

NANTES

ÉCOLE AIMÉ CÉSAIRE



Matthieu Théaudin / Designer paysagiste

8 juin 2017



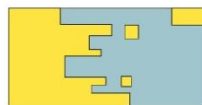




Végétation dunaire sur Jardin accessible + poches sur jardin inaccessible



Principe de répartition des végétations

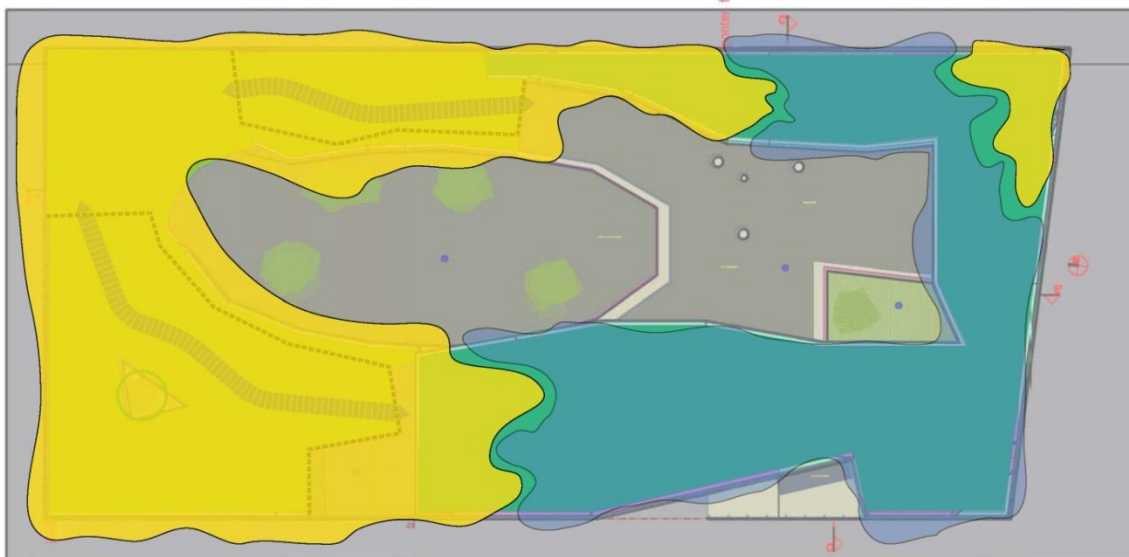


Végétation de "lande / fourré / friche" sur jardin inaccessible



Végétation dunaire,
Zone sableuse avec plantations
de graminées et de couvre sols.

Les densités de plantations
y seront importantes dès le départ
afin d'assurer ambiance végétale
immédiate.



Végétation de landes,
Zone constituée de
substrat argileux pauvre
enrichit localement
de vraie terre de bruyère,
et complétée de
zones caillouteuses
et dépressions humides.

Les densités de plantations y
seront beaucoup moins
importantes et complétée
de semis afin de
permettre la colonisation
naturelle par
d'autres espèces.

L'intérêt de cette zone
est de constituer
un support d'expérimentation
(notion de friche)
afin d'observer la diversité
et la mixité des espèces.



Oyats



Geranium sanguineum



Agrostis



Brachypode

QUELQUES ESPECES
(NON EXHAUSIVES)



Ulex europeanss



Genista tinctoria



Immortelles



Lotus corniculatus



Erica cinerea



Erica vagans

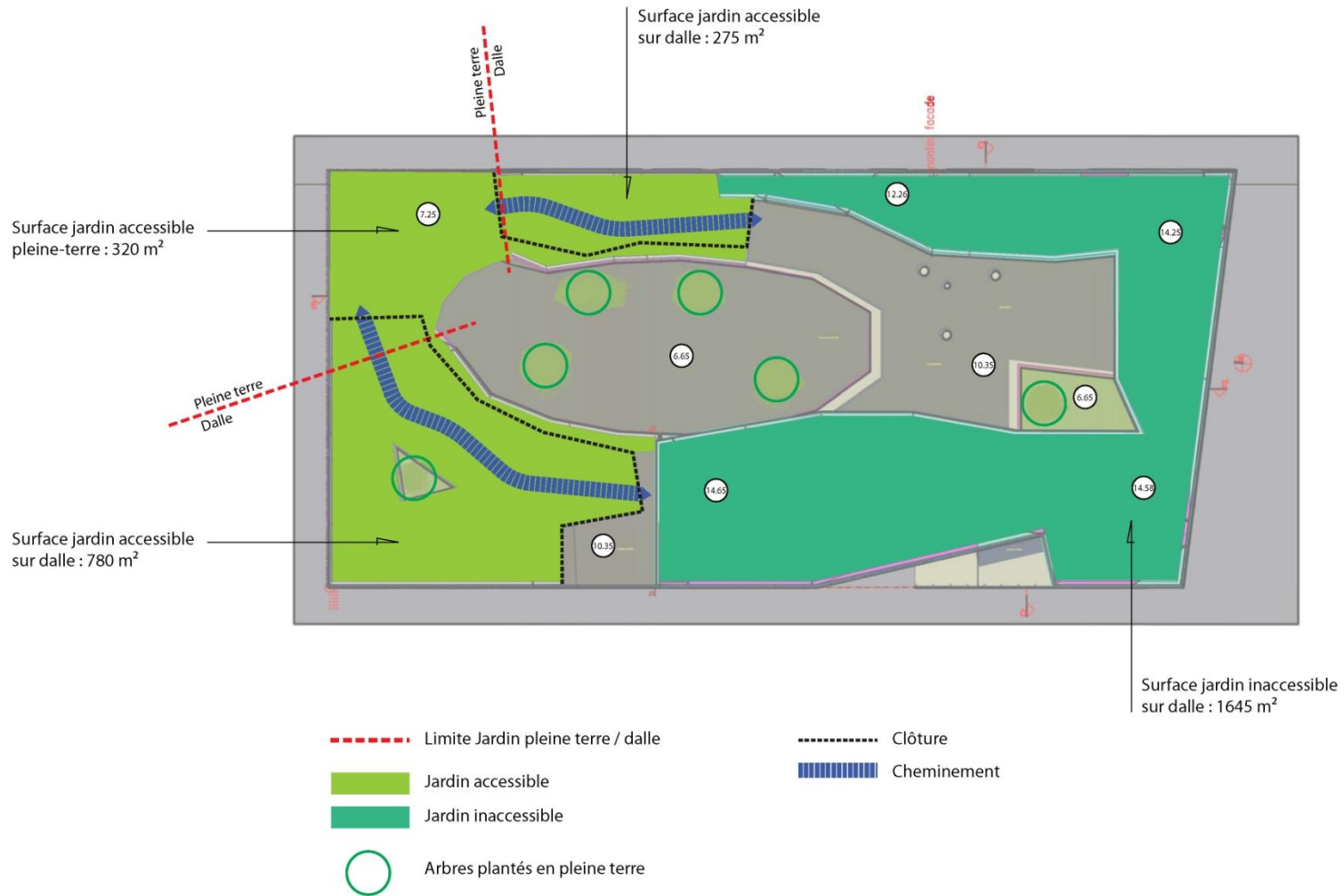


Cistus salvifolius



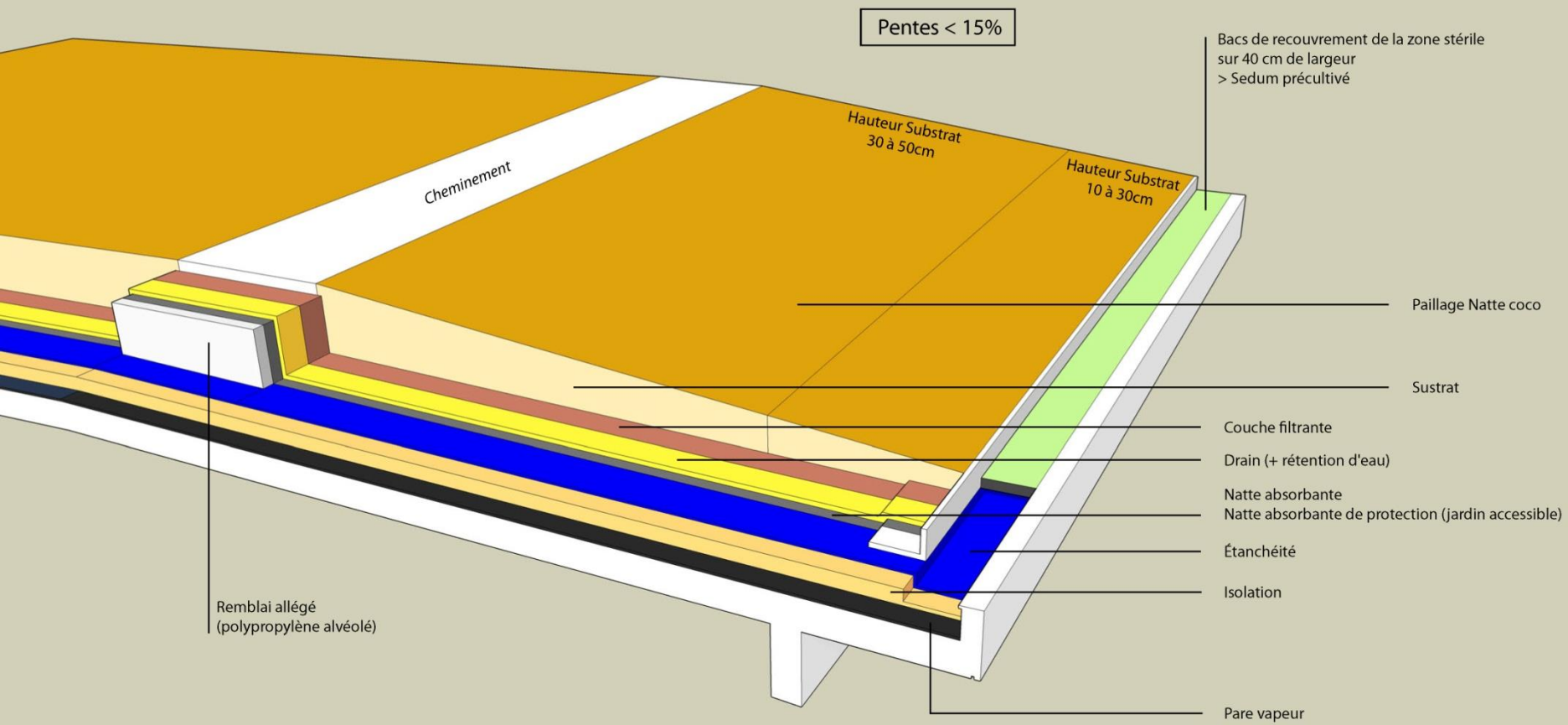
Festuca rubra

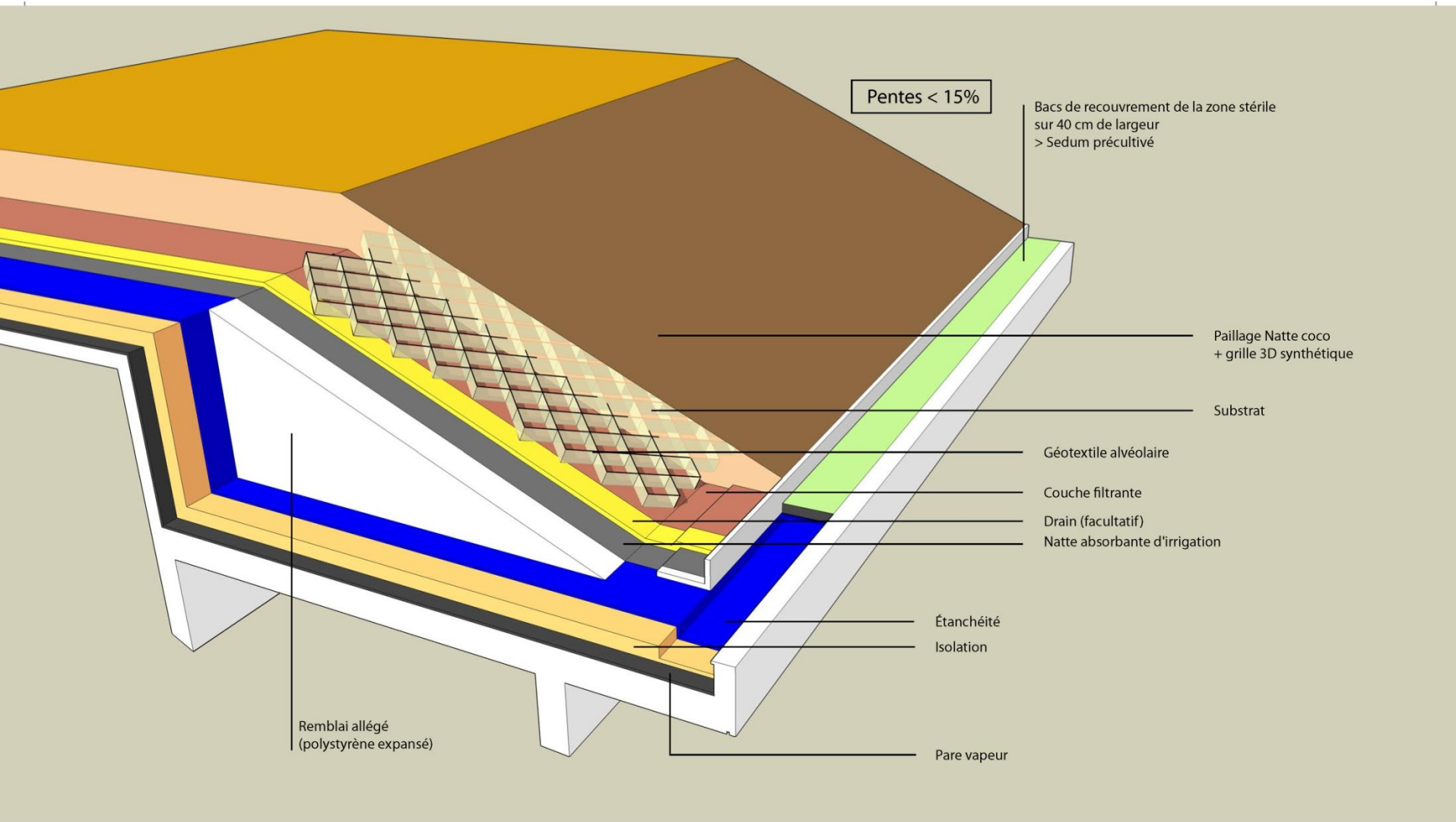
PLAN DE RÉPÉRAGE DES JARDINS ET PLANTATIONS

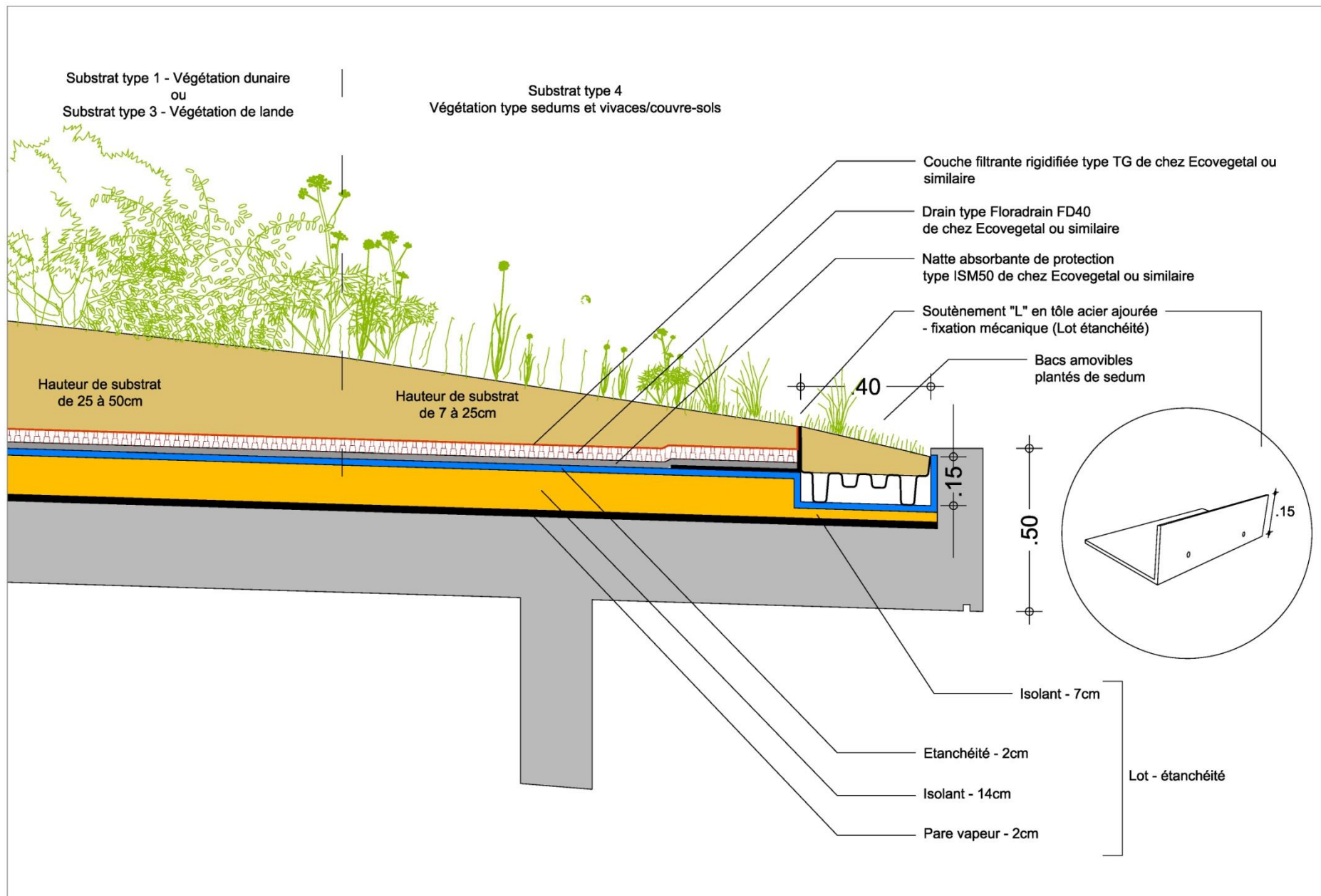


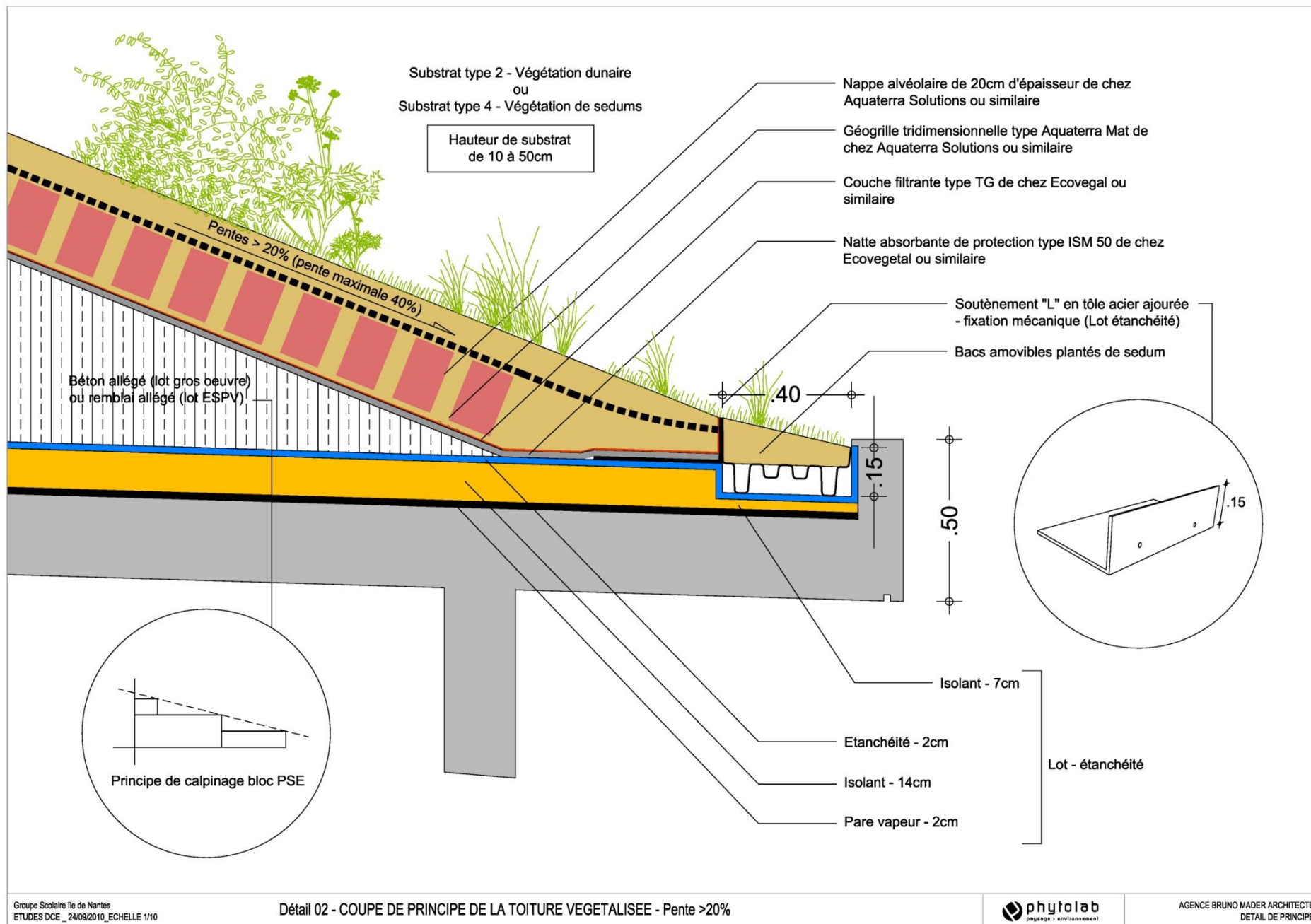
PLAN DE REPÉRAGE DES ZONES PLANTÉES À FORTE PENTE (>15%)





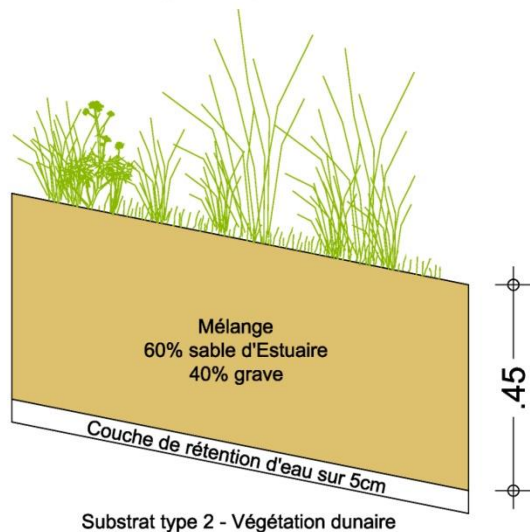
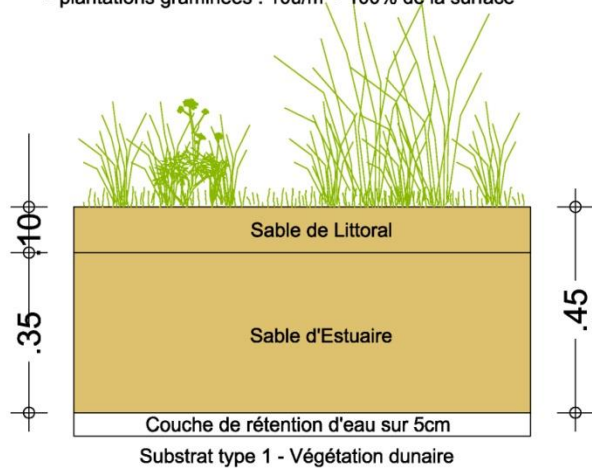






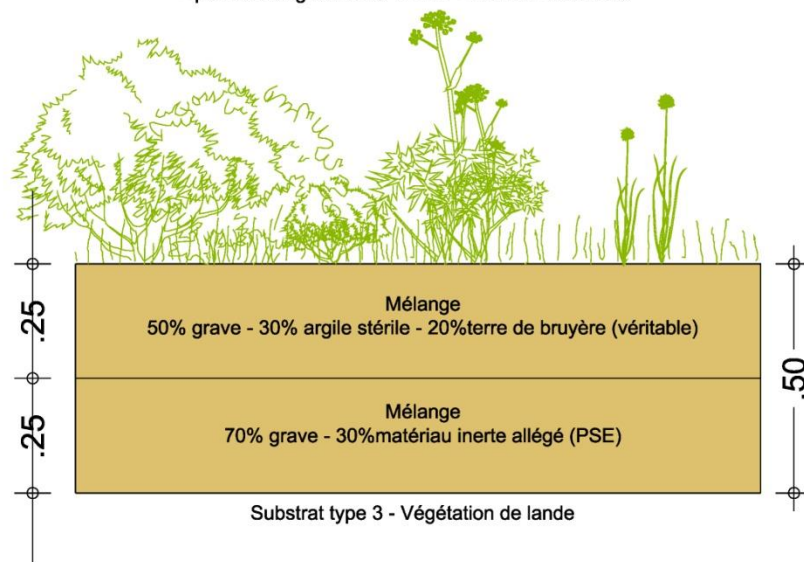
Végétation dunaire

- ensemencement : 100% de la surface
- plantation arbustes : $1u/m^2$ - 50% de la surface
- plantation vivaces : $4u/m^2$ - 50% de la surface
- plantations graminées : $10u/m^2$ - 100% de la surface



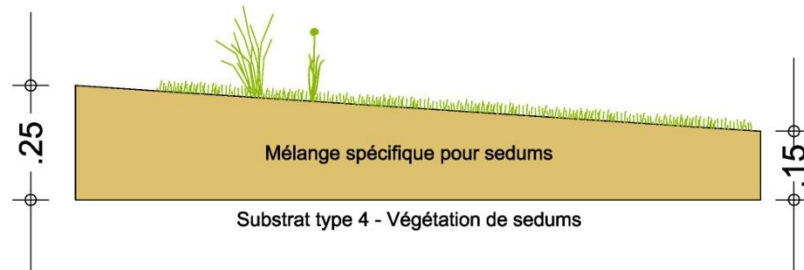
Végétation de lande

- ensemencement : 100% de la surface
- plantation arbustes : $2u/m^2$ - 100% de la surface
- plantation vivaces : $2u/m^2$ - 50% de la surface
- plantations graminées : $2u/m^2$ - 50% de la surface



Sedum

- plaquage : 100% de la surface
- plantation sedum à grand développement : $3u/m^2$ - 50% de la surface
- plantation vivaces type sec : $43u/m^2$ - 50% de la surface



Végétation de dune

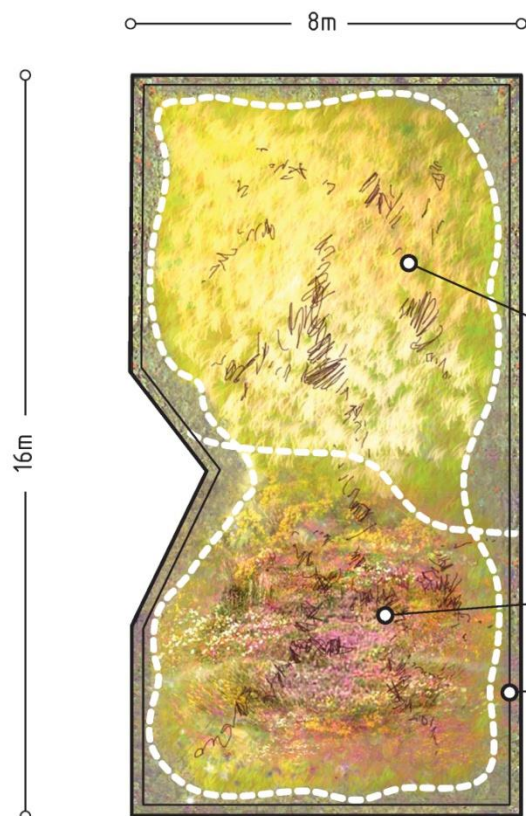
- Dune 1
- Dune 2
- Dune 3
- Lisière dune - arbustes
- Arbustes
- Lisière arbustes - dune grise
- Dune grise 1
- Dune grise 2

Végétation de lande

- Lande haute 1
- Lisière lande haute
- Lande haute 2
- Lisière lande haute - lande basse
- Lande basse 1 - Meso
- Lande basse 2 - Xero
- Lande très basse 1 - Xero
- Lande très basse 2
- Lisière lande très basse _ zones humides
- Zones humides

Legende

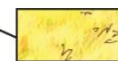
- Sedum
- Arbres isolés
- Polypodium



Plan d'ensemble du prototype

L'objectif du prototype :

- Recherche d'une solution pour étendre la végétation jusqu'aux acrotères,
- Recherches de techniques de traitement d'une toiture végétalisée avec des pentes inclinées jusqu'à 30%,
- Recherche de végétaux adaptés aux conditions climatiques locales et capable de pousser en milieu contraint,
- Recherche de substrats adaptés aux végétaux mis en place et pour avoir les plus faibles contraintes d'entretien dans le futur,



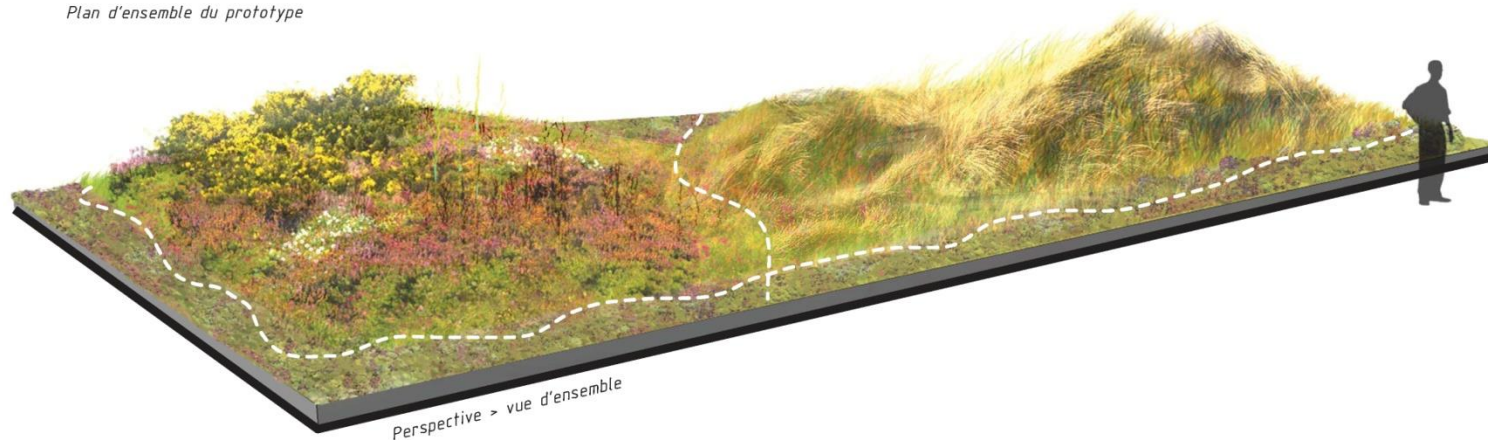
Végétation dunaire - surface 50m² environ



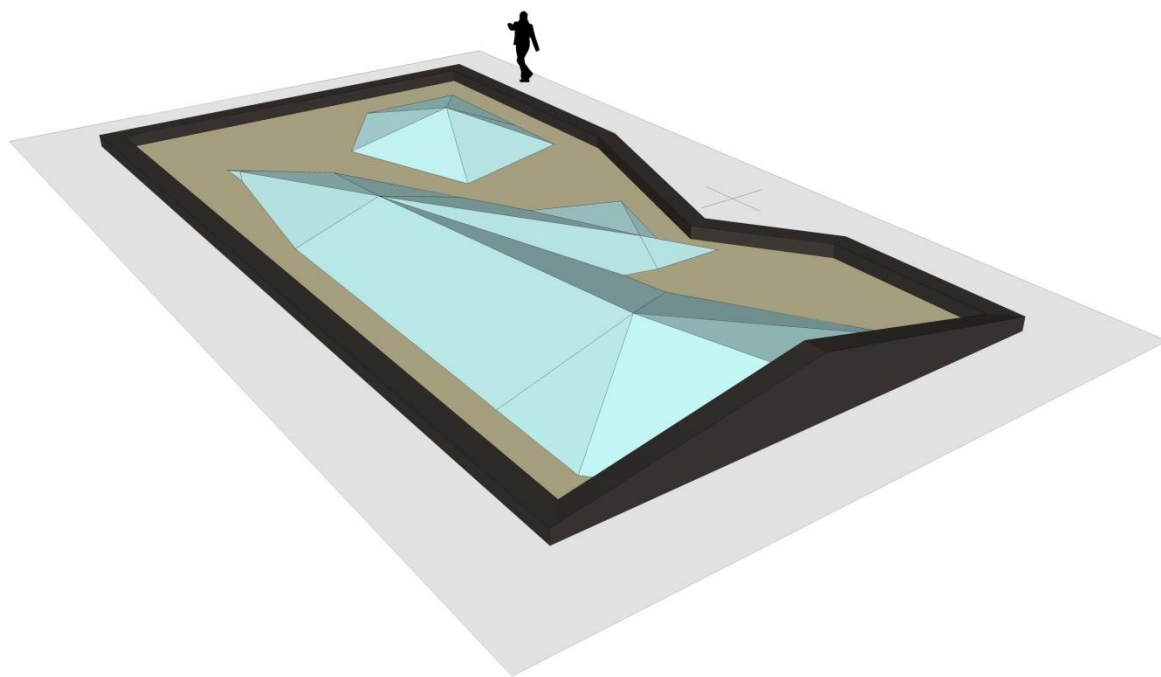
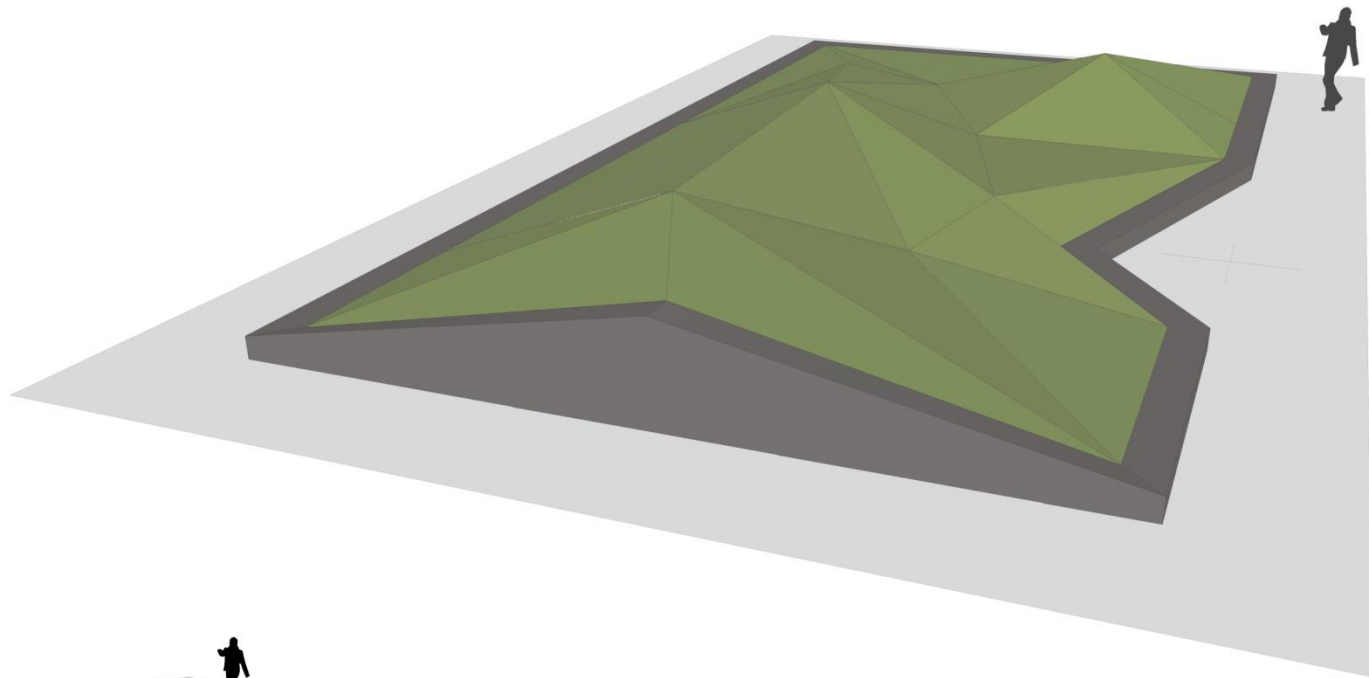
Végétation de "lande / fourré / friche" - surface 40m² environ

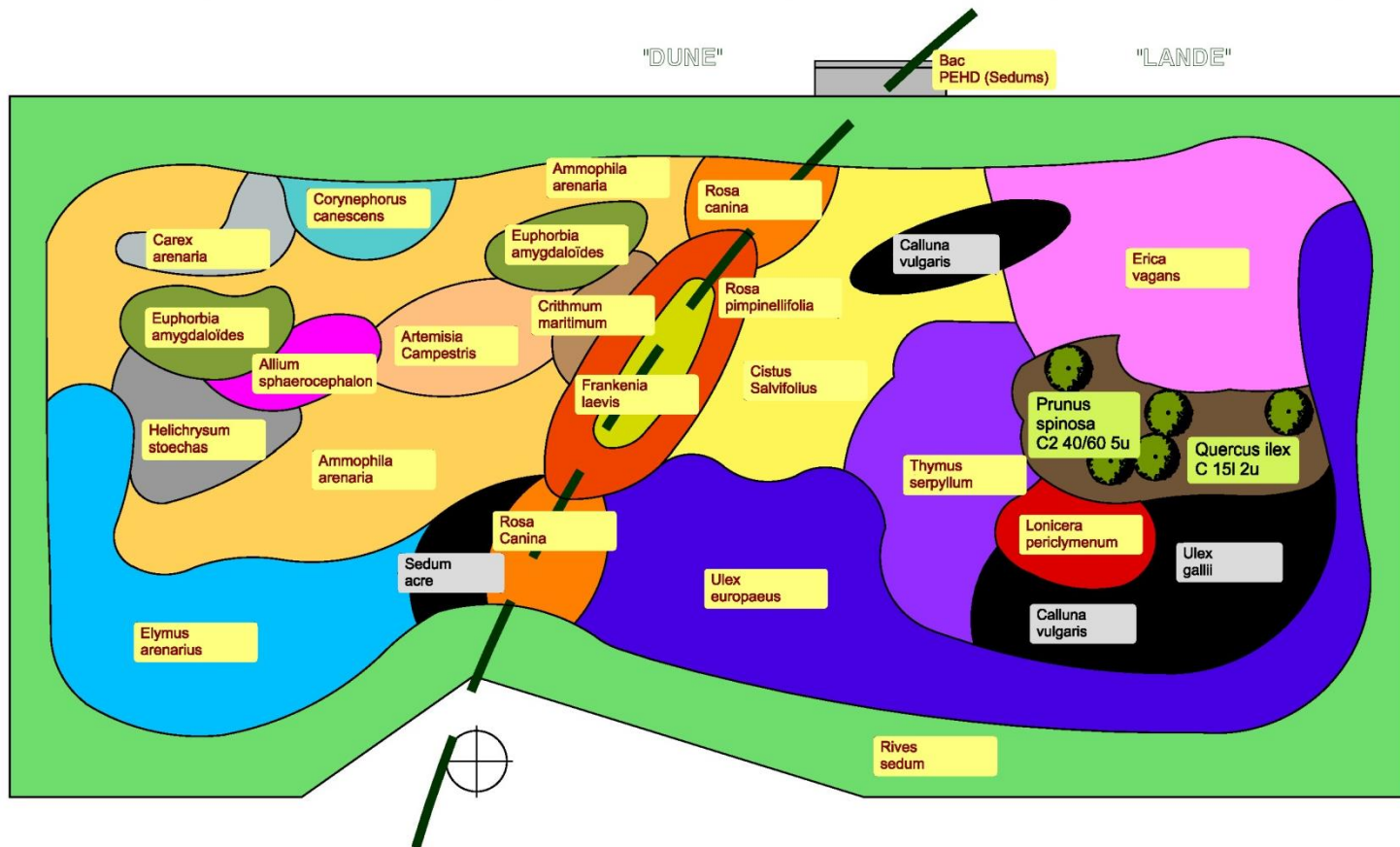


Végétation périphérique (sedum) - surface 30m² environ



Perspective > vue d'ensemble





PORTAIL

















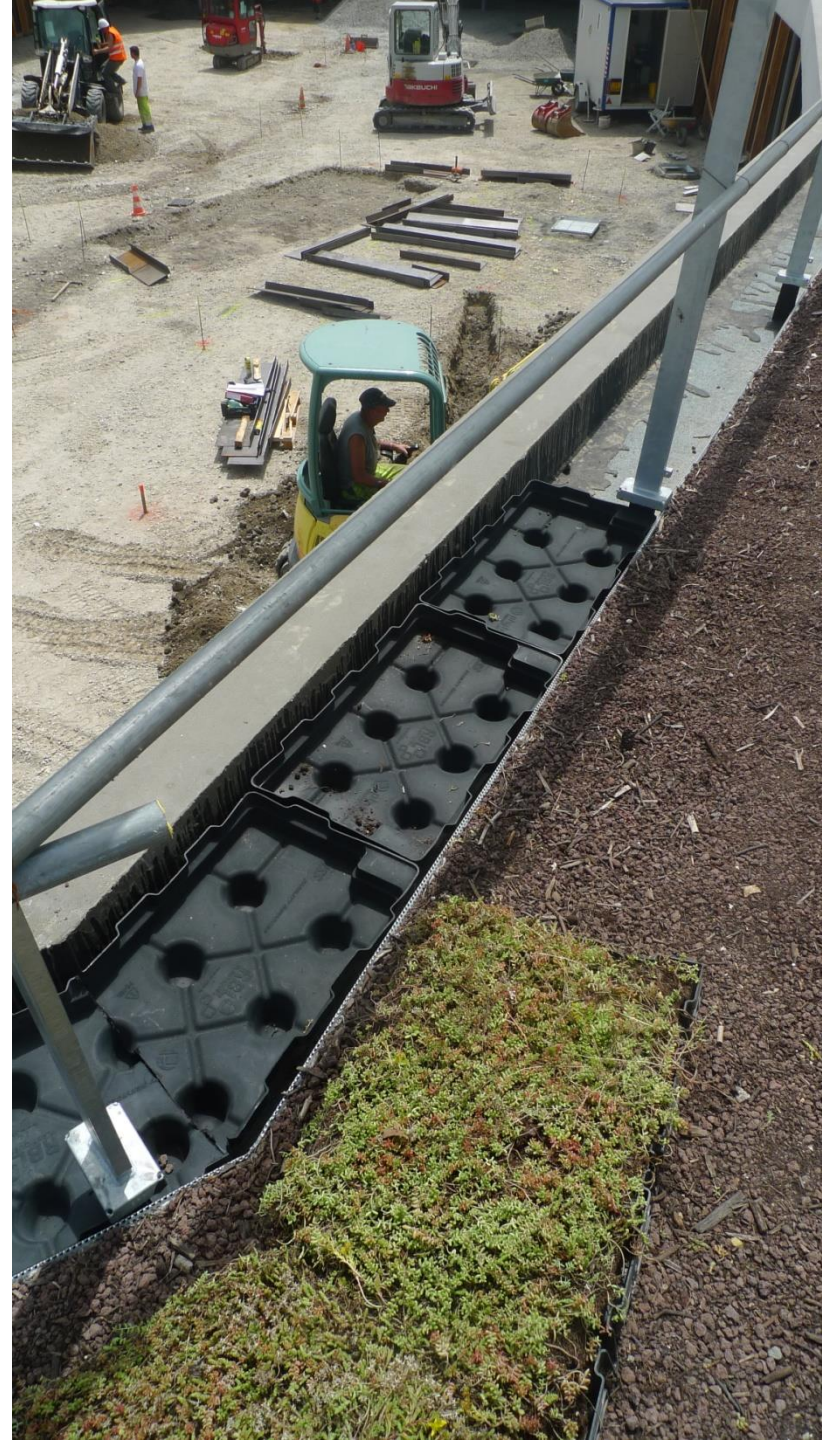


































Végétalisation

=> installation « brutale » de la Phytocénose

- Choix d'espèces sauvages des dunes et landes/friches

- Plantation printemps 2012

- Semis automne 2012



Résultats observés



Aspects Botaniques

Une évolution rapide



↑ 3 mars 2013

Dune

9 mai 2014



Une évolution
rapide

↑ 3 mars 2013

Lande

20 mai 2014



La lande: 11 avril 2014

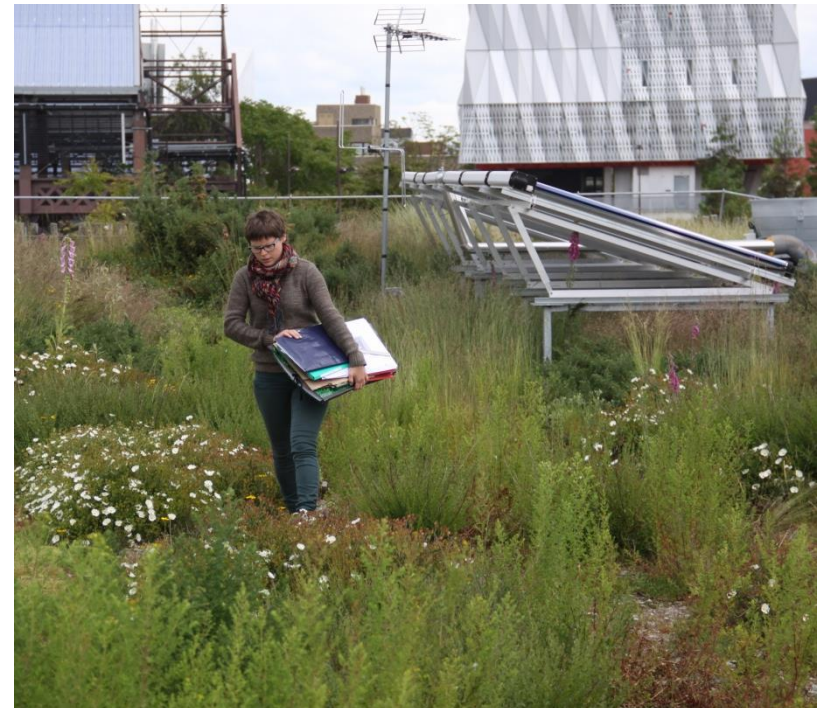


Méthode

		R1	R2	R3	R4	R5
Acer	campestre					i
Agrostis	sp.			i		
Ammophila	arenaria	5		+	+	
Arbutus	unedo			+		
Armeria	maritima			R	1	
Armeria	plantagina			R	R	
Artemisia	ludoviciana					1
Avena	pubescens			R	R	+
Bryophytes	sp.	R				R
Buddleja	davidii	+	R	R		
Calystegia	soldanella	+			+	R
Cardamine	hirsuta			R		
Carex	arenaria			+	+	5
Centaurea	aspera					+
Cerastium	fontanum					i
Cerastium	glomeratum	+				
Cistus	salvifolius			3		
Coincya	momensis	+			1	+
Conyza	sumatensis	R	R	R		
Corynephorus	canescens			R	+	R

Recouvrement de l'espèce	Coefficient d'abondance
Supérieur à 75%	5
Compris entre 50% et 75%	4
Compris entre 25% et 50%	3
Compris entre 5% et 25%	2
Inférieur à 5%	1
Très peu abondant	+
Espèce très rare	r
Espèce représentée par un individu unique	i

Relevés phytosociologiques



Inventaires botaniques 2014

17 relevés phytosociologiques

Dune : 87 espèces

Lande : 110 espèces

Dunes

Espèces plantées

30 espèces



Dunes

Espèces issues
de semis

. 25 volontaires
+
. 36 spontanés



Giroflée des sables

Lande

Espèces plantées

29 espèces

Rosier pimprenelle

Genêt des teinturiers



Lande



Plantain caréné

Espèces issues
de semis

. 40 volontaires
+
. 48 spontanées



Potentille érigée



Ornithope pied-d'oiseau



Gestion de la végétation par le SEVE



Mise en place d'un guide pratique

Des préconisations

1. Entretien milieux type "DUNE"

- 1- arracher systématiquement
le Seneçon du Cap et les Buddleias



Seneçon du Cap



Buddleia

- 2 – arracher les quelques adventices communes des cultures du style:



Laiteron



Seneçon



Vergerette



Epilobe

- 3 – limiter régulièrement l'extension de certaines plantes rhizomateuses:



Chiendent des sables
(Leymus arenarius)



Arbousier



Rhamnus alaternus

- 4 - Ligneux

=> en période de végétation, limiter les rameaux
génants et couper les branches mortes
=> en fin d'hiver, recépage possible des arbousiers
et alaternes (Rhamnus alaternus)

- 5 - Si besoin, enlever feuilles mortes et inflorescences
sèches, 1 ou 2 fois par an.



Guide d'aide à la gestion et à la reconnaissance des principales espèces végétales présentes

Ville de Nantes – SEVE / Botanique - janvier 2015 (Ph. F. & P. B.)



Nécessité de formation des agents





Questions

- Les écosystèmes sont (seront)-ils fonctionnels:
 - Comment évolue la végétation (suivi SEVE) (survie / reproduction de la végétation implantée, colonisation)
 - Comment les invertébrés colonisent-t-ils la toiture:
 - ✓ Quelle vitesse (diversité /abondance)?
 - ✓ Stabilisation ?
 - ✓ Quelles espèces ? (spécialistes vs généralistes)
 - ✓ Y-a-il écosystème plus pertinent?
- Etude araignées et coléoptères carabiques



Un cara..quoi?





Composition

- Assemblages dominés par des espèces communes à fort pouvoir de colonisation
- Abondances faibles (10X moins qu'en nature)
- Richesse fortes
 - Araignées: 54 espèces (20 sur 115 toitures en France (Madre et al. 2013))
 - Carabiques: 14 espèces (1 (id))

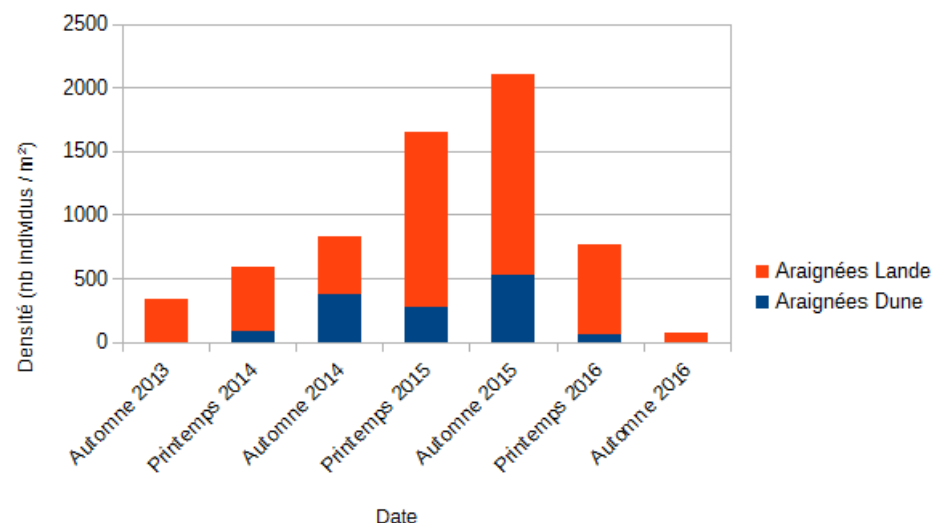




Abondances araignées



- Très variables entre années et saisons
- Différences entre les techniques d'échantillonnage car:
 - Petites espèces peu mobiles
 - Beaucoup de juvéniles
- Dune peu favorable probablement car peu de litière



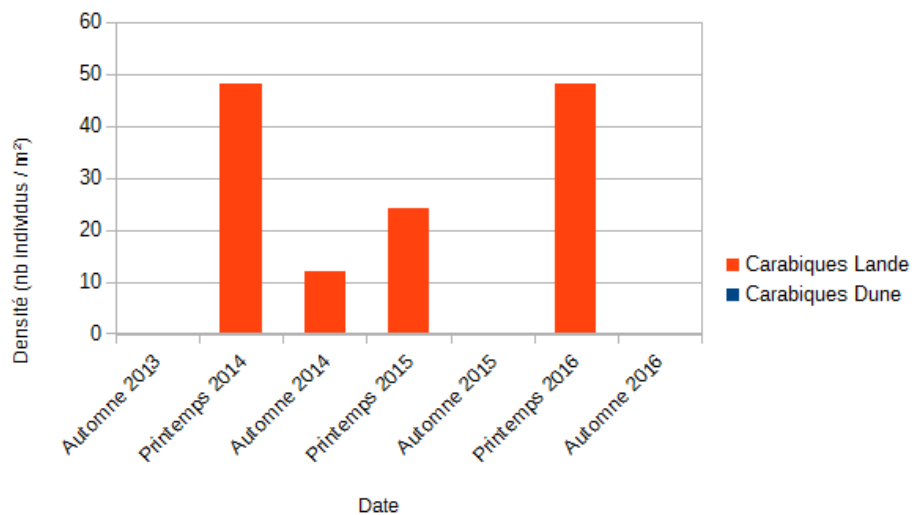
Aspirateur thermique



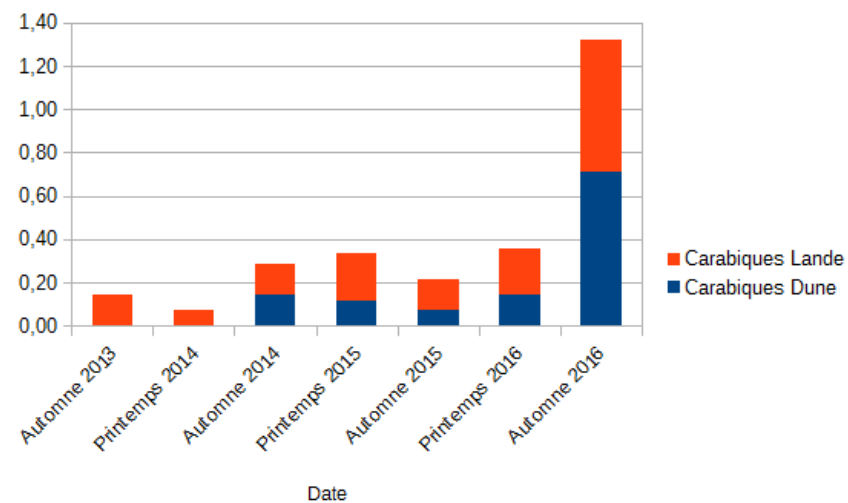
Abondances carabiques



- Abondances très faibles et variables



Aspirateur thermique

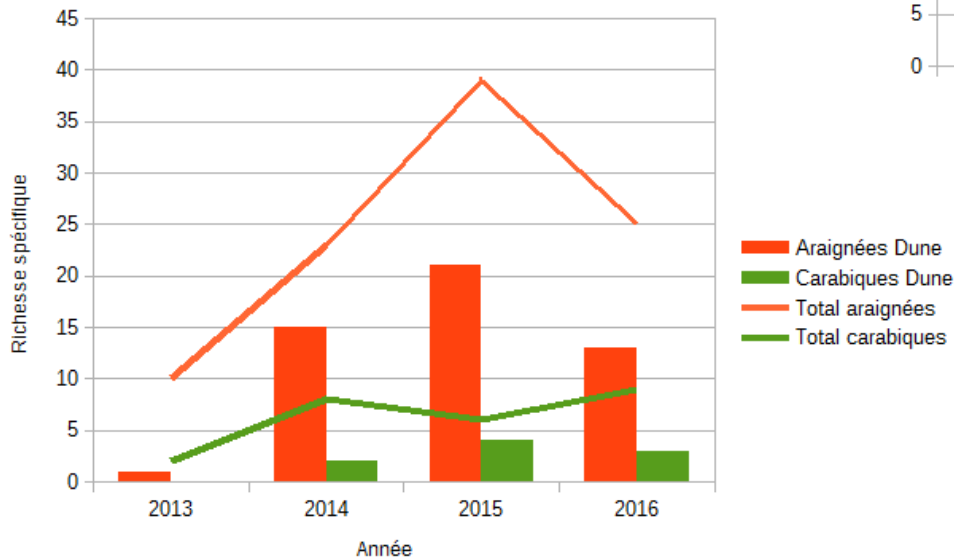


Piège barber

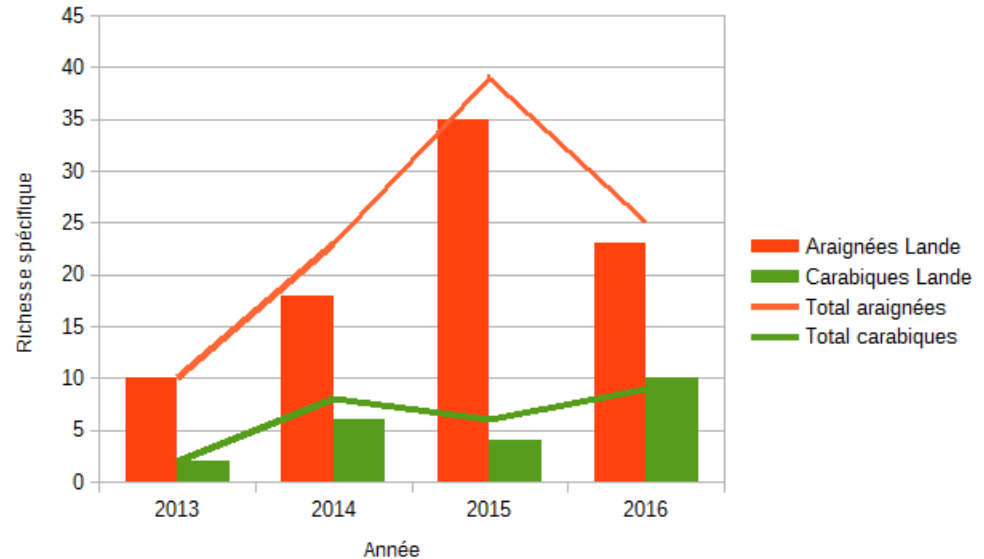


Richesses spécifiques

- Richesses variables
- Après 3 ans de hausse, forte baisse pour les araignées (météo?)



Dune



Lande

- Malgré différences de richesse pas de différence de composition dune/lande



Araignées sténoèces



Arctosa perita



Chalcoscirtus infimus



Tibellus oblongus



Runcinia grammica



Carabiques sténoèces



Amara tibialis



Calathus melanocephalus



Conclusions

- Assemblages d'invertébrés non stabilisés
- Probable fort impact de la météo
- Dune semble moins favorable (litière absente) mais pas le cas pour les abeilles (Etude O. Lambert)
- Assemblages originaux et plus diversifiés que sur les toitures classiques



Marie Denis > "L'Herbier d'Aimé": le cœur, la tête et les mains tissent le fil végétal / Printemps 2016



L'HERBIER D'AIMÉ
Un an d'h.e.r.b.o.r.i.s.a.t.i.o.n.
Le cœur, la tête et les mains tissent le fil végétal.
Exposition des réalisations des élèves.
Atelier mené par l'artiste Marie Denis.

vernissage le vendredi 24 juin 2016
de 17h30 à 18h30
à l'école Aimé Césaire
en présence de Marie Denis

«Les parents sont joliment attendus.
Artistiquement vêtus,
les enfants et toute la belle équipe du projet !»

En 2015, la Drac des Pays de la Loire et le rectorat ont lancé un projet de valorisation du 11 artistique dans les établissements scolaires. Dans ce cadre, M^{me} Picaud, directrice de l'école Aimé Césaire a sollicité le Fonds régional d'art Contemporain des Pays de la Loire pour un projet d'atelier avec l'artiste Marie Denis dont l'œuvre *Dunoire* (11 artistique) est installée sur la toiture végétalisée de l'école Aimé Césaire.

Guidés par Marie Denis et les enseignants, les enfants ont observé l'œuvre *Dunoire* et ont réalisé des dessins et prolongements. Nourris des échanges avec l'artiste, et de la rencontre avec Philippe Férard et Pascal Charpentier du Jardin Botanique de Nantes, les enfants ont créés de magnifiques herbiers.

Projet accompagné d'une sensibilisation à l'art contemporain : visites d'expositions à la Bab Galerie à Nantes pour l'ensemble des élèves de l'école et au Frac à Carquefou (du CP au CM2).



Marie Denis > “L’Herbier d’Aimé”: le cœur, la tête et les mains tissent le fil végétal / Printemps 2016



