

**Inventaire d'habitats naturels d'un site Natura 2000:
Application à la Côte Rocheuse des Albères par l'approche
phytosociologique
Présentation des principaux habitats d'intérêt communautaire**

Par Yves CANTENOT et Serge PEYRE

Au cours de leurs études florales, les botanistes ont constatés que les peuplements végétaux qu'ils étudiaient présentaient des particularités correspondant à des caractéristiques géographiques physiques et biologiques (conditions de sol, d'hygrométrie, de vent, de luminosité, de climat, etc.)

Ces peuplements végétaux forment des habitats qui sont décrits sous la forme de taxons phytosociologiques.

La définition d'un taxon phytosociologique fait référence à la présence d'au moins une espèce « indicatrice ». Ces espèces « caractéristiques » se développent quand elles sont soumises à des conditions écologiques bien précises. Elles se différencient des espèces dites généralistes que l'on retrouve dans des situations variées.

Un habitat est représentatif d'une association végétale.

Quel botaniste éclairé ou amateur n'a pas constaté que la présence d'une plante permet d'envisager la rencontre d'autres espèces. Ce regroupement d'espèces constitue dans la majorité des situations, une association qui se définit comme « *une combinaison floristique statiquement répétitive se développant dans des conditions écologiques précises* ». En effet « *elle est la résultante des conditions du milieu c'est à dire des conditions édaphiques et climatiques en un point donné* ».

Les regroupements d'espèces semblent donc liés étroitement, ou plus largement, à certains milieux. Si les associations à Arméries du Roussillon¹ se cantonnent à la zone des falaises du littoral, les prairies méditerranéennes subnitrophiles², beaucoup plus plastique, ont une plus forte amplitude altitudinale beaucoup :

On constate que suivant le milieu, on retrouve les mêmes cortèges d'espèces ou les mêmes associations. En conséquence une bonne connaissance physique des milieux, permet d'en supposer les principales espèces pouvant y être potentiellement rencontrées. Ou à l'inverse, le caractère indicateur des conditions stationnelles des associations végétales permet d'avoir une meilleure connaissance du milieu.

La phytosociologie est cette discipline scientifique qui étudie les groupements végétaux et notamment les aptitudes des individus à cohabiter, à s'exclure ou à s'adapter à des conditions très particulières. Elle étudie, classe, hiérarchise les

¹ L'Armérie du Roussillon (*Armeria ruscinoensis*) peut être associée au Perce pierre (*Crithmun maritimum*) dans les zones exposées aux embruns (*Armerietum ruscinoensis crithmetosum maritimi*) et au plantain subulé (*Plantago subulatum*) dans les zones moins exposées des falaises (*Armerietum ruscinoensis plantaginetosum subulatae*)

² Les prairies méditerranéennes subnitrophiles constituent des formations pionnières sur des sols nus et légèrement enrichis en nitrate. Ces habitats occupent une surface très importante dans des milieux plus variés. Elles sont composées principalement de graminées (Poacées), de légumineuses (Fabacées) et de crucifères (Brassicacées) (*Lagurus ovatus*, *Bromus madritensis*, *Bromus diandrus*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus hordeaceus*, *Avena barbata*, *Avena sterilis*, *Lolium rigidum*, *Lamarckia aurea*, *Cynosurus echinatus*, *Trifolium campestre*, *Trifolium arvense*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium hirtum*, *Trifolium lagopus*, *Vicia lutea*, *Medicago sativa*, *Lathyrus clymenum*, *Hyoseris radiata*, *Chrysanthemum segetum*, *Galactites tomentosa*, *Raphanus raphanistrum*)

associations végétales et cherche à mettre en évidence la caractérisation d'un paysage donné par des associations végétales ou des espèces spécifiques.

La phytosociologie est inséparable de l'écologie. Celle-ci explique les rapports du végétal avec le milieu, elle étudie aussi les interactions des plantes entre elles.

Elle vient en complément de la botanique qui en tant que science des plantes permet d'identifier les espèces.

Actuellement il existe 2 approches de la phytosociologie :

- Phytosociologie « sigmatiste » : Elle est la plus ancienne et définit une association végétale comme « *un groupement végétal stable et en équilibre avec le milieu ambiant caractérisé par une composition floristique déterminée* ». Son application repose sur la présence statistique « *d'individus d'association* ». Ses détracteurs lui reprochent cette approche trop descriptive.
- Phytosociologie synusiale : Beaucoup plus récente, elle présente une approche beaucoup plus globale. En effet elle repose sur la définition de synusies végétales qui sont des communautés végétales homogènes du point de vue fonctionnel écologique. Ex : Philippe JULVE décrit 16 grands types de milieux comme Littoral marin à végétation aérienne, Tourbières hautes et basses,...

Les associations végétales sont classées, comme pour la classification botanique, dans un système emboîté qui de la plus petite échelle à la plus grande s'établit comme suit :

Classe : suffixe –etea ex : *Limonietea*

Ordre : suffixe –etalia ex : *Limonetalia*

Alliance : suffixe –ion ex : *Limonion*

Association : suffixe –etum ex : *Armerietum*

Sous association : suffixe –osum : *Crithmetosum*

Sur le plan pratique, la phytosociologie est donc une science utilisée

- Par les forestiers ou les agronomes pour déterminer les potentialités stationnelles d'un territoire
- Par les gestionnaires d'espaces naturels pour distinguer et cartographier les différents habitats naturels qui sont définis comme un ensemble indissociable comprenant un compartiment stationnel, une flore et une faune associées.

La « Directive Habitats », qui a mis en place le réseau « Natura 2000 », est une Directive Européenne en date du 21 mai 1992. Elle a pour objet de demander aux états signataires de « *contribuer à assurer le maintien de la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages* ». Pour cela elle comporte 6 annexes dont l'annexe 1 qui présente les types d'habitats naturels d'intérêts communautaires pour lesquelles la conservation nécessitera la désignation de zones spéciales de conservation (ZCS) sur lesquelles des mesures de protections seront appliquées. Un réseau européen de zones spéciales protégées, le réseau Natura 2000, est donc créé à cet effet. La côte rocheuse des Albères a été identifiée comme l'un des sites Natura 2000. Une cartographie de ses habitats naturels et plus spécialement des habitats d'intérêt communautaire a donc été réalisé.

« *Un habitat naturel est un ensemble indissociable comprenant un compartiment stationnel, une flore et une faune associées* ».

« *Un habitat ne se réduit donc pas à la seule végétation. Mais celle-ci, par son caractère intégrateur (synthétisant les conditions du milieu et de fonctionnement du*

ystème) est considéré comme un bon indicateur et permet donc de déterminer l'habitat ».

Les types d'habitat peuvent donc être identifiés par les unités de végétation. Parmi les diverses méthodes d'étude de la végétation, la méthodologie adoptée en France repose sur l'approche phytosociologique, en particulier parce qu'elle s'appuie sur la définition des habitats d'intérêt communautaire suivant la nomenclature Corine Biotores, essentiellement basée sur cette science.

« La côte rocheuse des Albères »

Sur ce site d'une superficie de 750 ha environ qui s'étend de manière discontinue d'Argelès à Cerbère, nous avons réalisé une carte des habitats naturels.

Comme cela est précisé dans la fiche de présentation du site :

« La cote rocheuse des Albères, dernier sursaut des Pyrénées dans la Méditerranée est caractérisée par ses falaises maritimes qui abritent des associations végétales endémiques de Catalogne et du Roussillon ».

Les associations végétales très spécifiques se répartissent en bande altitudinales de l'ordre du mètre à des dizaines de mètres et cela du fait de l'influence des principaux facteurs que sont le vent, les expositions aux embruns marins, l'humidité, ... »

De plus, il y existe aussi quelques plages, renfermant peu de végétation, mais où s'écoulent des ruisseaux temporaires permettant le développement de deux espèces protégées : *Vitex agnus-castus* et *Tamarix africana*

Un inventaire exhaustif a donc été réalisé et a permis d'identifier une quarantaine d'associations végétales et a répertorié 17 espèces concernées par un statut de protection dont 8 au niveau national et 9 au niveau régional.

Ses associations végétales constituent des habitats naturels réparties pour la plupart en petites entités de quelques m², générant ainsi des formations en mosaïques.

L'identification des habitats s'est fait à partir d'une analyse des nomenclatures existantes (Code Natura 2000, Eur15, Code Corine Biotope, classifications phytosociologiques existantes) et celles qui ont pu être reconnues comme spécifiques du secteur des Albères.

La codification Natura 2000 est très large et par conséquent manque de précision lorsqu'on veut inventorier un territoire à une grande échelle. Pour cela par le biais de la phytosociologie, la typologie des associations végétales a été adaptée au secteur puis mise en correspondance avec les codes de référence (code Natura 2000). Lorsque ces derniers s'avéraient trop imprécis, ils étaient enrichis d'une terminaison supplémentaire permettant d'identifier les habitats spécifiques.

46 habitats naturels ont été ainsi recensés dont 13, inscrits dans la directive Habitat, présentent un intérêt communautaire. De ces derniers, nous avons choisi de vous en présenter les principaux.

Habitats d'intérêt communautaire rencontrés sur la cote rocheuse

Tableaux des correspondances : habitats code Corine / code UE / Associations Végétales

Code Corine Biotope	Code Natura 2000 ou UE	Code Spécifique Extension du code UE
Phryganes ouest-méditerranéennes : 33.1	Phryganes du Roussillon 5410-4	<i>Plantagini subulatae Dianthetum catalaunici</i> 5410-41
		<i>Thymelaeo hirsutae- Plantaginetum subulatae</i> 5410-42
		Phryganes du Roussillon à œillet de catalogne et à thymélée 5410-43
Thero-Brachypodietea : 34.5	<i>Phlomido lychnitis- Brachypodion retusi</i> 6220	
Falaises des côtes méditerranéennes : 18.22	Végétation des falaises cristallines 1240-2	<i>Armerietum ruscinonensis</i> 1240-221
		<i>Crithmo maritimi Limonietum tremolsii</i> 1240-222
	Garrigues littorales primaires 1240-3	<i>Frankenio hirsutae- Camphorosmetum monspeliacae</i> 1240-351
Suberaies catalano-pyrénéennes : 45.216	Forêt à Quercus suber 9330	
Prairies méditerranéennes à hautes herbes et joncs (Molinio-Holoschoenion) 37.4	Prairies méditerranéennes à hautes herbes et joncs (Molinio-Holoschoenion) : 6420	
Prés salés méditerranéens (Juncetalia maritimi) 15.5	Prés salés méditerranéens (Juncetalia maritimi) 1410	
Cours d'eau intermittents 24.16	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo agrostidion 3290	
Fourrés de Gattiliers : Viticetum agni-casti : 44.812	Galerie riveraines thermo mediterranéennes 92D0	Fourrés de Gattiliers ; Viticetum agni-casti 92D01
Fourrés de Tamaris ; Tamaricetum africano-canariensis: 44.813		Fourrés de Tamaris ; Tamaricetum africano- canariensis 92D02

1 : Les Phryganes

Les phryganes sont des formations thermo méditerranéennes sclérophylles (végétaux disposants de feuilles persistantes et coriaces, à cuticule épaisse) et disposées en coussinets. Elles forment des associations très développées et couvrent de grandes surfaces en Méditerranée.

1.1 : Phryganes Ouest méditerranéennes des sommets des falaises littorales.

Il existe sur la côte des Albères deux habitats, situés le plus souvent aux sommets, ou juste en arrière, des falaises littorales.

- Le Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici : Le *Dianthus catalaunicus*, est un ancien taxon qui correspond actuellement à *Dianthus pyrenaicus* ssp *attenuatus*.
- Le Thymelaeo hirsutae-Plantaginetum subulatae

Ces deux habitats peuvent être rattachés aux phryganes.

Le code Corine et le code Natura 2000, considèrent ces deux habitats, comme faisant partie des phryganes.

Dans les Albères, les phryganes occupent le sommet des falaises maritimes où elles forment des ceintures plus ou moins étroites entre les communautés floristiques des falaises et celles du maquis.

C'est un habitat moins exposé aux vents marins chargés d'embruns que celui des falaises et plus soumis à la sécheresse estivale importante.

Ces Phryganes particulières ne recèlent pas exclusivement de végétaux sclérophylles en coussinet comme :

- *Dianthus pyrenaicus* ssp *attenuatus* (Oeillet de Catalogne)
- *Plantago subulata* (Plantain subulé),

Elles peuvent renfermer aussi :

- des arbrisseaux comme :
 - *Thymelaea hirsuta* (Thymélée hirsute)
 - *Rosmarinus officinalis* (Romarin officinal)
- des sous-arbrisseaux comme :
 - *Camphorosma monspeliaca* (Camphorée de Montpellier)
 - *Lavandula stoechas* (Lavande en toupet)
- des graminées comme
 - *Festuca glauca* (Fétuque glauque)
 - *Dactylis glomerata* ssp *hispanica* (Dactyle d'Espagne)
- des plantes gazonnantes comme :
 - *Polycarpon polycarpoides* ssp *catalaunicum* (Polycarpon de Catalogne).

L'aspect de ces Phryganes peut varier de celui de phrygane au sens strict de la végétation sclérophylle en coussinet, à celui du maquis bas, ou à celui de pelouses. Ces phryganes ont fait l'objet d'un regroupement en quatre ensembles géographiques (Provence calcaire, Provence cristalline, Roussillon et Corse).

1. 2 : Phryganes des falaises littorales thermo méditerranéennes du Roussillon.

Le travail de codification des associations des phryganes de la côte des Albères reste à faire. Le code Corine, est peu précis et le seul code disponible concerne celui des :

- ***Phryganes ouest-méditerranéennes 33.1***

Le code Natura 2000 paru dans les cahiers d'habitats, est plus précis, car il permet de désigner les

- ***Phryganes du Roussillon : 5410-4***

Les deux associations présentes, sur la Côte des Albères ne possèdent pas de numéros de code permettant de les distinguer. Elles sont seulement indiquées comme des variabilités.

- Le ***Thymelaeo hirsutae-Plantaginetum subulatae***
- Le ***Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici***

On rappelle que les espèces déterminantes sont :

- pour le ***Thymelaeo hirsutae-Plantaginetum subulatae***
 - ***Thymelaea hirsuta*** (Thyméléée hirsute)
 - ***Plantago subulata*** (Plantain subulé)
- pour le ***Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici***
 - ***Dianthus catalaunicus = Dianthus pyrenaicus ssp attenuatu*** (Œillet de Catalogne)
 - ***Plantago subulata*** (Plantain subulé)
 - ***Festuca glauca*** (Fétuque glauque)

1.3 : classifications phytosociologiques existantes

1.3.1: classification phytosociologique se référant aux « cahiers d'habitats » et où les Associations végétales sont classées dans un système emboîté qui rappelle la classification botanique (ordre-famille-genre-espèce) : Classe-Ordre-Alliance-Association:

Classification	Intitulé	Taxons
Classe	Garrigues et formations chaméphytiques méditerranéennes à méditerranéo-atlantiques.	<i>Rosmarinetea officinalis</i>
Ordre	Communautés littorales pionnières des falaises et pierriers littoraux méditerranéens à méditerranéo-atlantiques.	<i>Helichrysetalia italici</i>
Alliance	Communautés thermoméditerranéennes des falaises	<i>Euphorbion pithuysae</i>
Association	Communautés de la côte rocheuse des Albères	<i>Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici</i>
		<i>Thymelaeo hirsutae-Plantaginetum subulatae</i>

1.3.2 : Classification phytosociologique de Ph. Julve

Classification	Intitulé	Intitulé scientifique
Classe	Associations de pelouses calcicoles hémicryptophytiques ³	<i>Dactylo glomeratae ssp hispanicae-Brachypodietea retusi</i>
Ordre	Associations de pelouses xérophiles, ouvertes, sur sols superficiels oligotrophes	<i>Brachypodietalia retusi</i>
Alliance	Associations de pelouses xérophiles, ouvertes, sur sols superficiels oligotrophes.	<i>Phlomido lychnitis-Brachypodion retusi</i>
Association	Communautés mésothermes	<i>Plantagini subulatae-Dianthetum pyrenaici ssp catalaunici</i>
		<i>Thymelaeo hirsutae-Plantaginetum subulatae</i>

³ Associations de pelouses calcicoles hémicryptophytiques («Plantes vivaces dont les bourgeons de renouvellement sont situés au niveau du sol»), plus ou moins riches en petits chaméphytes («forme végétale caractérisée par des plantes buissonnantes adaptées à passer la mauvaise saison grâce à des bourgeons situés à moins de 25cm du sol, ce qui leur permet d'être protégés par la neige durant l'hiver» (Critères de distinction appliqués par Ph Julve) , mésotrophes (moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et permettant une activité biologique moyenne») à oligotrophes («très pauvre en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite»), méso à thermoméditerranéennes sur substrats calcaires ou siliceux.

1.3.3 : Classification phytosociologique de JM et J Géhu

Pour ces auteurs le *Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici* est une association appartenant aux communautés des falaises. Cette association est située entre l'*Armerietum ruscinonensis* et le *Thymaeleo-Plantaginetum subulatae*.

L'étude entreprise pour cartographier la côte des Albères confirme la thèse de JM et J Géhu, et on peut affirmer que cet habitat fait partie de ceux des falaises. On devrait donc le coder dans les habitats des Falaises des côtes méditerranéennes à partir du N° 1240. Pour des raisons pratiques, on a cependant conservé la codification Natura 2000 affectant cet habitat dans les phryganes du Roussillon N° 5410-4.

Pour certains auteurs la Thymélée hirsute (*Thymealea hirsuta*) serait en diminution par l'abandon du pâturage. Par contre la présence de nitrate permettrait de favoriser cette espèce au détriment de l'œillet de Catalogne, et des formations à ciste, à ajonc, et à romarin

Cette conception n'est pas approuvée par tous, et des réserves sont émises.

L'étude systématique de toute la côte des Albères montre que la Thymélée hirsute est bien présente, et parfois elle offre une certaine abondance. Mais c'est toujours quand elle est associée à l'œillet de Catalogne.

En effet on trouve très souvent une structure intermédiaire renfermant une population imbriquée de ces deux espèces. Cette cohabitation est toujours située en arrière des falaises, dans des zones aux sols très dégradés, et où la pression du vent, chargé d'embruns est moins forte, mais toujours présente.

Cela correspond à des conditions intermédiaires qui se situent entre celles des falaises, chasmophytes et aérohalines et celles des habitats plus xérophiles et moins aérohalins.

Ces zones intermédiaires peuvent accéder plus profondément à l'intérieur des terres, quand les conditions géographiques permettent la pénétration des vents chargés d'embruns.

Dans l'étude de la côte des Albères on a considéré comme structure intermédiaire, un habitat qui renferme les espèces caractéristiques de deux habitats voisins. Cette présence d'espèces déterminantes est répartie d'une manière suffisamment homogène pour ne pas constituer d'entités formant une mosaïque. Une seule structure intermédiaire a été utilisée.

Dans un premier temps on a pensé utiliser les phryganes du Roussillon 5410-4 pour rendre compte de cette structure intermédiaire. Ce choix était uniquement pragmatique pour pouvoir affecter un numéro que l'on puisse rentrer dans une banque de données. L'utilisation de ce code n'est pas phytosociologique car il désigne les deux entités de phryganes et non pas une structure intermédiaire. Pour éviter toute confusion on a provisoirement et arbitrairement affecté le N° 3 à cette structure intermédiaire.

Phryganes du Roussillon à œillets de catalogne et à Thymélées hirsute : 5410-4 3

1.4 : Classification retenue

Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Code spécifique
Phryganes ouest-méditerranéennes : 33.1	Phryganes du Roussillon 5410-4	<i>Plantagini subulatae</i> <i>Dianthetum</i> <i>catalaunicum</i> 5410-41
		<i>Thymelaeo hirsutae-</i> <i>Plantaginetum</i> <i>subulatae</i> 5410-42
		Phryganes du Roussillon à œillets de catalogne et à thymélées hirsute : 5410-43



Aspect général d'une Phrygane :

Les phryganes sont des formations thermoméditerranéennes sclérophylles (végétaux disposants de feuilles persistantes et coriaces, à cuticule épaisse) et disposées en coussinets



le *Plantagini subulatae-Dianthetum pyrenaici* ssp *catalaunici* est une association située entre l'*Armerietum ruscinonensis* (Habitat spécifique de falaise) et le *Thymaeleo-Plantaginetum subulata* (habitat de pelouse xérophile)

Les espèces dominantes pour le *Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici*

- *Dianthus catalaunicus* = *Dianthus pyrenaicus* ssp *attenuatu* (Œillet de Catalogne)
- *Plantago subulata* (Plantain subulé)
- *-Festuca glauca* (Fétuque glauque)

Le *Thymelaeo hirsutae-Plantaginetum subulatae*

Les espèces dominantes pour le

- *Thymelaea hirsuta* (Thymélée hirsute)
- *Plantago subulata* (Plantain subulé)



2 : Associations de pelouses xérophiles méso méditerranéennes.

Sur toute la côte des Albères, on peut observer une formation végétale pouvant être rattachée à l'Alliance :

- ***Phlomido lychnitis-Brachypodium retusi***

Cette formation est très présente, et elle est caractérisée par la présence des espèces suivantes :

- l'Asphodèle d'été

(***Asphodelus ramosus*** = *Asphodelus aestivus* = *Asphodelus microcarpus*)

- Le Brachypode rameux (***Brachypodium retusi***)

- Le Dactyle d'Espagne (***Dactylis glomerata ssp hispanica***)

Elle peut être codifiée par le **Code Natura 2000** au n° **6220** comme variabilité de l'alliance.

Code Corine Biotope	Code Natura 2000
<i>Thero-Brachypodietea</i> : 34.5	<i>Phlomido lychnitis-Brachypodium retusi</i> : 6220



Le ***Phlomido lychnitis-Brachypodium retusi*** se caractérise par la présence des espèces suivantes :

- l'Asphodèle d'été
(***Asphodelus ramosus*** = *Asphodelus aestivus* = *Asphodelus microcarpus*)
- Le Brachypode rameux (***Brachypodium retusi***)
- Le Dactyle d'Espagne (***Dactylis glomerata ssp hispanica***)

3 : Habitats spécifiques des falaises ou associations chasmophytiques et aérohalines.

3.1 : Classification phytosociologique traditionnelle des Falaises des Côtes méditerranéennes se référant au « cahier d'habitats ».

Classification	Intitulé	taxons
Classe	Végétations pionnières et aérohalines des rochers des falaises méditerranéennes et atlantiques.	<i>Crithmo maritimi-Limonietea pseudominuti</i>
Ordre	Communautés méditerranéennes et méditerranéennes atlantiques.	<i>Crithmo maritimi- Limonietalia pseudominuti</i>
Alliance	Communautés du littoral méditerranéen continental.	<i>Crithmo maritimi-limonion pseudominuti</i>
Association	Communautés de la côte rocheuse des Albères	Sur roche dure : l' <i>Armerietum ruscinonensis</i> (Armérie du Roussillon)
		sur schiste tendre : le <i>Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii</i> . (Perce pierre et Limonium de Trémols)

3.2 : Associations chasmophytiques et aérohalines :

L'exposition aux vents chargés d'embruns, et l'absence ou la pauvreté extrême du sol, sont les facteurs écologiques les plus déterminants pour la répartition des espèces végétales. Celles-ci s'organisent en différentes structures, disposées en plusieurs étages correspondant à des associations, pouvant être divisées chacune en sous association.

La disposition de cet étage est fonction des conditions écologiques. Celles-ci déterminent plus particulièrement l'altitude et l'importance de chaque étage en fonction de l'exposition de la falaise aux coups de mer, de l'action du vent chargé d'embruns, et du sol plus ou moins squelettique.

Quand les contraintes sont très fortes, elles obligent la végétation à être spécialisée. Les espèces chasmophytes aérohalines sont les seules capables de survivre dans ce milieu très difficile, et la concurrence entre végétaux ne joue pas ou très peu.

Quand un sol même pauvre peut se former, et que la contrainte du sel diminue, les plantes chasmophytiques et aérohalines doivent lutter contre la concurrence des autres espèces qui s'installent dans cet habitat moins hostile. Les zones situées dans un étage où la concurrence est très forte sont moins favorables aux espèces les plus aérohalines chasmophytes. Celles-ci se raréfient dans cet étage, où restent, à condition de se réfugier sur les endroits, les plus rocheux, les moins abrités de l'action des embruns, et possédant les sols les plus squelettiques.

3.2.1 : Les associations de l'étage inférieur correspondent :

Sur roches dures : à l'*Armerietum ruscinonensis*

Sur schiste tendres : au *Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii*

A : l'*Armerietum ruscinonensis*

C'est l'association chasmophytique et aérohaline la plus importante des falaises de la côte Vermeille des Albères. Cet habitat se développe plus particulièrement sur les roches cristallines dures (schistes compacts quartzeux et gneiss).

Les caractéristiques bioclimatiques sont de type mésoméditerranéen supérieur sub-humide. Elles varient en fonction, des expositions plus ou moins chaudes et éclairées des falaises, et de leurs altitudes.

Quand les conditions bioclimatiques deviennent plus chaudes et plus éclairées, et avec des roches constituées de schistes tendres, l'*Armerietum ruscinonensis* est remplacé ou coexiste avec le *Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii*.

L'*Armerietum ruscinonensis* est caractérisée par l'abondance et souvent la prépondérance de l'Armérie du Roussillon (*Armeria ruscinonensis*)

Parmi les autres espèces importantes et fréquentes, on peut citer :

- Le Polycarpe de Catalogne (*Polycarpon polycarpoïdes ssp catalaunicum*)

- la Carotte marine (*Daucus gingidium ssp hispanicus*)

- le Laiteron délicat (*Sonchus tenerimus*).

- La partie basse de l'*Armerietum ruscinonensis* peut être différenciée en une sous-association :

l'Armerietum ruscinonensis Crithmetosum maritimi,

Cette sous-association bénéficie le plus souvent d'une humidité relative. C'est le premier étage situé en bas de falaise, celui qui est le plus exposé, aux coups de mer et aux embruns. Cet habitat chasmophytique et aérohalin peut s'installer à des hauteurs très faibles de quelques mètres et parfois moins au-dessus du niveau de la mer, dans les falaises les plus protégées des embruns, (criques abritées, de Collioure, de Port-Vendres et de Paulilles). Dans les parois les plus exposées au sel et au vent, la végétation chasmophyte et aérohaline ne peut débuter qu'à quelques dizaines de mètres au dessus du niveau de la mer (falaises du Cap Béar, des Fourques).

Cet étage inférieur est soumis aux conditions écologiques les plus difficiles. Les fissures et les petites vires sont en permanence lessivées par les embruns et le ruissellement de l'eau de pluie, qui empêchent la formation d'un sol même sommaire. La végétation chasmophytique, pour survivre doit avant tout être spécialisée dans l'enracinement profond des fissures rocheuses.

Les vents souvent violents chargés d'embruns, ont une action très desséchante sur la végétation, qui doit s'adapter en développant la crassulescence de ses organes végétatifs. Le sel apporté par les embruns augmente peu le ph du sol. Celui-ci est peu élevé par rapport aux conditions halophiles des plantes des étangs, des sansouires, ou des soulières. La végétation soumise aux embruns est donc peu halophile, et le terme le plus exact pour la caractériser est aérohalin.

Le Perce pierre ou Crithme marin (*Crithmun maritimum*) est l'espèce chasmophytique et aérohaline la plus spécialisée et adaptée aux embruns et à l'inexistence de sol. Cette plante possède une exceptionnelle faculté pour

développer ses vigoureuses et importantes racines dans les moindres anfractuosités de la roche.

L'Armérie du Roussillon (*Armeria ruscinonensis*) forme des populations très clairsemées, et peut être parfois absente quand l'environnement est trop hostile. Certaines plantes arrivent à survivre quand elles peuvent bénéficier d'un rudiment de sol. Parmi celles-ci, on peut rencontrer la carotte marine (*Daucus gingidium ssp hispanicus*) et moins fréquemment la Picridie vulgaire (*Reichardia picroides*).

Quand les conditions écologiques sont extrêmes, la concurrence entre les espèces est inexistante et les espèces très spécialisées sont les seules à pouvoir se développer dans cet habitat.

Cette prépondérance conduit souvent à la présence exclusive du Perce pierre (*Crithmum maritimum*). Certains auteurs (J.A. Rioux, J. Roux et S. Pignatti) considéraient cette zone comme un biotope particulier : l'**Horizon à *Crithmum maritimum***. D'autres auteurs (J.M. Géhu, J.Géhu-Franck, A. Burgi) considèrent l'**Horizon à *Crithmum maritimum*** comme n'étant qu'un aspect très appauvri de la sous-association: ***Armerietum ruscinonensis Crithmetosum maritimi***.

La partie haute de l'*Armerietum ruscinonensis* peut être différenciée en une sous-association :

l'Armerietum ruscinonensis-Plantaginetosum subulatae.

Cet habitat est plus exposé au soleil et à la sécheresse estivale. La présence d'arènes et de sols mieux constitués permet le développement d'une végétation plus variée. On retrouve aussi dans la constitution de sa flore, une bonne représentation des espèces de l'étage supérieur.

Plantes caractéristiques :

- L'Armérie du Roussillon (*Armeria ruscinonensis*)
- Le Plantain subulé (*Plantago subulata*).

C'est la sous-association où les Arméries du Roussillon sont les plus abondantes.

Le Plantain subulé est très présent mais il n'atteint son développement optimale que dans l'association suivante : le ***Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici***.

Cet habitat fait la transition entre l'***Armerietum ruscinonensis*** et le ***Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici***

Une troisième sous-association peu fréquente a été décrite

L'Armerietum ruscinonensi -Silenetosum vulgaris

Celle-ci serait « liée aux cheminées d'érosion encaissées dans la falaise et garnies de coulées de matériau détritique. »

B : Le *Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii*

Quand les conditions bioclimatiques deviennent plus chaudes et plus éclairées, et avec des roches constituées de schistes tendres, l'***Armerietum ruscinonensis*** est remplacé ou coexiste avec le ***Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii***.

3.2.2 : L'Association chasmophytique et aérohaline de l'étage supérieur : Le *Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici*

J.M. Géhu & J Géhu-Fanck & A. Burgi, rattachent l'association : *Plantagini subulatae-Dianthetum Catalaunici* aux habitats des falaises: aérohalins et chasmophytiques.

Rappel : Les autres conceptions d'affiliation de cette association :

- pour la typologie Corine, cette association fait partie des Phryganes.
- la phytosociologie traditionnelle française se référant au « cahier d'habitats » la rattache aux garrigues et aux formations chaméphytiques des falaises littorales thermoméditerranéennes.
- Ph Juve classe cet habitat dans les pelouses xérophiiles méso méditerranéennes.

Cette association est très présente dans les falaises des Albères.

Elle se situe au-dessus de l'*Armerietum ruscinonensis* ou du *Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii*. Elle occupe la partie la plus haute des falaises, et surtout les replats terminaux à faibles inclinaisons. Cette zone est souvent limitée à une étroite bande de quelques décimètres et, à certains endroits elle peut s'agrandir de plusieurs dizaines de mètres.

Il est plus juste de considérer cet habitat en tant qu'association chasmophytique et aérohaline plutôt que comme une phrygane ou une association chasméphytique thermo méditerranéenne, ou des pelouses xérophiiles méso méditerranéennes.

Cet habitat fait la transition, entre les milieux sans sols, ou avec des sols squelettiques, soumis à l'action très forte du vent chargé d'embruns, avec les milieux disposant d'un sol moins pauvre, et qui sont moins atteints par les embruns, mais plus exposés à la sécheresse estivale (Pelouses, et maquis).

L'association *Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici* est seulement moins aérohaline et plus xérophile, que les associations *Armerietum ruscinonensis* et *Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii*.

Cette association est plutôt méso méditerranéenne, et le niveau thermo méditerranéen n'est réalisé que dans les zones peu nombreuses les mieux exposées et suffisamment protégées de l'action de la Tramontane.

Cette association est dominée par le Plantain subulé (*Plantago subulata*) et l'Oeillet de Catalogne (*Dianthus pyrenaicus ssp attenuatus*).

C'est un habitat très riche en graminées : Fétuque glauque (*Festuca glauca*), Dactyle d'Espagne (*Dactylis glomerata ssp hispanica*).

Certains auteurs reconnaissent un faciès dominé par le Polycarpe de Catalogne (*Polycarpon polycarpoides ssp catalaunicum*).

Le *Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici* peut accueillir le Limonium de Trémols (*Limonium tremolsii*).

La partie basse du *Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici* peut être différenciée en une sous-association : Le *Plantagini Dianthetum-armerietosum ruscinonensis*

Cette sous-association correspond à la partie inférieure du ***Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici***. Elle est bien représentée et elle est très importante car c'est le dernier habitat de transition renfermant des Arméries du Roussillon.

Les influences marines sont plutôt faibles mais encore suffisantes pour permettre le développement de petites populations d'Arméries dans les zones aux sols les plus squelettiques. L'Armérie du Roussillon échappe ainsi à la concurrence des autres espèces.

Espèces caractéristiques :

- Le Plantain subulé (***Plantago subulata***)
- l'Œillet de Catalogne (***Dianthus pyrenaicus ssp attenuatus***)
- l'Armérie du Roussillon (***Armeria ruscinonensis***)

La partie la plus haute du *Plantagini subulatae-Dianthetum catalaunici* peut être différenciée en une sous-association : Le *Plantagini Dianthetum-Echinopsidetosum ritro*

Cette sous-association est plus xérophile et moins aérohaline. Certains auteurs ont décrit une variante à ***Brachypodium retusum***, qui est très présente dans la Côte des Albères.

3.3 : Classification retenue

Nous avons repris la conception traditionnelle de la zone aérohaline et chasmophytique des falaises pour des raisons pratiques. Cette conception correspond au Code Corine et au Code Natura 2000 et elle distingue deux associations principales:

- **L'*Armerietum ruscinonensis***
- **Le *Crithmo maritimi Limonietum tremolsii***:

Auxquelles il faut rajouter une association rare de garrigue primaire, occupant peu d'espace et pouvant être fondé à l'association :

- **Le *Frankenio laevis-Camphorosmetum monspeliacae***

et adaptée pour pouvoir être codifiée en une association spécifique à la cote rocheuse :

- **Le *Frankenio hirsutae-Camphorosmetum monspeliacae***

Les garrigues primaires se développent dans des zones très ventées, sur le rebord sommital des falaises, où l'influence aérohaline est très forte, et sur des sols très dégradés et pauvre en matière organique

Le **Code Corine 18.22** est peu précis, en effet il ne va pas plus loin que la simple codification de la végétation des ***Falaises des côtes méditerranéennes***.

Le **Code UE** distingue dans les Falaises des côtes méditerranéennes :

- La végétation des falaises cristallines : 1240-2**
- Les Garrigues littorales primaires : 1240-3**

Les deux principales associations présentes dans les falaises de la côte des Albères: **L'*Armerietum ruscinonensis* et le *Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii*** sont seulement indiquées comme variantes.

Dans les cahiers d'habitats : le ***Frankenio laevis-Camphorosmetum monspeliacae*** n'est cité que comme une des variantes des Garrigues littorales primaires.

Pour pouvoir coder toutes les zones cartographiées, nous avons été obligés de créer un code spécifique à ces habitats.

→ **Pour la végétation des falaises cristallines.**

Le numéro **2** a été affecté pour désigner les falaises cristallines du Roussillon. Ce choix est arbitraire, et ce numéro ne peut être que provisoire, en attendant que toutes les autres falaises cristallines soient codifiées.

Dans la codification des falaises cristallines du Roussillon :

- Le n°1 a été rajouté pour désigner l'***Armerietum ruscinonensis***

Code provisoire 1240-2 21

- Le N°2 a été rajouté pour désigner le ***Crithmo maritimi Limonietum tremolsii***

Code provisoire 1240-2 22

→ **Pour les garrigues littorales primaires**

Un numéro arbitraire N°5 a été affecté pour coder les garrigues littorales primaires du littoral méditerranéen continental.

L'association présente dans les côtes des Albères renferme *Frankenia hirsuta* au lieu de *Frankenia laevis*.

Pour les besoins de la codification et de la cartographie, on a distingué et affecté arbitrairement à cette association provisoire le N°1

Frankenio hirsutae-Camphorosmetum monspeliacae

Code provisoire 1240-51

→ **Observations:**

***Armerietum ruscinonensis*:**

Sans entrer dans la polémique de la réalité du faciès de l'horizon à *Crithmum*, nous avons signalé cet aspect de l'habitat. On a aussi toujours indiqué l'absence d'Armérie de ces associations que l'on peut aussi considérer comme appauvries.

On rappelle que les objectifs de l'étude de la Côte des Albères sont avant tout :

- la création d'une base de données, qui devra servir à l'établissement d'un plan de gestion et de protection.
- la réalisation d'une carte de la végétation en fonction des habitats retenus par le code Natura 2000 et le code Corine. Cette cartographie doit permettre une restitution facile et synthétique de la réalité de terrain.

Il est important de noter l'absence d'Armérie dans le cadre d'un travail cartographique. L'étude de la réalité phytosociologique demanderait un travail spécifique supplémentaire.

Limonium tremolsii

La cartographie de l'habitat des falaises cristallines du Roussillon renfermant le Limonium de Trémols a parfois posé problèmes en raison des difficultés que soulève l'identification de l'espèce (***Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii***)

On rappelle que le : *Limonium tremolsii* s'identifie et se distingue de *Limonium virgatum* par les caractères principaux suivants :

Limonium tremolsii

- 1/ Bractées intérieures avec nervure centrale excurrente
- 2/ Rameaux stériles moins nombreux, écartés, flexueux, non rigides
- 3/ Epillets presque droits

Limonium virgatum

- 1/ Bractée intérieures avec nervure centrale non ou peu excurrente
- 2/ Rameaux stériles très nombreux, rapprochés, rigides
- 3/ Epillet arqués

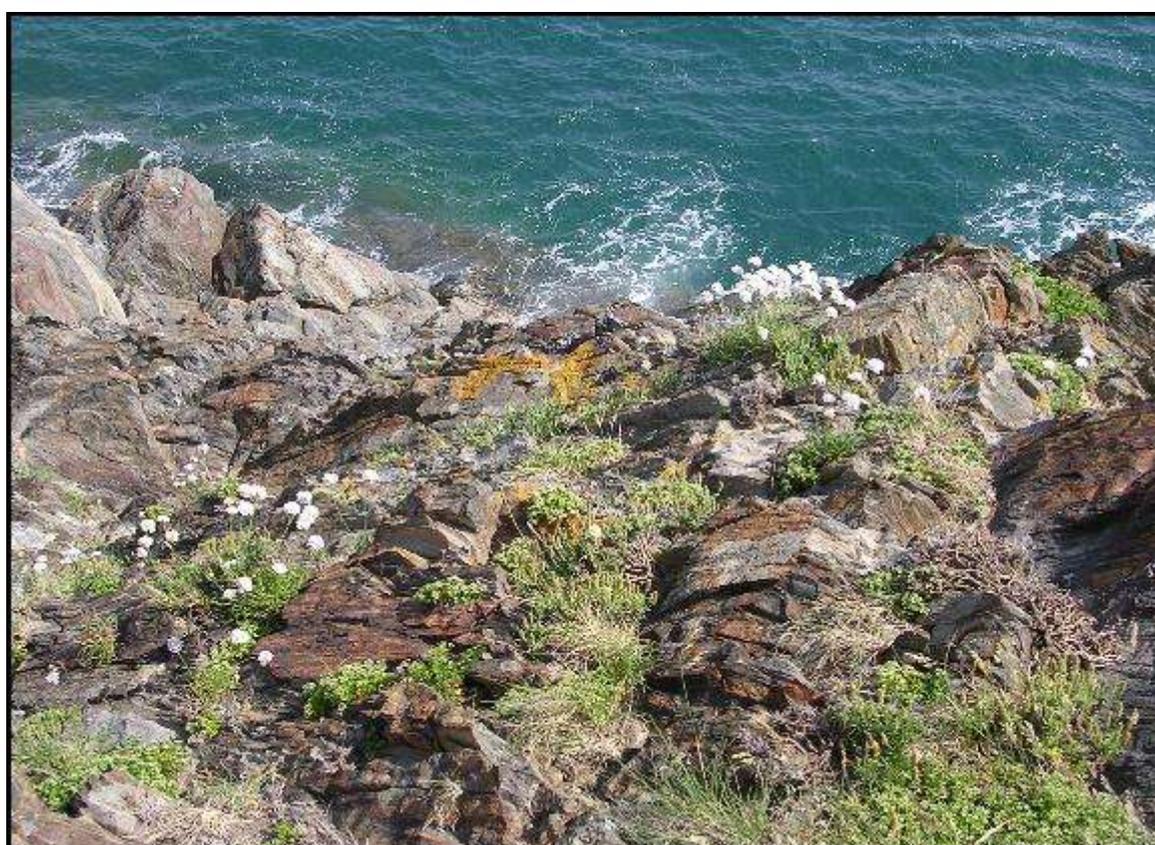
L'identification de *Limonium tremolsii* prend beaucoup de temps et, dans les lieux inaccessibles, est impossible.

Cette étude a permis de montrer que l'habitat à *Limonium* de la côte des Albères peut prendre deux aspects :

- celui d'une population homogène dont les caractères identifiants correspondent bien à la description de *Limonium tremolsii*.
- celui d'une population hétérogène où les caractères identifiants ne sont pas constants et peuvent être souvent contradictoires.

Il semble que les populations de la Côte des Albères doivent être redéfinies grâce à une étude spécialisée

Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Code spécifique
Falaises des côtes méditerranéennes : 18.22	Végétation des falaises cristallines : 1240-2	<i>Armerietum ruscinonensis</i> 1240-221
		<i>Crithmo maritimi</i> <i>Limonietum tremolsii</i> 1240-222
	Garrigues littorales primaires : 1240-3	<i>Frankenio hirsutae</i> - <i>Camphorosmetum monspeliacae</i> 1240-351



L'*Armerietum ruscinonensis* est caractérisée par l'abondance et souvent la prépondérance de l'Armérie du Roussillon (*Armeria ruscinonensis*)

Parmi les autres espèces importantes et fréquentes, on peut citer :

- Le Polycarpe de Catalogne (*Polycarpon polycarpoïdes ssp catalaunicum*)
- la Carotte marine (*Daucus gingidium ssp hispanicus*)
- le Laiteron délicat (*Sonchus tenerrimus*)



La partie basse de l'*Armerietum ruscinoensis* peut être différenciée en une sous-association :
l'*Armerietum ruscinoensis-Crithmetosum maritimi*,



Le *Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii*

Quand les conditions bioclimatiques deviennent plus chaudes et plus éclairées, et avec des roches constituées de schistes tendres, l'*Armerietum ruscinoensis* est remplacé par le *Crithmo maritimi-Limonietum tremolsii*.



La partie haute de *Armerietum ruscinonensis* peut être différenciée en une sous-association :

l'Armerietum ruscinonensis-Plantaginetosum subulatae.

Cet habitat est plus exposé au soleil et à la sécheresse estivale. La présence d'arènes et de sols mieux constitués permet le développement d'une végétation plus variée. On retrouve aussi dans la constitution de sa flore une bonne représentation des espèces de l'étage supérieur.

Plantes caractéristiques :

- L'Armérie du Roussillon (*Armeria ruscinonensis*)
- Le Plantain subulé (*Plantago subulata*).

C'est la sous-association où les Arméries du Roussillon sont les plus abondantes.

le *Frankenio laevis-Camphorosmetum monspeliacae* n'est cité que comme une des variantes des Garrigues littorales primaires

L'association présente dans les côtes des Albères renferme *Frankenia hirsuta* au lieu de *Frankenia laevis*.

Pour les besoins de notre étude, on a distingué et intitulé cette association provisoire :

Frankenio hirsutae-Camphorosmetum monspeliacae



4 : Habitat à rivières intermittentes méditerranéennes

Le plus souvent les cours d'eau intermittents de la zone étudiée sont très étroits et ont une période d'assec assez longue. Cela permet une colonisation assez importante du lit par les espèces des milieux que traverse le cours d'eau (Associations des maquis, des phryganes, des falaises, des fruticées, etc).

Ces cours d'eau intermittents sont en général, assez pentus et courts.

On peut distinguer deux phases : la phase en eau et la phase d'assec.

Quand le cours d'eau est un peu moins pentu et plus important, le courant se ralentit et cela permet un dépôt de limon plus riche en matière organique. Après la période des crues au printemps, l'assèchement de ces petites zones limoneuses permet l'apparition des espèces de l'habitat du ***Paspalo agrostidion***.

Principales espèces

- *Paspalum distichum*, *Paspalum dilatatum*, *Polypogon viridis*, *Cyperus fuscus*, *Xanthium strumarium*.
- *Polygonum persicaria*, *Polygonum hydropiper*, *Polygonum lapathifolium*, *Echinochloa crus-galli*, *Digitaria sanguinalis*, *Chenopodium ambrosoides*, *Amaranthus retroflexus*, *Setaria verticillata*, *Chenopodium botrys*, *Chenopodium album*, *Lythrum salicaria*, *Mentha suaveolens* etc.

Ces espèces colonisatrices et pionnières du ***Paspalo-agrostidion*** vont caractériser temporairement le lit du ruisseau asséché.

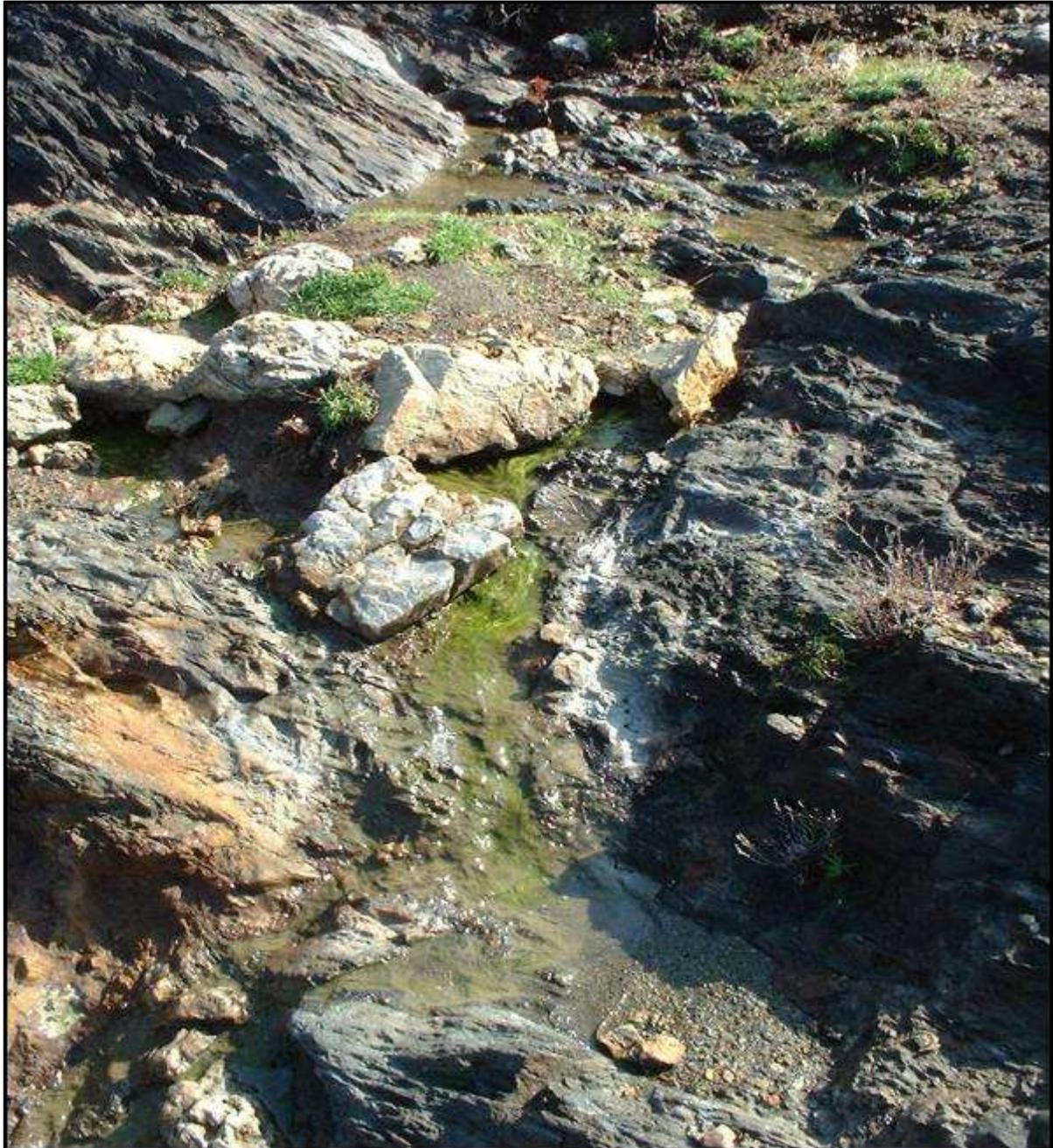
Ces zones limoneuses seront codifiées par le N° **3290** avec celles comportant les espèces aquatiques (algues et phanérogames) et les bryophytes.

Dans les zones étudiées de la Côte des Albères :

- Quand le biotope est éclairé il permet surtout le développement des algues et peu celui des phanérogames (***Ranunculetum fluitantis***, ***Apietum nodiflori***, ***Nasturtietum officinalis***)
- Quand le biotope est ombragé, les bryophytes sont majoritairement présentes.
- Quand le cours d'eau est peu pentu, il permet un dépôt limoneux et les espèces du *Paspalo-agrostidion* sont prédominantes (Le Cospron)

Classification retenue

Code Corine Biotope	Code Natura 2000
Rivières intermittentes méditerranéennes <i>du paspalo agrostidion</i> 24.16	Rivières intermittentes méditerranéennes <i>du paspalo agrostidion</i> 3290



Le plus souvent les cours d'eau intermittents de la cote rocheuse des Albères, sont très étroits et ont une période d'assec assez longue. Quand le biotope est éclairé il permet surtout le développement des algues et peu celui des phanérogames

Rivières intermittentes méditerranéennes du paspalo agrotisdion

5 : Galeries et fourrés riverains thermoméditerranéennes et du Sud Ouest et de la péninsule Ibérique.

Les formations présentes sur la côte rocheuse couvrent de petites surfaces et forment des fourrés.

Les fourrés de Gattiliers et de Tamaris se développent essentiellement sur les parties plates des cours d'eau temporaires, qui se situent, dans le secteur étudié, à proximité des embouchures.

Les fourrés de Tamaris africains et de Tamaris des canaries sont plus exigeants en chaleur, et ils ne se développent que dans quelques petites zones bien abritées à climat thermoméditerranéen.

5.1 : Les codifications Natura 2000 et Corine :

Le travail de codification Natura 2000 des associations de fourrés de Tamaris et de Gattiliers de la côte des Albères est incomplet .

Le Code Natura 2000 est peu précis car il s'arrête à la codification des *Galeries riveraines thermo méditerranéennes* N°92DO

On a affecté provisoirement le n°1 et le n°2, au code Natura 2000 pour distinguer les deux formations présentes sur la Côte des Albères.

- N°1 pour le *Viticetum agni-casti* (fourrés de Gattiliers)
- N°2 pour le *Tamaricetum africano-canariensis* (fourrés de Tamaris africain et de Tamaris des canaries)

Le **Code Corine** est plus précis, mais insuffisant pour définir le *Tamaricetum africano-canariensis*.

- les Fourrés de Gattiliers, N°44.812
- les Fourrés de Tamaris, N°44.813

5.2 : classification phytosociologique se référant aux « cahier d'habitats ».

Classification	Intitulé	Taxons
Classe	Associations arbustives, thermoméditerranéennes de milieux humides.	<i>Nerio oleandri-Tamaricetea gallica</i>
Ordre	Galerias de Lauriers-roses (néraies), fourrés de gattiliers et de tamaris	<i>Tamaricetalia africanae</i>
Alliance	Fourrés de Tamaris, fourrés de Gattilier et néraies, de méditerranée occidentale.	<i>Rubo ulmifolii-Nerion oleandri</i>
		<i>Nerion oleandri p.</i> : Néraie <i>Tamaricion africanae</i> fourrés de Tamaris
Association	Communautés mésothermes	(<i>Tamaricion africanae</i>) : <i>Althaeo-Tamaricetum</i>
		(<i>Nerion oleandri p.</i>) : <i>Vinco majoris-Vitacetum agni-casti i.a</i> (fourrés de <i>Vitex agnus-castus</i>)

5.3 : Classification selon Julve :

Fourrés de Tamaris, fourrés de Gattiliers et Néraies de méditerranée occidentale.

- Alliance : ***Tamaricion africanae***

- Communautés de la côte rocheuse des Albères

(*Tamaricion africanae*) : ***Vitacetum agni-casti*** (fourré de Gattiliers)

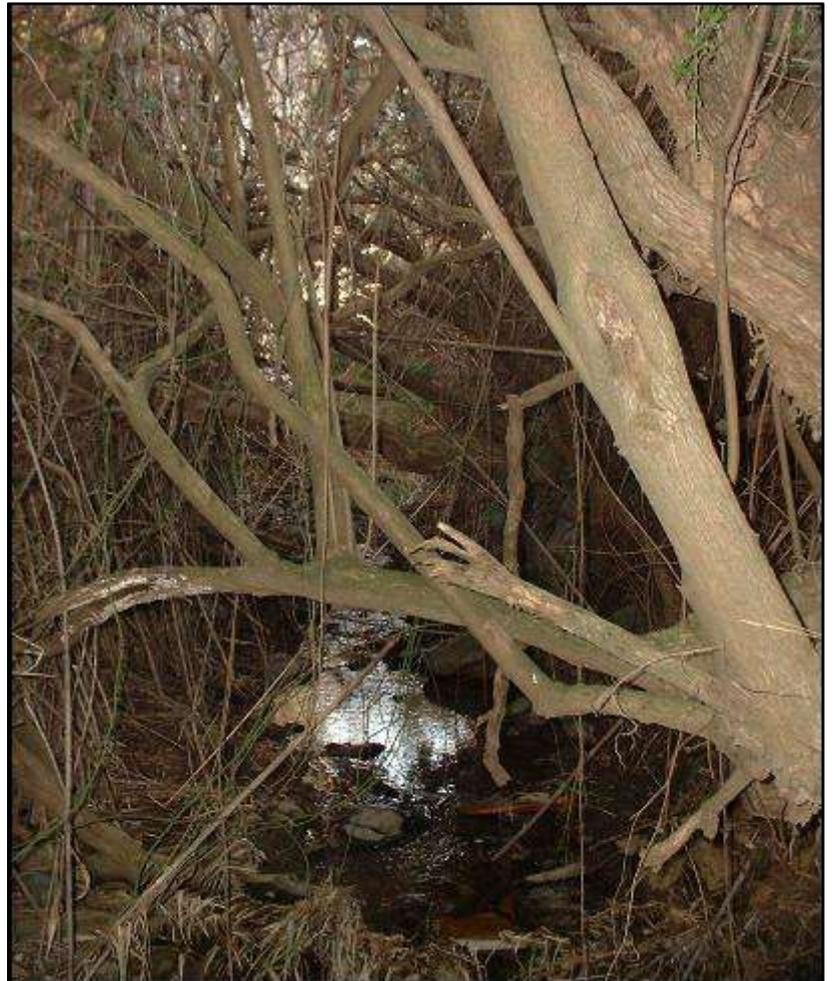
(*Tamaricion africanae*) : ***Tamaricetum africano-canariensis*** (fourré de Tamaris africains et de Tamaris des Canaries)

5.4 : Classification retenue

Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Code spécifique
Fourrés de Gattiliers <i>Vitacetum agni-casti</i> : 44.812	Galerias riveraines thermo méditerranéennes 92D0	Fourrés de Gattiliers ; <i>Vitacetum agni-casti</i> 92D01
Fourrés de Tamaris ; <i>Tamaricetum africano-canariensis</i> : 44.813		Fourrés de Tamaris ; <i>Tamaricetum africano-canariensis</i> 92D02



Les Fourrés de Gattiliers *Viticetum agni-casti* se développent essentiellement sur les parties plates des cours d'eau temporaires, qui se situent, dans le secteur étudié, à proximité des embouchures.





Fourrés de Tamaris ; Tamaricetum africano-canariensis

Les fourrés de Tamaris africains et de Tamaris des canaries sont plus exigeants en chaleur, et ils ne se développent que dans quelques petites zones bien abritées à climat thermoméditerranéen.

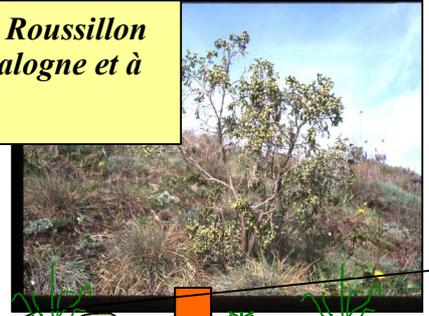


Quelques Habitats Naturels d'intérêt communautaire de la Côte Rocheuse des Albères situés dans les falaises humides sur roches dures et dans les ruisseaux intermittents

Phryganes du Roussillon : 5410-4

Phryganes du Roussillon à œillet de catalogne et à thymélée

Plantagini subulatae
Dianthetum catalaunici



Armerietum ruscinonensis
Plantaginetosum subulatae



Armerietum ruscinonensis
stricto sensu



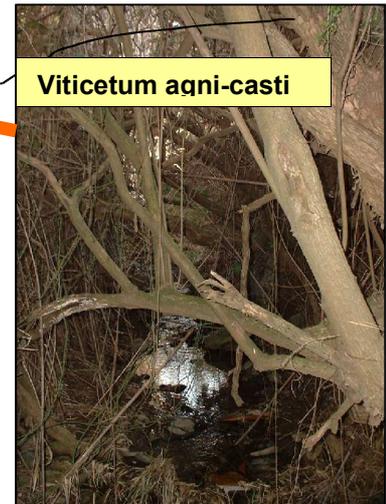
Végétation des falaises cristallines 1240-2

Armerietum ruscinonensis
crithmetosum maritimi



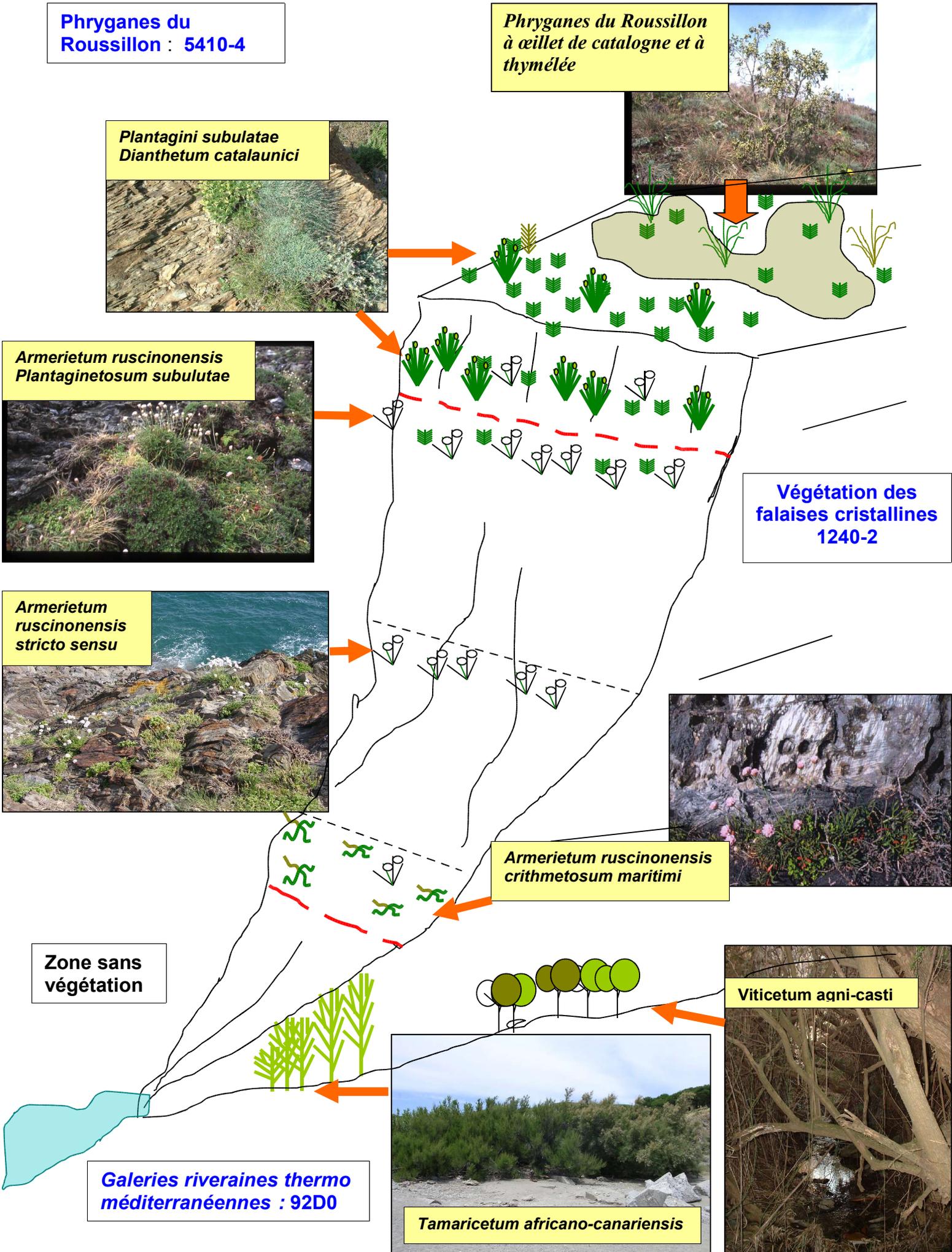
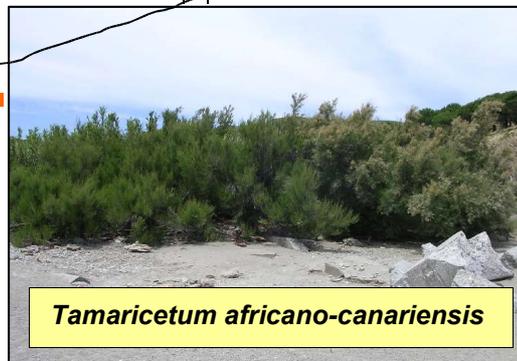
Zone sans végétation

Viticetum agni-casti



Galerias riveraines thermo méditerranéennes : 92D0

Tamaricetum africano-canariensis



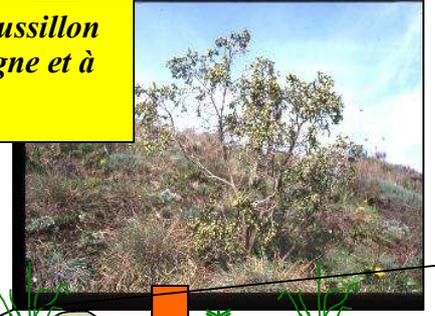
Quelques Habitats Naturels d'intérêt communautaires de la Côte Rocheuse des Albères situés dans les falaises à schistes tendres et dans les ruisseaux intermittents

Phryganes du Roussillon : 5410 - 4

Plantagini subulatae
Dianthetum catalaunici



Phryganes du Roussillon à œillet de catalogne et à thymélée



Végétation des falaises cristallines 1240 - 2

Crithmo maritimi
Limonietum tremolsii
Stricto sensu



Zone sans végétation

Viticetum agni-casti



Tamaricetum africano-canariensis



Galeries riveraines thermo méditerranéennes : 92D0

