

Le projet Identilichen: Le contexte

- Besoin des biologistes et des écologistes d'identifier les espèces sur lesquelles ils travaillent
- Besoin des pharmaciens pour l'étude des composés lichéniques (recherches dans la lutte anti-cancéreuse)
- Besoin des bureaux d'étude, des collectivités pour faire des inventaires (protection des espèces menacées), pour mesurer la biodiversité, mesurer l'impact des activités humaines ...

Identilichen : Détails du projet

- **Identilichen** vise à développer une application permettant l'identification d'un taxon ou d'un spécimen récolté :
 - à partir de caractéristiques „simples“, ou à défaut la réduction du champ des possibles à quelques taxons pour soumission à un spécialiste..
- => Outil informatique d'aide à l'identification des lichens
- => Focalisé sur la lichénoflore du littoral armoricain
- => Identilichen plus couramment nommé „Identilic“

Identilichen :Les partenaires

- **Projet conduit avec les partenaires:**
 - Laboratoire PNSCM de Rennes 1
 - Université de Bretagne Occidentale
 - Association française de Lichenologie (AFL)
 - Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB)
 - Jean-Yves Monnat (maître de conférences en retraite de l'Université de Brest)

Identilichen : des constats

- Quasiment plus d'enseignement sur les lichens dans les formations de biologie/écologie malgré leur intérêt (indicateurs, chimie, ...)
- Absence de spécialistes universitaires en Bretagne
- Aucun ouvrage systématique sur les lichens du Massif armoricain

Identilichen: pourquoi une clé interactive

- Les ouvrages de systématique traditionnels
 - Basés sur des clés dichotomiques et parfois peu pratiques
 - Figés (mises à jour «peu» fréquentes)
 - Souvent peu de dessins ou d'illustrations
 - Réservés le plus souvent à des „spécialistes“
- Apport de l'informatique
 - Permet plus d'interactivité
 - Permet des mises à jour plus faciles
 - Facilite l'ajout d'illustrations
 - Pédagogie

Identilichen : L'origine des programmes

- Système Delta (DEscription Language for TAXonomy)
 - Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) 1970, Michael Dallwitz
 - Evolution des applications (toujours sous Windows)
 - Elaboration d'un applet (Navikey) et utilisation pour l'identification des Lichens (LIAS)
- Système OpenDelta (portage en **java**) „Atlas of Living Australia“
 - Permet le véritable lancement du concept en 2011

Intkey : Utilisation dans le Monde

- British Insects (Angleterre)
 - Coléoptères, Diptères, Hyménoptères , Lépidoptères
- Familles de Mousses des Iles Britanniques(Angleterre)
- Familles de Crustacés du Monde Entier (Australie)
- Fétuques de Chine
- ...

Identilichen : L'application Intkey

- Format d'échange simple (fichiers « texte » facilement échangeables)
- **Calcul des meilleurs caractères** (pouvoir discriminant) pour l'identification
- Elimination au fur et à mesure des caractères „inutiles“
- Ajout de notes ou d'illustration pour les entités taxonomiques et les caractères
- Génération possible de diagnoses
- Travail hors-ligne ou sur des ensembles de données disponibles via internet
- Possibilité de comparer entre eux les taxons

Identilichen : Les Lichens du littoral breton

- Permettre la détermination des lichens littoraux (pas d'outil ni ouvrage aujourd'hui pour l'identification des lichens littoraux bretons)
- Mettre en relation différents éléments (descriptions, illustrations, collections, ...)
- Ouverture à un public non averti d'un ensemble systématique peu connu
- Utilisation sur différents systèmes informatiques (Windows, Mac, Linux)

Identilichen: Les Lichens du littoral breton



**Ceinture blanche
à *Ramalina***

**Ceinture jaune
à *Caloplaca* spp**

**Ceinture noire
à *Hydropunctaria
maura***

Identilichen : vue générale

Intkey: Lichens du Massif armoricain V1.0

Eichier Fenêtre Help

Meilleurs caractères (15)

- ascocarpe (taille en mm)
- abondance sur le littoral
- ascocarpe (émergence)
- spores (longueur en µm)
- thalle (couleur du)
- thalle (organisation du)
- sur (type de substrat)

Caractères utilisés (2)

Genre *Verrucaria*
présent dans la zone littorale (L)

Taxons restants (4)

- Hydropunctaria amphibia*
- Verrucaria halophila*
- Wahlenbergiella mucosa*
- Wahlenbergiella striatula*

Information sur le taxon

Hydropunctaria amphibia

Description complète


vue générale

Afficher Multiple Images... Web Search... Deselect All Done

Taxons exclus (761)

- (1) *Collempodium elegans*
- (1) *Collempodium foveolatum*
- (1) *Collempodium halodytes*
- (1) *Collempodium ostrearum*
- (1) *Collempodium pelvetiae*
- (1) *Collempodium sublitorale*
- (1) *Hydropunctaria maura*
- (1) *Lichina pygmaea*
- (1) *Stigmidium marinum*
- (1) *Verrucaria adelminienii*
- (1) *Verrucaria aethiobola*
- (1) *Verrucaria ditmarsica*
- (1) *Verrucaria erichsenii*
- (1) *Verrucaria fusconigrescens*
- (1) *Verrucaria hydrela*
- (1) *Verrucaria internigrescens*
- (1) *Verrucaria macrostoma macrostoma*
- (1) *Verrucaria macrostoma furfuracea*
- (1) *Verrucaria margacea*
- (1) *Verrucaria marinomuralis* TBC
- (1) *Verrucaria muralis*
- (1) *Verrucaria nigrescens*
- (1) *Verrucaria prominula*
- (1) *Verrucaria viridula*
- (2) *Absconditella delutula*
- (2) *Acarospora fuscata*
- (2) *Acarospora macrospora*
- (2) *Acarospora modenensis*
- (2) *Acarospora nitrophila*

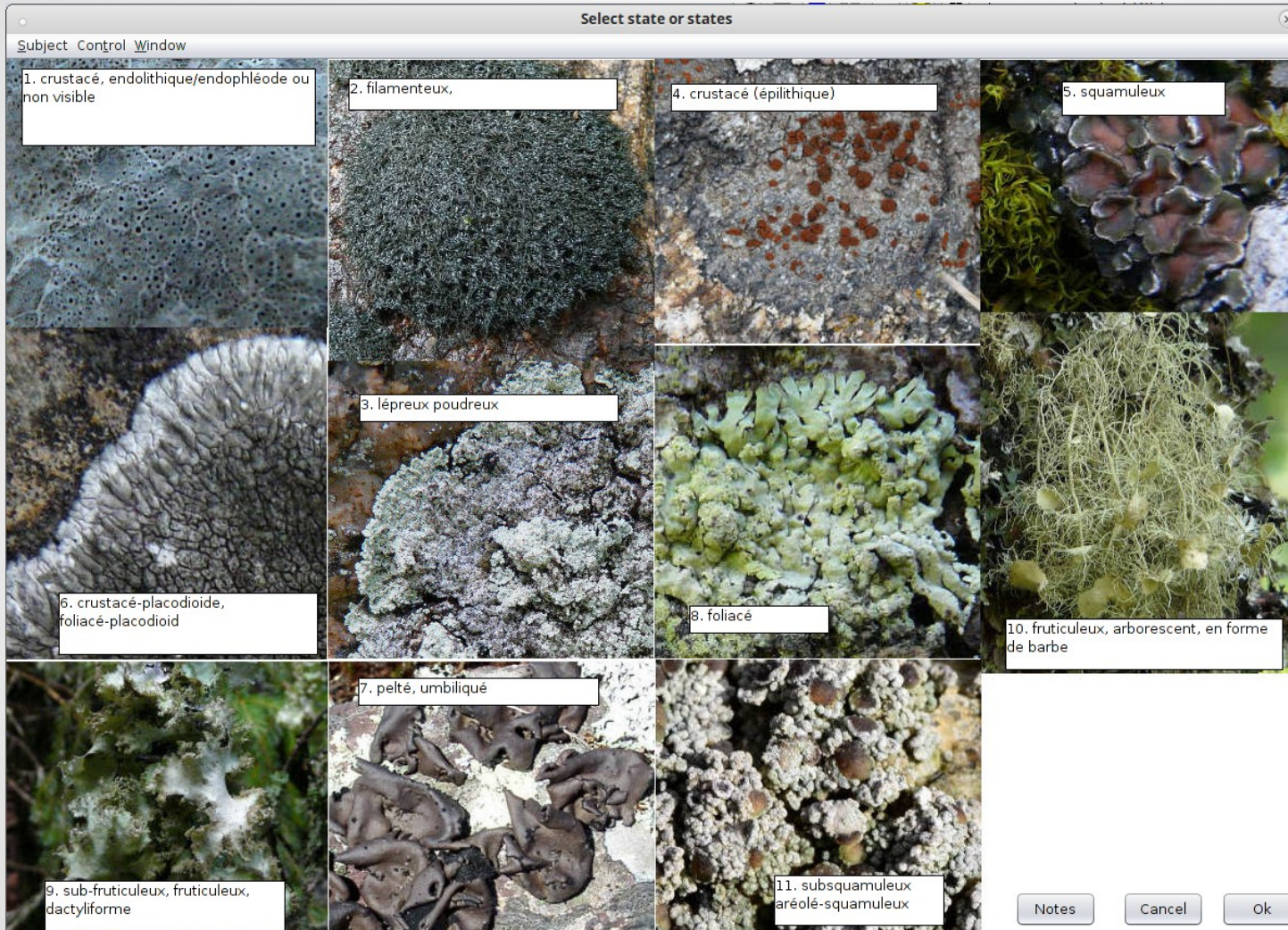
Hydropunctaria amphibia: vue générale



Subject Control Window

UEB © M.A. Esnault

Identilichen : Illustration des caractères



Exemple des types morphologiques

Identilichen : Positionnement dynamique

Intkey: Lichens du Massif armoricain V1.0

Fichier Fenêtre Help

Meilleurs caractères (23)

- thalle (couleur du)
- spores (largeur en μm)
- abondance sur le littoral
- sur (type de substrat)
- ascocarpe (taille en mm)
- spores (longueur en μm)
- structures morphologiques (p. ex. aréoles, lobes, branches) de la face sup
- départements: (Cat Roux 2014)
- ascocarpe (émergence)
- thalle (pruine thalline présence/absence)
- forme de l'ascocarpe
- thalle (réaction de surface avec c)
- composés chimiques présence
- thalle (réaction de surface avec k puis c)
- spores (nombre par asque)
- sur (inclinaison du substrat pour lichens saxicoles)
- (Etagement littoral) présent dans la zone
- thalle (structure)
- composés chimiques: identification
- thalle (organisation du)

Caractères utilisés (4)

Genre *Acarospora*
organes fructifères (apothécies/périthèces,...) présents
ascocarpe apothécial, apothéciöide - hyménial circulaire; or apothécial, apo
disque apothécial brun(âtre) (si clair : fauve, havane; si moyen : cannelle)

Taxons restants (6)

- Acarospora fuscata*
- Acarospora macrospora*
- Acarospora modenensis*
- Acarospora nitrophila*
- Acarospora veronensis*
- Myriospora smaragdula*

Taxons exclus (759)

- (1) *Acarospora peliscypha*
- (1) *Acarospora sinopica*
- (1) *Acarospora subrufula*
- (1) *Alyxoria mougeotii*
- (1) *Arctomia fascicularis*
- (1) *Arthonia atlantica*
- (1) *Arthonia cinnabarina*
- (1) *Arthonia galactites*
- (1) *Arthonia pruinata*
- (1) *Arthonia punctiformis*
- (1) *Arthonia trifurcata* TBC
- (1) *Arthonia varians*
- (1) *Arthonia vinosa*
- (1) *Aspicilia aquatica*
- (1) *Aspicilia caesiocinerea*

Identilichen : Descriptions générées

rat)
um
en p
itto
sur
n m
l) p
es:
(co
es
e
sur
it R
sur
es s
enc
log
sur
n di
ar a
ép
i de
sub
e cl
xcip
stru
(co
ur d
ictio
<C>
Pd)
ction C)

Description complète

File Edit Window

Anaptychia runcinata

Ecologie. Présent dans la zone aérohaline (AE)s. Sur sol, humus, détritux, feuilles mortes, écorce, branches, rameaux, roche siliceuse, acide, roche, pierres, cailloux. Sur parois verticales à sub-verticales, parois inclinées, rochers horizontaux à sub-horizontaux.

Systématique. Anaptychia. Famille Physciaceae Zahlbr. (1898).

Morphologie du thalle. Thalle foliacé. Apothécie discoïde à bord thallin visible. Thalle continu, diffus. Thalle gris(âtre), or verd(âtre), or brun(âtre) (si clair : fauve, havane; si moyen : cannelle). Thalle non pruneux. Organes spécifiques sur le thalle ou en bordure absents. Taille des structures morphologiques du thalle (areoles, lobes ou branches) 0.3–2.5 mm. Face inférieure du thalle (foliacés/squamuleux) brun(âtre) (si clair : fauve, havane; si moyen : cannelle), or noir brun(âtre), or brun noir(âtre). Structures spécifiques sur la face inférieure présentes. Rhizines ou rhizoïdes sur la face inférieure présentes. Rhizines simples.

Organes reproductifs. Organes fructifères (apothécies/périthèces,...) absents, or présents. Ascocarpe apothécial, apothécioïde – hyménial circulaire; 1–3 mm; pédicellé, stipité, pedonculé. Disque apothécial brun noir(âtre). Disque apothécial non pruneux. Bord apothécial ou de la zone périostiolaire (si périthèce) verd(âtre), or brun(âtre) (si clair : fauve, havane; si moyen : cannelle). Photosymbiote primaire present. [02] chlorophycée (verte).

Anatomie. Hypothecium (ou excipulum pour les périthèces) hyalin, incolore, or brun jaun(âtre). épithécium brun(âtre) (si clair : fauve, havane; si moyen : cannelle).

Caractéristiques des spores et conidies. Spores 8 par asque; 15–18 µm long, 30–36 µm large; cloisonnées; cloisonnement transversal; 1 cloison (s); brun noirâtre; paroi ornée, rugueuse, verruqueuse, striée, fissurée.

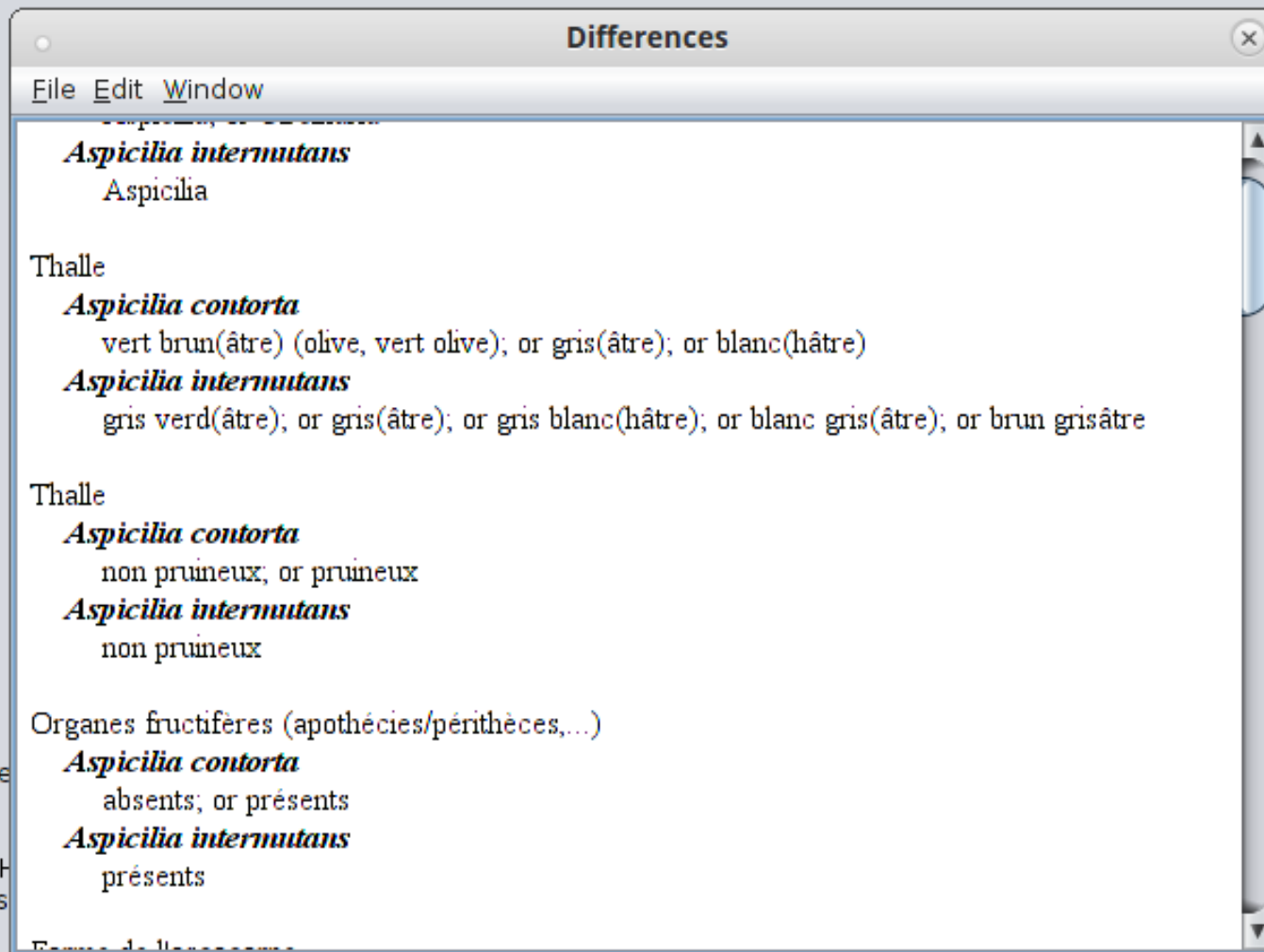
Composés chimiques Composés chimiques présents. Atranorin, zeorin (hopane-6I±,22-diol).
Céphalodies absentes.

Répartition dans le Massif Armoricaïn. Départements: 22, 29, 35, 44, 50, 56. Assez commun, or Très commun (présent partout).

Nom abrégé (pour les descriptions). Anaprun.

Nom complet. *Anaptychia runcinata* (With.) J. R. Laundon . Synonymes *Anaptychia fusca* (Huds.) Vain.

Identilichen : Comparaison entre taxons



The screenshot shows a window titled "Differences" with a menu bar (File, Edit, Window). The content is a comparison of two taxon descriptions, *Aspicilia intermutans* and *Aspicilia contorta*, across several morphological features. The text is as follows:

Aspicilia intermutans
Aspicilia

Thalle
Aspicilia contorta
vert brun(âtre) (olive, vert olive); or gris(âtre); or blanc(hâtre)

Aspicilia intermutans
gris verd(âtre); or gris(âtre); or gris blanc(hâtre); or blanc gris(âtre); or brun grisâtre

Thalle
Aspicilia contorta
non prumineux; or prumineux

Aspicilia intermutans
non prumineux

Organes fructifères (apothécies/périthèces,...)
Aspicilia contorta
absents; or présents

Aspicilia intermutans
présents

Identilichen: Intérêt du projet pour l' UEB

- Applications envisagées dans le cadre de travaux de recherche en articulation avec les données des équipes des laboratoires impliqués dans le projet
- Intégration possible dans les enseignements de deux masters à l'UBO
- Développement à destination du grand public sensibilisé à la démarche naturaliste, notamment dans le cadre du projet Maison pour la Science

Identilichen : Bilan du projet

- 344 Taxons (déc 2014) présents sur le littoral armoricain à comparer à la soixantaine prévue au démarrage du projet!
- 70 caractères utilisés (dont une soixantaine utilisés directement pour l'identification) et plus de 250 Taxons illustrés.
- Projet testé auprès de lichénologues mais trop court pour une phase de test auprès d'étudiants ou d'amateurs
- Concept validé mais ... nécessite plus de temps pour illustrer un maximum de caractères et rendre l'outil plus ludique

Identilichen : et maintenant ...

- Premiers constats du projet
 - Nécessité d'être le plus exhaustif possible pour intéresser les amateurs
 - La prise en compte de la totalité des lichens littoraux (étage aérohalin +lichens corticoles) nécessite l'ajout de nombreux taxons
- LikArmor
 - Extension de Identilichen sur l'ensemble du Massif armoricain et ses marges (1200+ taxons)
 - Extension des caractères utilisés

Identilichen: vos questions

Collemopsis pelvetiae
Périthèces sur l'algue
Pelvetia canaliculata

