkbox"/> 37. Prairies humides et mégaphorbiaies <input type="checkbox"/> 38. Prairies mésophiles <input type="checkbox"/> 4 - Forêts <input type="checkbox"/> 41. Forêts caducifoliées <input type="checkbox"/> 42. Forêts de conifères <input type="checkbox"/> 43. Forêts mixtes <input type="checkbox"/> 44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides <input type="checkbox"/> 45. Forêts sempervirentes non résineuses	<input type="checkbox"/> 5 - Tourbières et marais <input type="checkbox"/> 51. Tourbières hautes <input type="checkbox"/> 52. Tourbières de couverture <input type="checkbox"/> 53. Végétation de ceinture des bords des eaux <input type="checkbox"/> 54. Bas-marais, tourbières de transition et sources <input type="checkbox"/> 6 - Rochers continentaux, éboulis et sables <input type="checkbox"/> 61. Eboulis <input type="checkbox"/> 62. Falaises continentales et rochers exposés <input type="checkbox"/> 64. Dunes sableuses continentales <input type="checkbox"/> 66. Communautés des sites volcaniques <input type="checkbox"/> 8 - Terres agricoles et paysages artificiels <input type="checkbox"/> 81. Prairies améliorées <input type="checkbox"/> 82. Cultures : espèce cultivée..... <input type="checkbox"/> 83. Vergers, bosquets et plantations d'arbres <input type="checkbox"/> 84. Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs, <input type="checkbox"/> 85. Parcs urbains et grands jardins <input type="checkbox"/> 86. Villes, villages et sites industriels <input type="checkbox"/> 87. Terrains en friche et terrains vagues <input type="checkbox"/> Autre :					
Signes de dégradation :						

11

Novembre 2023



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
MÉDITERRANÉEN

Contact

Siège
34 avenue Gambetta
83400 Hyères
04 94 16 61 40
contact.siege@cbnmed.fr

Antenne Occitanie – Méditerranée
Parc scientifique Agropolis – Bât. 7
2214 Boulevard de la Lironde
34 980 Montferrier-sur-Lez
04 99 23 22 11

Antenne Alpes-Maritimes
Villa Thuret
90 chemin Raymond
06 160 Antibes
04 92 38 64 74

SUIVEZ-NOUS



POUR EN SAVOIR PLUS

www.cbnmed.fr
www.reseda-flore.eu
www.invmed.fr

Rédaction : Julie-Anne BURKHART – chargée de mission connaissance flore

Relecture : Karine FAURE, James MOLINA

Prospections de terrain : James MOLINA, Julie-Anne BURKHART

Crédits photographiques : Julie-Anne BURKHART, Amélie GAILLOT, Pierre BIEUZIN

Référence bibliographique : BURKHART J.-A., 2023. *Inventaire botanique de la toiture végétalisée de la Maison Régionale de la Chasse, de la Pêche et de la Nature*. CBNMed, Rapport d'étude, 12p.

Date de réalisation : Novembre 2023

