

L'embranchement des bryozoaires et l'embranchement des phoronidiens



© Pierre-Bernard Demoulin

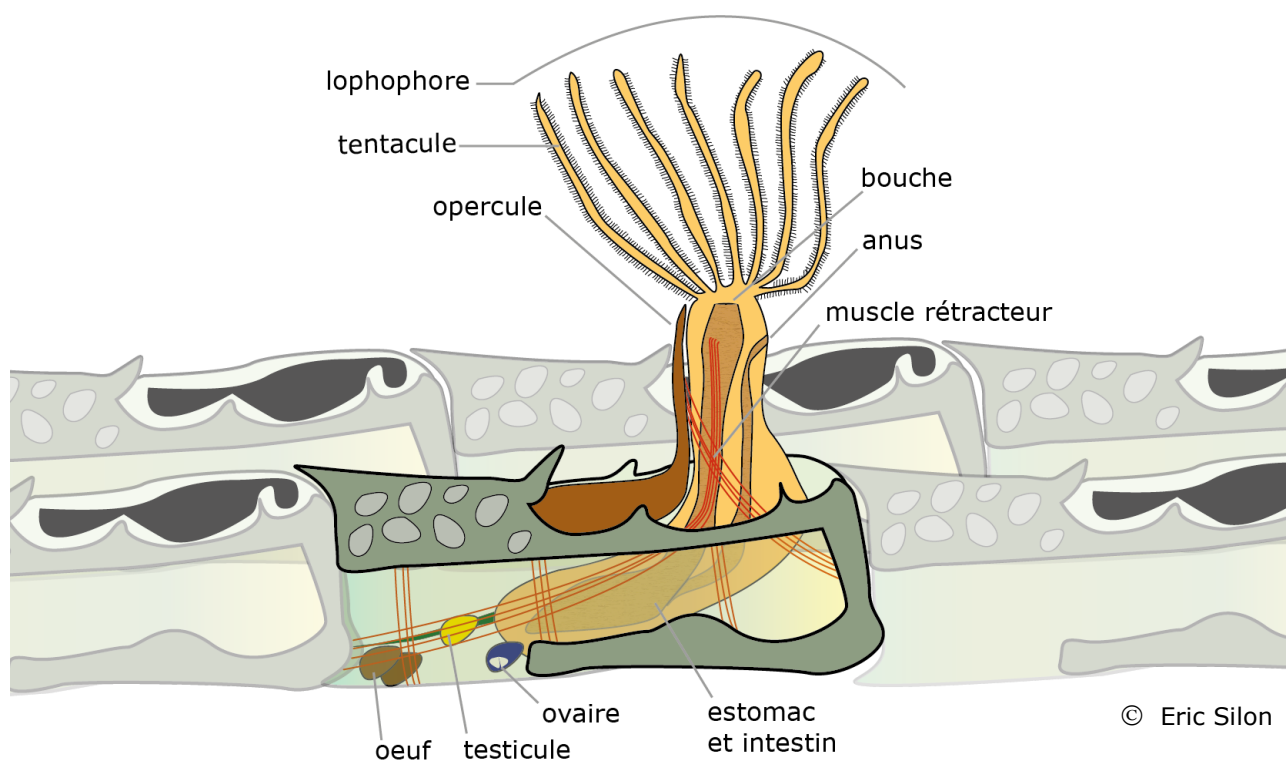
Introduction

Les bryozoaires et les phoronidiens représentent deux embranchements d'animaux marins, filtreurs et fixés, présents mais souvent discrets en Zélande car de petite - voire de très petite - taille.

Ils sont caractérisés par la présence d'un organe unique : le lophophore.

Le lophophore correspond à une couronne de tentacules creux et ciliés, disposés en cercle ou en spirale autour de la bouche. Il a une double fonction :

- la capture de nourriture : les battements des cils localisés au niveau des tentacules génèrent un courant d'eau qui transporte les particules alimentaires (plancton, débris) vers la bouche.
- la respiration : le lophophore sert également aux échanges gazeux.



Le tube digestif de ces organismes est en forme de U, avec l'anus situé à proximité de la bouche, mais à l'extérieur de la couronne de tentacules du lophophore.

Les Bryozoaires

Les Bryozoaires (du grec *bryon* = mousse et *zoon* = animal) sont les porteurs de lophophores les plus abondants et les plus couramment observés en plongée sous-marine.



Ils vivent en colonies composées de milliers de petits individus microscopiques, les zoïdes. Chaque zoïde [□] est constitué d'une partie charnue, le polypide, entourée d'une petite logette, appelée cystide, dans laquelle le polypide [□] peut se rétracter.

Les colonies peuvent prendre des formes très variées : des formes arbustives comme chez les bugules, de fines croûtes ressemblant à de la dentelle ou à de fines toiles comme l'écorce pileuse.

L'observation des bryozoaires nécessite souvent un œil attentif car les zoïdes [□] sont minuscules, de l'ordre du millimètre.

Les Phoronidiens



Les Phoronidiens sont de petits animaux souvent méconnus.

Ils sont solitaires ou forment des agrégations denses, chaque individu occupant un tube chitineux qu'il sécrète et qui est généralement fixé au substrat [] ou enfoui dans le sable ou la vase.

La partie visible de l'animal correspond principalement au lophophore qui émerge de l'ouverture du tube. Il ressemble à un petit éventail ou à une spirale de tentacules transparents, souvent de couleur vive (rose, rouge, blanc).

Les phoronidiens peuvent être confondus avec de petits vers tubicoles mais ils s'en distinguent par leur lophophore [].

Comment distinguer le panache branchial d'un ver tubicole et le lophophore d'un phoronidien ?

Les deux structures sont souvent confondues par les plongeurs non informés. Elles diffèrent cependant l'une de l'autre.

Le panache branchial [] d'un ver tubicole []		Le lophophore [] d'un phoronidien
Le panache branchial est un organe multifonctionnel rétractable qui intervient dans la respiration (comme des branchies) et la filtration de la nourriture (il crée un courant d'eau et les tentacules agglutinent les particules alimentaires).	Rôle principal	Le lophophore est une couronne de tentacules ciliés rétractables dédiée à la collecte de nourriture et à la respiration. Les cils des tentacules créent un courant d'eau qui amènent les particules dans la bouche.
Le panache branchial est une large couronne ou une double spirale de filaments souvent très colorés. Il n'entoure pas l'anus qui est situé à l'extrémité opposée du ver.	Structure	Le lophophore est une couronne de tentacules qui entoure la bouche du zoïde. L'anus est situé juste à côté, à l'extérieur de cette couronne.
Le panache branchial est généralement grand et visible à l'œil nu. Souvent, le panache branchial est la seule partie visible du ver, dissimulé à l'intérieur de son tube.	Taille	Le lophophore des bryozoaires est minuscule car chaque zoïde mesure à peine un millimètre. Celui des phoronidiens est de taille un peu supérieure mais il reste bien en-deçà de la taille du panache branchial des vers tubicoles.

Où trouver des bryozoaires et des phoronidiens en Zélande ?

Recherchez-les principalement :

- sur les supports artificiels comme les piliers des ponts (comme le pont de Zélande) et les piliers des pontons (comme ceux de Dreischor, de Den Osse ou de Scharendijke) ;
- sur les récifs artificiels (comme les Reefballs et les épaves) ;
- sur les substrats durs naturels (comme les bancs d'huîtres, de moules, les rochers et les blocs de basalte) ;
- dans l'Oosterschelde et le Grevelingen qui sont leurs lieux de prédilection en raison de leurs richesses en substrats durs et de la vie qu'ils abritent ;
- en gardant l'œil grand ouvert car la taille des bryozoaires et des phoronidiens est souvent très petite !

La bugule plumeuse

(Bryozoaire)

Nom scientifique : *Crisularia plumosa*



© Pierre-Bernard Demoulin

Bugule plumeuse à Den Osse

Taille : de 8 à 10 cm de hauteur.

Couleur : beige clair.

Où la trouver ?

La bugule plumeuse vit fixée sur les fonds rocheux abrités de la surface jusqu'à 50 m de profondeur.

Critères de reconnaissance :

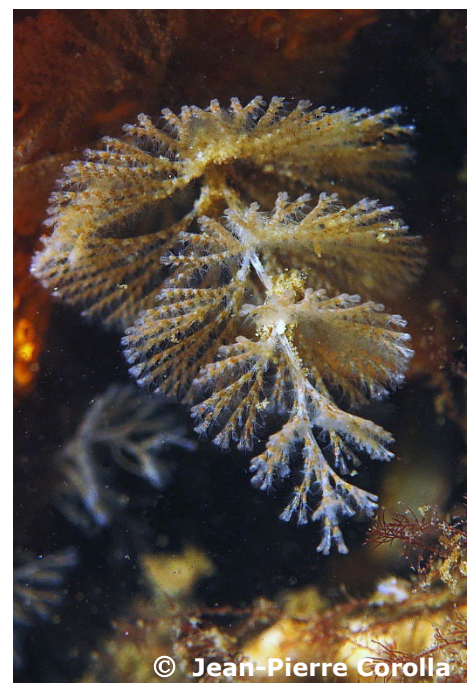
Les colonies sont buissonnantes avec de fines ramifications en spirale autour de l'axe principal. Chaque branche de la colonie est formée de deux colonnes de zoïdes [□] placés côte à côte. Ces zoïdes [□] sont généralement disposés de manière alterne ou légèrement décalée le long de ces deux rangées.



Bien que chaque polypide [□] soit minuscule et enfermé dans sa propre petite logette rigide, il ne vit pas de manière isolée. Les polypides [□] sont reliés entre eux par un réseau de tissus vivants appelé le funicule. Ce réseau permet à la colonie de partager la nourriture nécessaire entre tous les zoïdes [□].



Les ouvrages plus anciens attribuent à la bugule plumeuse le nom scientifique de *Bugula plumosa*. Cette dénomination qui n'est plus valide depuis 2015 a été remplacée depuis par *Crisularia plumosa*.

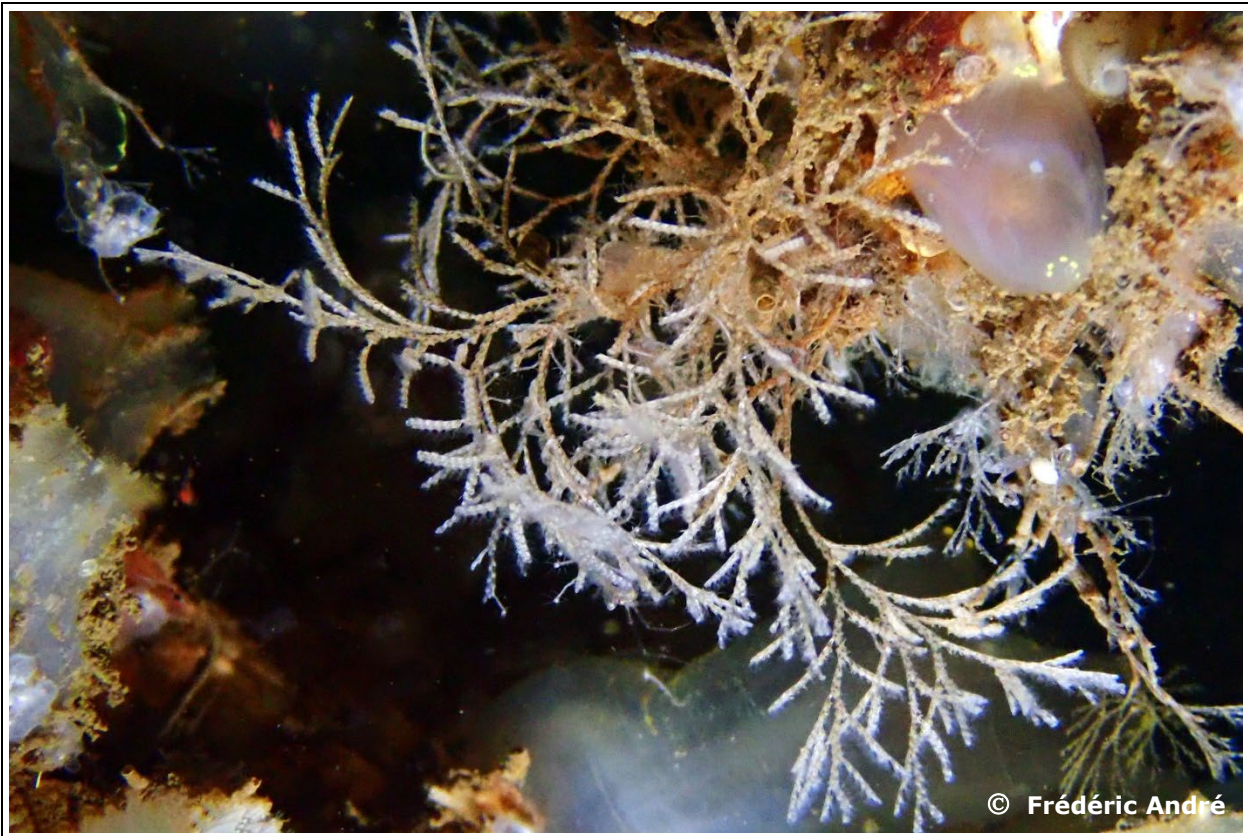


© Jean-Pierre Corolla

La bugule inopinée

(Bryozoaire)

Nom scientifique : *Tricellaria inopinata*



Bugule inopinée à Dreischor

Taille : Cette bugule ne dépasse pas quelques centimètres de hauteur.

Couleur : de blanchâtre à chamois.

Où la trouver ?

La bugule inopinée tolère une grande variation de salinité et de types de substrats. Ainsi, on peut la trouver dans les ports, sur les parties immergées des navires mais également sur des rochers, des algues et même d'autres bryozoaires.

Critères de reconnaissance :

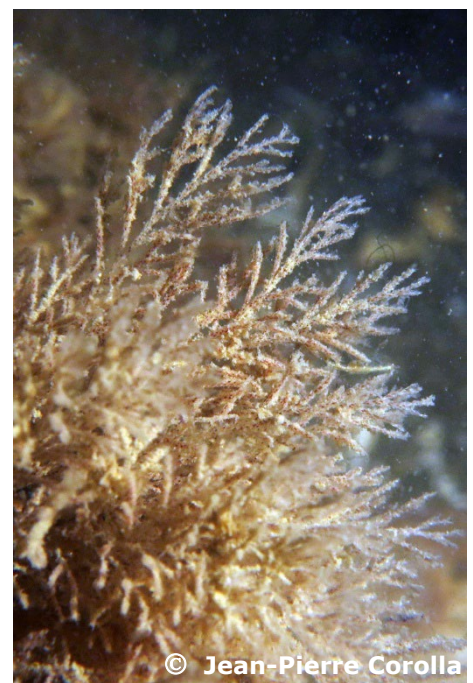
La bugule inopinée est de forme arborescente. Les rameaux se divisent chaque fois en deux mais les espacements entre ramifications successives sont irréguliers. L'angle des ramifications est assez important et donne du volume à la colonie.



La bugule inopinée est originaire de la côte Est de l'Amérique du Nord. Invasive en Zélande, elle a pu être introduite par les navires sur lesquels elle se fixe et par l'ostréiculture.



Là où d'autres bugules invasives semblent se stabiliser en termes de propagation, la bugule inopinée, plus tolérante aux variations de l'environnement, continue d'étendre son aire de distribution et rentre en compétition notamment avec la bugule à stolon.



La bugule à stolon

(Bryozoaire)

Nom scientifique : *Bugulina stolonifera*



Buguline à stolon à Den Osse

Taille : jusqu'à 4 cm de hauteur

Couleur : de jaune grisâtre à chamois.

Où la trouver ?

Comme la bugule inopinée, la bugule à stolon [□] tolère une grande variation de salinité et de types de substrats. Ainsi, on peut la trouver dans les ports, sur les parties immergées des navires mais également sur des rochers, sur des algues et même sur d'autres bryozoaires.

Critères de reconnaissance :

Les ramifications se divisent souvent en deux mais, contrairement à la bugule plumeuse, les branches de la bugule à stolon [□] ne sont pas disposées en spirale. Le buisson est aussi plus petit et plus rigide que celui de la bugule plumeuse.



Le stolon est une sorte de racine rampante que la bugule développe à partir de sa base. Le stolon est souvent difficile à observer mais il permet à de nouvelles colonies de pousser à proximité immédiate, créant souvent des tapis de petits buissons serrés.



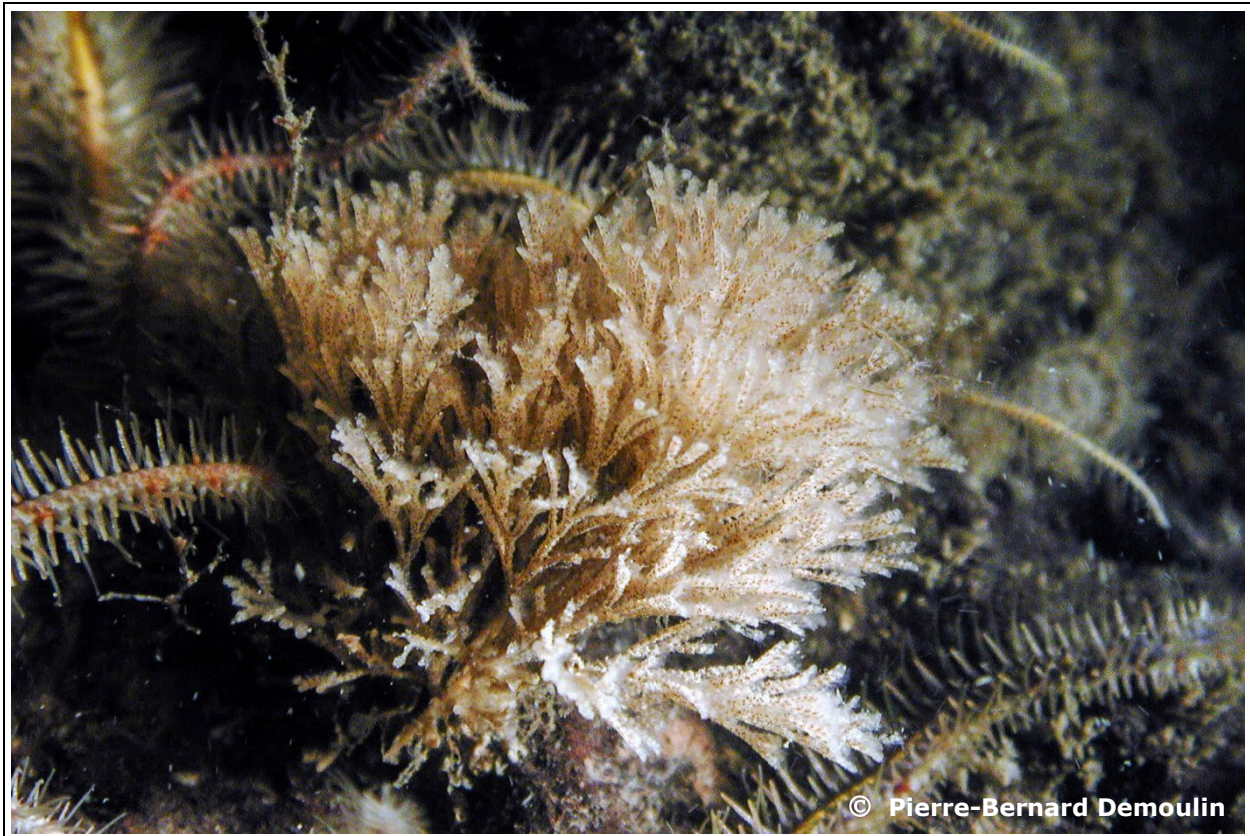
Originnaire de la zone indopacifique, arrivée en Europe en 1960 et aux Pays-Bas dans les années 90, la bugule à stolon [□] semble très résistante aux pollutions et ceci explique peut-être sa prolifération.



La scrupocellaire

(Bryozoaire)

Nom scientifique : *Scrupocellaria scruposa*



Scrupocellaire à Gorishoek

Taille : environ 1,5 cm de hauteur.

Couleur : souvent blanchâtre, parfois blanc sale.

Où la trouver ?

Sur presque tous les types de substrats qu'ils soient organiques (autres bryozoaires, hydraires, algues...) ou non (rochers, restes de construction...).

Critères de reconnaissance :

Les colonies sont abondamment ramifiées de façon dichotomique [□]. La scrupocellaire se différencie de la bugule à stolon par l'absence de stolon [□] qui la fixe au substrat. Cependant, ce critère reste difficile à observer en plongée.

La scrupocellaire possède des vibraculaires. Ce sont des zoïdes modifiés qui ressemblent à de longs poils ou à des soies rigides. Ces soies balayent constamment la surface de la colonie. Leur fonction principale n'est pas de capturer de la nourriture, mais d'empêcher les sédiments de s'accumuler et, surtout, d'éviter que les larves d'autres organismes ne viennent s'installer sur eux. C'est une véritable équipe de nettoyage automatisée !



© Jean-Pierre Corolla

Il existe d'autres espèces de scrupocellaires en Zélande. Elles sont cependant plus rares et très difficilement distinguables en plongée.

L'écorce pileuse

(Bryozoaire)

Nom scientifique : *Electra pilosa*



Ecorce pileuse au Pont de Zélande

Taille : La forme encroûtante mesure 5 à 10 cm de diamètre.

Couleur : La calcification de la colonie lui confère une couleur blanche à argente.



Où la trouver ?

La forme encroûtante représentée sur la photo du haut est fixée sur la surface des rochers, des hydraires [□] et principalement sur des algues brunes (surtout le varech dentelé) ou rouges. La forme érigée représentée sur la photo du bas se trouve sur les substrats [□] sableux.

Critères de reconnaissance :

L'écorce pileuse forme des croûtes blanchâtres à l'aspect hérissé ou étoilé. En y regardant de très près, la colonie semble couverte de petits poils. Au toucher (avec précaution), la colonie est rugueuse. Si vous observez une algue recouverte d'un manteau blanchâtre ou portant des taches ressemblant à de la dentelle, il y a une forte probabilité qu'il s'agisse de l'écorce pileuse !



Les zoïdes et les lophophores sont nettement visibles ici.



Les logettes de l'écorce pileuse sont plus arrondies que celles de l'espèce ressemblante *Membranipora membranacea* non décrite dans ce fascicule mais parfois présente en Zélande.

La phoronis hippocrepia

(Phoronidien)

Nom scientifique : *Phoronis hippocrepia*



Phoronis hippocrepia à Dreischor

Taille : Malgré une taille pouvant atteindre 10 cm, la partie visible de *Phoronis hippocrepia* ne dépasse pas quelques millimètres. En effet, on ne peut observer que la couronne de tentacules en forme de fer à cheval dont le diamètre est compris entre 5 et 10 millimètres.



Couleur : souvent blanchâtre, parfois verdâtre.

Où la trouver ?

On observe cette espèce dans les endroits ombragés, comme sous les rebords et à la base des rochers. On la trouve principalement dans les dix premiers mètres de profondeur.

Critères de reconnaissance :

Phoronis hippocrepia ne se développe que sur des substrats [] durs.



Encroûtante, *Phoronis hippocrepia* adhère au substrat [] dur et est recouverte de sédiment. Perforante, *Phoronis hippocrepia* est entièrement enfouie dans le substrat [] dur.



Le régime alimentaire de *Phoronis hippocrepia* se compose de phytoplancton [], de zooplancton [], de larves d'invertébrés et de débris. Elle est elle-même au menu de nombreuses espèces de crustacés et de poissons qui arrivent à l'extraire de son tube.



© Cathy Grimonpont

La phoronis de sable

(Phoronidien)

Nom scientifique : *Phoronis psammophila*



Phoronis de sable au Pont de Zélande

Taille : Le tube de *Phoronis psammophila* est enfoui dans le sable. Il mesure de 5 à 10 cm de longueur pour un diamètre compris entre un demi et un millimètre. La seule partie qui dépasse de la surface du sédiment est le lophophore en forme de fer à cheval dont le diamètre atteint 4 à 5 millimètres.



Couleur : souvent blanchâtre mais parfois avec des coloris pastel.

Où la trouver ?

On observe cette espèce dans les zones abritées des courants marins où elle colonise les zones sableuses, principalement dans les vingt premiers mètres de profondeur.

Critères de reconnaissance :

A la différence de l'espèce précédente qui se fixe sur un substrat dur, cette espèce colonise les zones sableuses dans lesquelles elle s'enfonce.



Il est impossible de distinguer les deux espèces du genre *Phoronis* décrites ici sans prendre en compte leurs milieux de vie respectifs. *Phoronis hippocrepia* est présente uniquement au niveau des substrats durs tandis que *Phoronis psammophila* ne s'observe qu'au niveau des fonds meubles sableux.



La beauté des bryozoaires





© Jean-Pierre Corolla



© Jean-Pierre Corolla



© Pierre-Bernard Demoulin



© Raphaël Bechet



© Jean-PierreCorolla



© Gérald Biston



© Pierre-Bernard Demoulin