

## *Cladonia deschatresii* (sect. *Helopodium*) une nouvelle espèce de lichen

Jean-Claude Boissière \*

\* 23, avenue des Carrosses 77210 Avon (France) - jean-claude.boissiere@wanadoo.fr

---

### Summary

Podetia very rare, simple or 2-3 branched, small, to 10 mm tall, enlarged at the top, without scyphi. Cortex continuous or with corticated granulations and small scales. Apothecia brown, by 1 – up to ten, separate or forming convex cluster at the apice, around a hollow. Basal squamules (5 – 10 x 1 – 4 mm) dominant, contiguous, ascending, forming cushion or mats. They are narrow, rounded at their end, poorly indented, dichotomously divided, rarely flat, but often convex with their end curved down or spoon shaped and so readily recognized. Upper surface is brown or bronze, lower surface white, both blackening at their base. Thallus C-, K-, KC-, P-, UV + pale blue when young, under the squamules. TLC shows it contains only barbatic acid. Grows on acid soils.

---

Robert Deschâtres à qui nous dédions cette espèce, découvre au sud-est de Cusset (Allier) vallée du Sichon (alt. 292 m) sur la colline des Grivats (alt. 414 m au sommet) un *Cladonia* (P-, K-, C-, UV-) qu'il nomme provisoirement *Cladonia* « des Grivats ». Par la suite il retrouve dans l'Allier et le Puy de Dôme d'autres stations de ce lichen ainsi que de nombreux autres *Cladonia*. Parmi ceux-ci un *Cladonia* dit « de St-Étienne » (Loire) (P-, K-, C-, UV+++ bleu pâle). Il observe ce dernier dans l'Allier, la Loire et le Puy-de-Dôme, l'Ardèche, le Finistère, la Lozère, la Vienne.

Ne pouvant identifier ces *Cladonia*, il les considère comme nouveaux et les envoie à H. des Abbayes en 1964.

Celui-ci commence à examiner ces échantillons et à rechercher les substances lichéniques par la méthode des cristallisations dans des milieux appropriés, mais il ne trouve pas de substance connue. Il commence cependant à décrire un *Cladonia Deschatresi* et soumet sa proposition à R. Deschâtres le 15 avril 1970.

R. Deschâtres s'aperçoit immédiatement que des Abbayes a confondu les deux espèces et lui écrit pour le détromper.

Le 30 avril 1970 des Abbayes avoue avoir examiné microchimiquement les échantillons de type « St-Étienne » et non ceux « des Grivats ». Il annonce son intention de décrire rapidement l'espèce de St-Étienne pour laquelle il a plus de podétions et réserve l'étude de l'autre pour plus tard. Donc, si des Abbayes a eu le temps, avant sa maladie de commencer à décrire l'un de ces *Cladonia*, c'est malheureusement par celui de St-Étienne qu'il a commencé. Celui-ci sera plus tard identifié comme déjà connu sous le nom de *C. callosa* (voir l'histoire de cette découverte dans Deschâtres et Boissière, 1994).

Ce sera la dernière lettre reçue par R. Deschâtres de Monsieur des Abbayes (décédé en 1974). Puis les seuls échantillons dits « des Grivats » avec des podétions corrects ont été égarés.

Depuis, cette espèce a été retrouvée dans différentes localités, mais rarement avec podétions suffisamment développés pour permettre une description.

La nouvelle responsable de l'herbier (Audrey Chambet) m'annonce en 2009 qu'une partie des boîtes de lichens étiquetées « *Cladonia des Grivats* » ont été retrouvées. Mais les échantillons les plus typiques, avec podétions, n'ont été retrouvés qu'en 2013. Malgré leur petit nombre, la forme si particulière des lobes du thalle primaire et la présence constante d'acide barbatique sont suffisantes pour décrire cette nouvelle espèce.

### ***Cladonia deschatresii* Boissière sp. nov.**

Thallus primarius squamulosus productissimus. Squamulae pulvillis aut plagulis conjunctae, robustae, ascendentes, 5–10(15) x 1–4(5) mm, productae, paulo dichotome divisae, paulum crenulatae, cum rotundis extremis partibus, saepissime non resimis. Superior facies convexa, inferior leviter concava, saepe canaliculata. Si squamulae planae sunt, margo paulo rotunda ad humum est. Superior facies ab oliveofusco usque ad nigrofuscum, aliquando multo clarior et ochraceofusca ; inferior facies alba. Ambo facies sunt gradatim in basi infuscae in insolatis stationibus.

Podetia rarissima, parva, 4-12 x 1,5-2(6) mm cylindrica, non scyphifera, in summa parte dilatata, uno usque ad decem fuscis apotheciis terminata. Dividi possunt in nonnullos ramos inaequalis longitudinis. Cortex concolor primario thallo nudus ad verrucosum cum parvissimis squamulis.

Apothecia nigrofusca, prolatatum « caput » formantia, aliquando collecta et circulo disposita circum mediam depressionem. Nulla matura spora patefacta.

Chemia : barbaticus acidus solus praeest in omnibus speciminibus inspectis per CCM. Reactivi ostendunt K -, C -, KC -, P -, UV + pallidoceruleum in recenti materia et sub squamulis.

Mycobank n° en cours d'attribution (sera donné dans le prochain bulletin 2014).

### **Spécimens examinés :**

Tous récoltés en France, dans le Massif Central. Le nom des communes est indiqué en gras :

#### ***Holotypus* :**

Allier, **Cusset**, Les Grivats, rive droite du Sichon, coteau à *Genista purgens*, station ensoleillée, alt. 350 m, leg. R. Deschâtres, novembre 1964, déposé à l'Université de Rennes REN Abb 50

#### ***Topotypi* :**

Récolté à nouveau dans le même lieu, mars 1967 REN Abb 55, 2 novembre 1968 REN Abb 57, mars 1967 REN Abb 62. Le 27 janvier 1983, déposés dans l'herbier J.-C. Boissière (n° 2347), Laboratoire d'écologie forestière de l'Université de Paris 7 à Fontainebleau (Seine-et-Marne) et dans l'herbier Claude Roux (MARSSJ, n° 25905). Autre forme croissant dans une station plus ombragée, envahie par les ronces, herbier Boissière (n° 2348) et herbier Michel Bertrand (MBe n° 2955).

#### ***Epitypi* :**

Allier, **Chouvigny**, Péraclous, sous la route d'Ébreuil, vallée de la Sioule, alt. 340 m, leg. R. Deschâtres 20 mars 1969 (REN Abb 029), décembre 1965 (REN Abb 061) et herbier Boissière (n° 2350). **Ferrières-sur-Sichon**, rive droite du Sichon, sous Eaux-Mortes, coteau à *Calluna vulgaris*, alt. 400 m, REN Abb 62 et leg. R. Deschâtres 07 mai 1970, herbier J.-C. Boissière (n° 2349). **Gannat**, route d'Ébreuil, alt 400 m REN Abb 53 et REN Abb 56. **Bègues** coteau au-dessus des Bignards, entre Ébreuil et Bègues, alt. 390 m, leg. R. Deschâtres 24

janvier 1971, herbier Boissière (n° 2351). **St-Priest-d'Andelot**, rive gauche de l'Andelot, en amont de Ste Procule, alt. vers 400 m, leg. R. Deschâtres 5 février 1967, REN Abb 66.

Puy-de-Dôme, **Combrondes**, coteau siliceux à *Juniperus*, le long du chemin qui rejoint la route D19 à environ 5 km à l'ouest de Combrondes, alt. 610 m, R. Deschâtres novembre 1970, exemplaire avec trois podétions, herbier de l'Université de Rennes (REN Abb 24) et herbier Boissière (n° 2352). **Escoutoux**, route D102 entre Thiers et Sainte-Agathe, au départ de la route d'Escoutoux, alt. 670 m, leg. R. Deschâtres 13 mars 1977, herbier Boissière (n° 2354). **Thiers**, coteau siliceux aride dominant le hameau des Garniers, alt. 560 m, R. Deschâtres 27 février 1971, herbier Boissière (n° 2353) et février 1969, REN Abb 54. **Champeix**, route de Coudes, rive gauche de la Couze, leg. R. Deschâtres 20 mars 1969, REN Abb 60.

Loire, **Sail-sous-Couzan**, coteau siliceux à *Genista purgens*, dans la vallée du Lignon, rive gauche, au-dessus de la route en amont du château de Couzan, alt. 550 m, leg. R. Deschâtres 6 février 1976, herbier Boissière (n° 2356). **Bourg-Argental**, coteau à *Genista purgens*, leg. R. Deschâtres 11 novembre 1966, REN Abb 58.

Haute-Loire, **Vieille-Brioude**, rochers siliceux d'un coteau à *Genista purgens*, rive droite de l'Allier, près du pont, alt. 500 m, leg. R. Deschâtres 11 novembre 1968 REN Abb 35 et 24 mai 1970, herbier Boissière (n°2357).

Gard, **Lanuejols**, Cévennes schisteuses, coteau schisteux entre le col de Monjardin et la forêt domaniale de l'Aigoual, alt. 1000 m, leg. R. Deschâtres 15 juillet 1971, herbier Boissière (n° 2358).

Finistère, **Plounéour-Menez**, Roch Trévézel, fissures de rochers schisteux près du sommet, alt. 380 m, leg. R. Deschâtres 30 avril 1973, REN Abb 103.

### Description en français :

Thalle primaire squamuleux, très développé, à squamules réunies en coussinets ou en tapis assez étendus. Squamules souvent robustes, surtout en situation semi-ombragée, ascendantes, 5 – 10 (15) x 1 – 4 (5) mm, allongées, un peu divisées dichotomiquement, à sinus souvent arrondi, parfois aigu, un peu crénelées, à extrémités arrondies, le plus souvent révolutes, c'est-à-dire légèrement enroulées vers le bas (voir le Lexique de Gavériaux J.P., 2012) (figure 2 a et b) (sur le terrain on voit peu le dessous blanc). La face supérieure est convexe. La face inférieure est légèrement concave et, si les squamules ne sont pas trop serrées et allongées, souvent canaliculée. Les squamules ne sont pas toujours nettement convexes, elles sont alors planes, mais leur bord est un peu arrondi. La robustesse des squamules tient aussi à leur épaisseur (250 µm) (figure 2 c et d). Face supérieure variant du brun olive grisâtre au brun noir (couleur pain brûlé dans les sites très chauds et ensoleillés), parfois beaucoup plus clair et brun-ocre (figure 2 a) ; face inférieure blanche dépourvue de cortex, finement aranéeuse. Les deux faces sont progressivement noircies à la base, mais une teinte gris plombé peut devenir envahissante sur les exemplaires des stations très chaudes et ensoleillées.

Podétions très rares, petits (4 -12 x 1,5 - 2 mm, voire jusqu'à 6 mm pour les sommets élargis) cylindriques, non scyphifères, obtus et un peu élargis au sommet, terminés par une ou plusieurs apothécies brunes (jusqu'à 5-6, mais alors coalescentes) (figure 1 a). Ils peuvent se diviser en un petit nombre de branches de longueur peu inégales (figure 1 b et c). D'autres peuvent même simuler un scyphe déchiré au bord avec une apothécie sur chaque dent. Le cortex concolore au thalle primaire, est uni ou verruqueux, comme bosselé, peu ou pas squamuleux et dans ce cas à squamules très petites (figure 1 c et d).



Figure 1. Divers podétions. **a** : échantillon de Cusset (Allier) *typus*. **b** et **c** : élargis au sommet et portant chacun quelques apothécies mêlées de petites squamules, provenant de Combronde (Puy-de-Dôme). **d** : à apothécies plus petites, mêlées de squamules provenant de Cusset (Allier). Photos J.-P. Gavériaux (a, b et c) et Robert Deschâtres (d - photo de la diapo de 1964).



Figure 2. Thalle primaire. **a** : particulièrement bien développé, à squamules ascendantes, aux bords révolutes de Cusset (Allier) *topotypus*, (photo J.-P. Gavériaux). **b** : squamules redressées, moins ramifiées, très révolutes de Cusset (Allier), (photo J.-P. Montavont sur échantillon réhydraté). **c** et **d** : squamules d'un coussin particulièrement serré où elles sont planes, à peine révolutes (**d** : en gros plan) Péraclos, commune de Chouigny (Allier) (photo J.-P. Gavériaux).

Apothécies brun foncé, formant une « tête » élargie, parfois fusionnées et disposées en cercle autour d'une dépression centrale. Aucune spore mature décelée.  
Pycnides rarement observées, noires, enfoncées dans le thalle primaire.

Chimie : l'acide barbatique est présent, seul, dans tous les échantillons testés par CCM. Les réactifs donnent K -, C -, KC -, P -, UV + bleu pâle sur matériel frais et sous les squamules.

### Écologie

C'est une espèce des sols acides voire très acides : sable, arène granitique, dans les landes à *Calluna vulgaris*, *Juniperus*, *Genista purgens*. Les autres espèces de *Cladonia* rencontrés dans son voisinage sont *C. brevis*, *C. callosa*, *C. peziziformis*, plus rarement *C. cervicornis* ainsi qu'une nouvelle espèce du groupe *C. brevis* et *C. polycarpoides*. Les lieux sont plutôt exposés au soleil et à la pluie, sur des coteaux dégagés compris entre 300 et 1000 m d'altitude, à l'étage collinéen supérieur et au montagnard.

### Méthodes

Les thalles ont été examinés à l'aide d'un stéréomicroscope muni d'un micromètre (x 40) et les caractères microscopiques avec un microscope optique (x 1000).

## Chimie

Les réactifs chimiques usuels ont été utilisés. Réactif K (potasse à 40% dans l'eau), C (« eau de Javel » du commerce fraîchement préparée), P (paraphénylène-diamine en solution stabilisée) de moins d'un an. Tous les échantillons ont été chromatographiés selon la technique standardisée de Culberson et Kristinsson (1970) et améliorée lors de nombreuses adaptations ultérieures comme celle de White et James (1985). Les substances témoins nécessaires pour la méthode standard (atranorine et acide psoromique) sont obtenues par un mélange des extraits acétoniques de *Platismatia glauca* et *Pleurosticta acetabulum*. Le système de solvants le plus adapté étant le solvant B : hexane, diéthyl-éther, acide formique (130 :100 :20 ml) sur plaque de verre (20 x 20 cm) Merck silicagel 60 F254 standard. Après migration du solvant en cuve de verre étanche, les plaques sont examinées telles quelles ou révélées par un spray d'acide sulfurique à 10% et chauffées cinq minutes dans un four à 110° C. Après plusieurs essais – et au vu de la remarquable uniformité des premiers résultats : présence d'acide barbatique – d'autres lichens ont servi de témoin, ce sont *Cladonia floerkeana* et *Cladonia amaurocraea*.

Malgré la rareté des podétions disponibles actuellement, la forme de ceux-ci est caractéristique. Ils sont simples ou ramifiés, épaissis au sommet et pourvus d'apothécies assez grosses mêlées de quelques granulations thallines voire de minuscules squamules, mais jamais sorédiés ni décortiqués ; moins élancés que chez *C. callosa* mais pouvant ressembler à ceux de *C. brevis*. Leur cortex continu, bosselé ou verruqueux est commun aux *Cladonia* du groupe *Helopodium*. Quelques rares pycnides mal développées présentes sur les squamules du thalle primaire confirmeraient son appartenance à ce groupe. Par contre, les squamules du thalle primaire sont de forme originale et c'est ce qui a permis à R. Deschâtres de le reconnaître au premier coup d'œil, dès le début, et de le différencier de ces deux espèces et de toutes celles qui lui ont été comparées. Autre originalité, c'est l'absence de réaction à tous les réactifs usuels. Après examen au laboratoire et mise en évidence de l'acide barbatique, il n'y a plus de doute possible, c'est une espèce très originale. L'acide barbatique, en Europe n'est vraiment fréquent que chez des *Cladonia* à apothécies rouges (*C. floerkeana*) ou ocre (groupe de *C. norvegica*) ou bien chez les Unciales.

Cette espèce et les espèces affines du même groupe *Helopodium*, section *Podostelides* sont particulièrement présentes dans les petites collines de roches cristallines (300 – 1000 m d'altitude) du Massif Central français, voire du centre de la Bretagne et semblent absentes ailleurs et particulièrement dans les hautes montagnes (voir Clauzade G. et Roux C., 1985 et suppléments, 1987, 1989). Les *C. brevis*, *C. polycarpoides* et *C. peziiformis* sont dans ce cas et souvent présents au voisinage de notre nouvelle espèce. Le *Cladonia callosa* également a été abondamment récolté à l'époque par R. deschâtres et nous même, c'est le fameux 'type St Etienne' que H. des Abbayes avait commencé à nommer '*C. Deschatresi*' parce qu'il avait fréquemment des podétions. Lui aussi fréquente les mêmes lieux, à quelques nuances près. Il pourrait cependant préférer des situations plus froides (Østhagen et James, 1977, sous le nom de *C. fragillissima*), bien que ses exigences nous semblent en partie communes avec *C. deschatresii*. Un autre *Cladonia* sp, récolté par R. Deschâtres et nous-même, dans les mêmes régions et non encore identifié, appartient probablement à ce groupe.

Récemment BURGAZ et AHTI (2009) ont réuni sous forme de races chimiques de *Cladonia subcariosa* s.- l. les espèces actuelles *C. brevis* et *C. polycarpoides*. Ils les réunissent dans un ensemble plus vaste avec de multiples variétés chimiques : *C. subcariosa*. s. str. (chénotype I,

à atranorine, acide norstictique et con-norstictique), *C. polycarpia* (chénotype II, à acide stictique, cryptostictique et constictique), *C. polycarpoides* (chénotype III, à acide norstictique et con-norstictique ainsi-que des traces d'acide fumarprotocétrarique), *C. sobolescens* (d' Amérique du nord, chénotype IV, à acides fumarprotocétrarique, protocétrarique et con-fumarprotocétrarique), *C. subclavulifera* (du Japon, chénotype V, à acides norstictique, con-norstictique, fumarprotocétrarique, protocétrarique et confumarprotocétrarique ) et *C. brevis* (d'Europe, chénotype VI à acide psoromique, 2'-O-diméthyl-psoromique et rangiformique). Comme on le voit le *C. deschatresii* différent morphologiquement, ne possède pas non plus d'affinité chimique avec ce groupe.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier ici Monsieur Robert Deschâtres pour sa perspicacité et son obstination à la découverte de nouvelles stations de ce lichen. Nous lui devons beaucoup ; au moment où nous étions encore débutant, juste après le décès du professeur H. des Abbayes, il nous a montré avec patience le résultat de ses recherches difficiles en soupçonnant l'existence de plusieurs nouveaux taxons.

Nous remercions également l'équipe du Professeur Boustie de Rennes qui nous a fait confiance et surtout la responsable de l'herbier, Audrey Chambet, qui a patiemment retrouvé toute la correspondance entre Henry des Abbayes et Robert Deschâtres et tous les échantillons que l'on croyait à jamais disparus.

## BIBLIOGRAPHIE

BURGAZ A. R. et AHTI T., 2009. *Flora liquenológica ibérica, Cladoniaceae*. Sociedad Española de Liquenologia, Madrid.

CLAUZADE G. et ROUX C., 1985. *Likenoj de Okcidenta Eŭropo, Illustrita determinlibro*. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nlle Série, N° spécial 7-1985.

CLAUZADE G. et ROUX C., 1987. *Likenoj de Okcidenta Eŭropo, Suplemento 2a*. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nlle Série, N° spécial 18: 177-214.

CLAUZADE G. et ROUX C., 1989.- *Likenoj de Okcidenta Eŭropo, Suplemento 3a*. Bull. Soc. linn. Provence, 40: 73-110.

CULBERSON C. F. et KRISTINSSON H. D., 1970. *A standardized method for the identification of lichen products*. J. Chromat. 46: 85-93.

DESCHATRES R. et BOISSIERE J.-C. 1994. *Cladonia callosa* Del. ex Harm., nom correct de *Cladonia fragillissima* Østhamen et P. James. Bull. Soc. linn. Provence, 45, 1994 – Hommage scientifique à G. Clauzade, 283-289.

GAVERIAUX J.-P., 2008-2013. *Lexique des principaux termes de Lichénologie*. Lettres A à S publiées dans le bull. Ass. Fr. de Lichénologie.

HARMAND J., 1907. *Lichens de France. Catalogue Systématique et Descriptif – Stratifiés-Radiés, Radiés*. Paris, Paul Klincksieck Éd., p. 326.

ØSTHAGEN H. et P. W. JAMES, 1977. *Cladonia fragillissima*, a new lichen species from NW Europe. Norw. J. Bot. **24**, 123-125.

POELT J., 1969. *Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten*. J. Kramer Éd. Vaduz [p. 11 et p. 521.]

WHITE F. J. et JAMES P. W., 1985. *A new guide to microchemical techniques for the identification of lichen substances*. British Lichen Society Bulletin, **57** (suppl.).

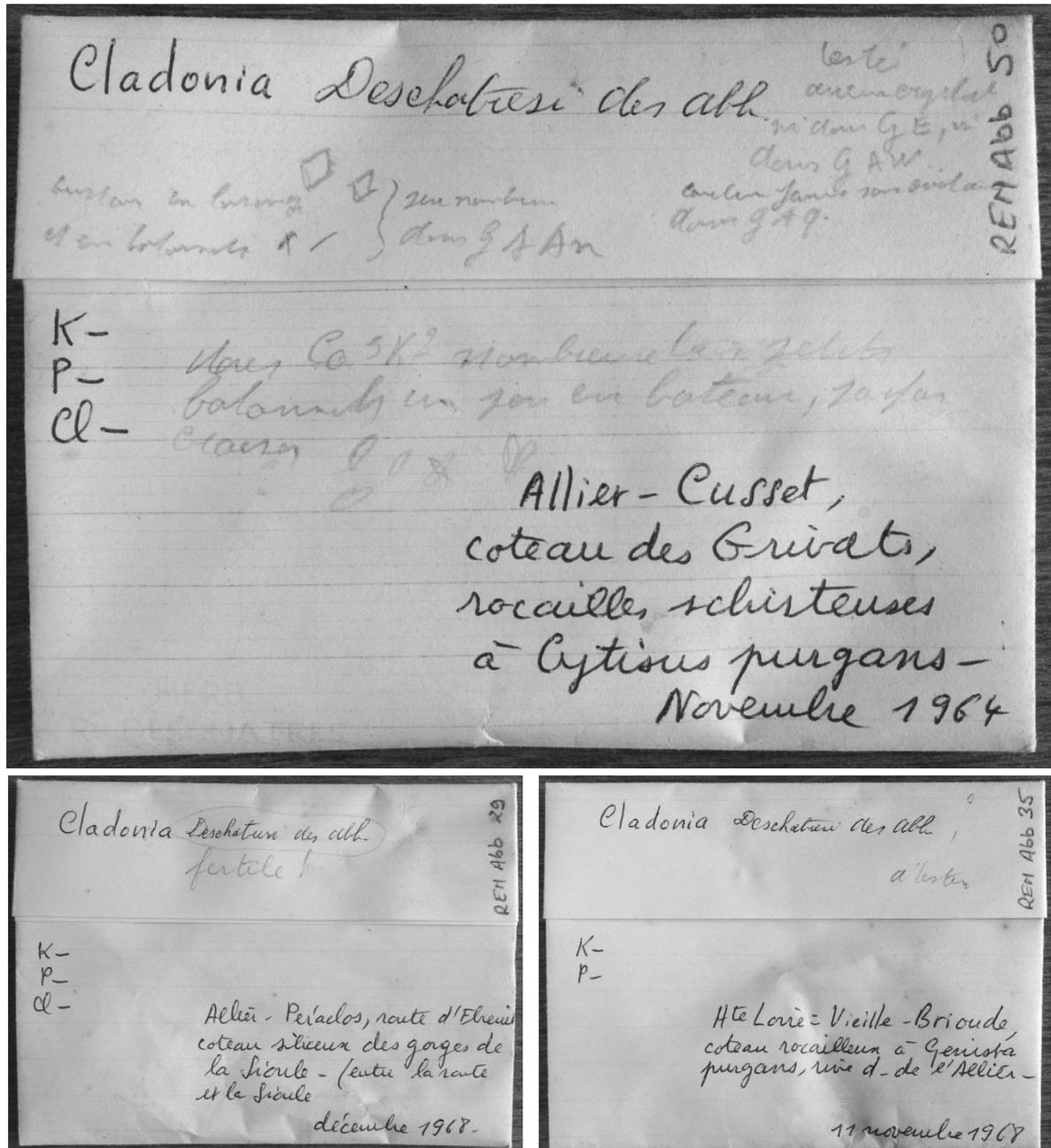


Figure 3. Trois échantillons récoltés par R. Deschâtres et présents dans l'herbier de Rennes. Respectivement a: REN Abb 50, *typus*, avec des inscriptions peu lisibles de H. des Abbayes au sujet de ses tentatives à obtenir des cristallisations. b: REN Abb 29 et REN Abb 35, *epitypi*.