



PLONGEURS NATURALISTES DE NORMANDIE

Association des Plongeurs Naturalistes de Normandie

**INVENTAIRE DE LA FLORE ET DE LA FAUNE SOUS-MARINES DE L'ARCHIPEL DE
CHAUSEY, protocole Marin'Obs Habitats – Septembre 2022**

MISSION CHAUSEY 13



**Conservatoire
du littoral**





Inventaire de la Faune et de la Flore sous-marines de l'Archipel de Chausey, protocole Marin'Obs Habitats – Septembre 2022

Le Conservatoire du littoral, propriétaire du domaine public maritime de l'archipel de Chausey depuis mars 2007, avec son gestionnaire, le Syndicat Mixte Espaces littoraux de la Manche (SyMEL), ont élaboré un premier plan de gestion en 2009. Le Programme HEIMa (Habitats, Espèces et Interactions Marines / Chausey) est une déclinaison opérationnelle des actions prévues et validées dans ce plan. Les Plongeurs Naturalistes de Normandie ont participé dans ce cadre, aux inventaires sous-marins de septembre 2012 à septembre 2016. L'objectif principal de ce programme était d'améliorer la connaissance des habitats marins avec un volet ciblé sur le niveau subtidal et de réaliser la cartographie de l'ensemble des habitats de l'archipel.

L'archipel de Chausey bénéficie de nombreux espaces à explorer et à suivre dans le temps. Le partenariat avec le SyMEL a donc été prorogé après 2016. Dans cette continuité, l'association des Plongeurs Naturalistes de Normandie a réalisé une mission d'inventaire de la faune et de la flore sous-marine de Chausey du 2 au 12 septembre 2022.

La description de nouveaux sites de l'archipel a permis de compléter les inventaires déjà réalisés par l'association.

Les PNN ont exploré à ce jour, 53 sites, 48 en plongée scaphandre et 5 en prospection estran.

La description des habitats et l'inventaire de la biodiversité marine effectués lors de la mission 2022 font l'objet du présent rapport.

Auteurs et affiliation :

Bunel N., Le Granché P., Lecarpentier A., Mansais M., Penaud T., Picot L., Poncet S., Sichel F, Bulot E, Tiphaigne E.

Association des Plongeurs Naturalistes de Normandie, 54 rue Marcel Paul, 50100 Cherbourg-en-Cotentin
association.pnn@orange.fr

Référence du rapport :

Bunel N., Le Granché P., Dupré C., Lecarpentier A., Mansais M., Penaud T., Picot L., Poncet S., Sichel F, Bulot E, Tiphaigne E. (2022) - **Inventaire de la Faune et de la Flore sous-marines de l'Archipel de Chausey, protocole Marin'Obs Habitats – Septembre 2022**. PNN, Ed. Plongeurs Naturalistes de Normandie, 125 p.

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Sommaire		
Présentation		2
Sommaire		3
Introduction		4
Matériel et méthode		4
Les participants		6
Bilan des plongées		7
Liste et carte de localisation des sites de plongée		7
Plongée N°1 - La Conchée		8
Plongée N°2 - Les Longues		17
Plongée N°3 - Les Anses		25
Plongée N°4 - La Massue		33
Plongée N°5 - L'Enseigne		41
Plongée N°6 - Sud Longue Île est		48
Plongée N°7 - La Grande Helluaire		57
Bilan de la mission		66
Synthèse et perspectives		67
Conclusion		70
Remerciements		70
Annexe N°1 – Fiches d'observation Marin Obs et Protocole Habitats		71
Annexe N°2 – Liste des stations de Chausey explorées par les PNN	Tableau I: Nombre d'espèces par stations	74
	Biodiversité moyenne et maximale par station	75
	Carte des Stations explorées 2012 - 2022	76
Annexe N°3 – Espèces observées par plongée et par habitat	Tableau II : Nombre d'espèces observées classées par sites et habitats	77
	Tableau III : Liste des espèces observées par site et par habitat et leur pourcentage d'observation lors de la mission	80
	Tableau IV : Espèces les plus observées (% d' observations sur les 9 sites)	85
Annexe N°4 – Synthèse par phylum des 264 espèces identifiées		89
	Tab.V : Répartition des espèces par groupe et sous groupe et par sortie	90
	Tab.VI : Répartition des espèces par groupe et sous groupe	91
Annexe N°5 – Synthèse des habitats explorés		93
Annexe N°6 – Bilan des explorations sur La Conchée et Sud Longue Île		
	Tab. VII: Répartition par groupes – La Conchée 2013-2022	110
	Tab. VIII: Répartition par groupe et sous-groupe – La Conchée 2013-2022	110
	Tab. IX: Répartition par groupe – Sud Longue Île 2001-2022	112
	Tab. X: Répartition par groupe et sous-groupe – Sud Longue Île 2001-2022	112
Annexe N°7 – Bilan des missions Chausey de 2001 à 2021		114
	Tabl. XII - Répartition par groupe et sous-groupe – Chausey 2001-2021 – 558 espèces	118
Annexe N°8 – Biodiversité et répartition géographique des sites dans l'Archipel de à Chausey de 2001 à 2021		120
Bibliographie		123

I – INTRODUCTION

Situées au nord-ouest de Granville (Manche), dans la partie méridionale du golfe normand-breton, les îles Chausey constituent l'entité la plus septentrionale des quinze îles du Ponant, nom donné à l'ensemble des îles en Manche et en Atlantique.

L'archipel de Chausey s'étend d'est en ouest sur 12 km et du nord au sud sur 5,5 km. Il regroupe 52 îlots

toujours émergés d'une superficie totale de 82 hectares (dont 49 pour Grande-Île) ; 38 îlots sont végétalisés et 14 des rochers nus (Fournier *et al.*, 2009). À marée basse, l'archipel compte 365 îlots sur une étendue de cinquante kilomètres carrés. Des marées d'une amplitude exceptionnelle (14 m), découvrent un estran qui relie ces îlots.

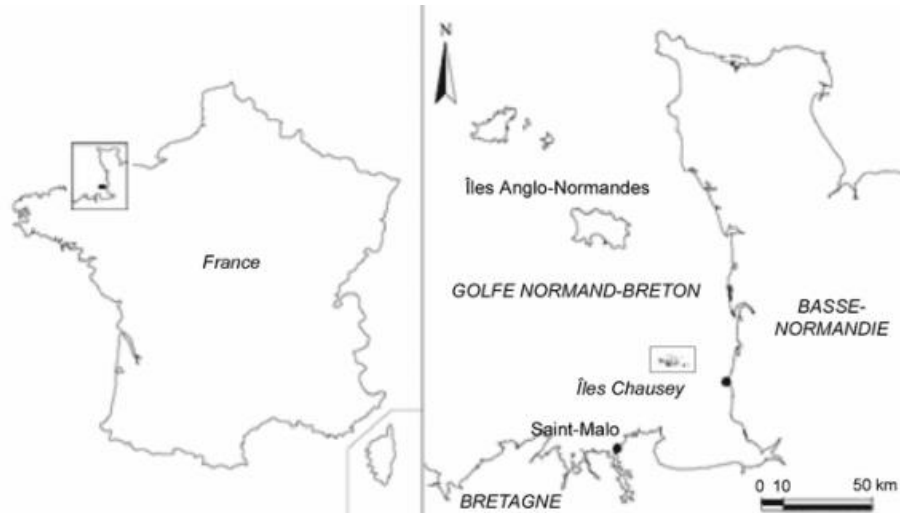


Figure 1 : Localisation de l'archipel des Îles Chausey (Cottonnec et al, 2005)

L'archipel constitue l'affleurement d'un massif intrusif au sein de roches briovériennes qui n'affleurent pas (Jonin, 1978). Il s'est mis en place au Cadomien, il y a 600 Ma. Il appartient au pluton fin-cadomien de la Mancellia (Doré *et al.*, 1988). Ce massif a été brisé en trois blocs et son extension sous la mer correspond approximativement à l'isobathe -10 mètres (cote marine). Les deux couloirs de failles sont empruntés actuellement par les grandes passes que sont le Chenal de Beauchamp à l'est et le Sound à l'ouest, profondes d'une dizaine de mètres au maximum (Fournier *et al.*, 2009).

La granodiorite, roche constituant ce massif, a été exploitée depuis plusieurs siècles pour la construction du Mont- Saint-Michel et jusqu'à la reconstruction de la ville de Saint-Malo après la seconde guerre mondiale. L'archipel constitue ainsi l'une des plus vastes carrières marines de France. De très nombreux fronts de taille sont encore visibles sur l'ensemble des platiers rocheux de Chausey.

Dans le cadre de la directive européenne Oiseaux et Habitat Faune Flore, l'archipel est classé Zone de

Protection Spéciale et Site d'Intérêt Communautaire pour la richesse de son avifaune et de ses habitats.

II – MATÉRIEL ET MÉTHODE

II.1 Préparation de la mission

II.1.1 Choix des sites

Les cartes SHOM ont permis de faire une sélection de sites potentiels. Leurs coordonnées géographiques ont été déterminées grâce aux cartes du GPS.

Nous avons effectué une plongée sur chaque site de référence : La Conchée et Sud Longue Île. Un site exploré avant la mise en place du protocole habitats a été programmé. Les forts vent Sud à Ouest, nous ont amenés à concentrer nos explorations dans le centre de l'Archipel, 4 sites sont explorés, 3 nouveaux (Les Longues, La Massue et L'Enseigne), et 1 ancien (Les Anses côté est).

II.1.2 : Planification des plongées

Les plongées sont programmées à l'étale de courant à l'aide de la carte des « Courants de marée, golfe normand breton, de Cherbourg à Paimpol, 1998, SHOM 562-UJA » et des horaires de marées du port de Saint-Malo, port de référence pour les îles Chausey. Afin d'optimiser l'exploitation des observations de chaque plongée, une seule exploration est programmée par jour.

Chaque jour, le planning est ajusté selon les conditions météorologiques et le point d'immersion est corrigé en fonction de la houle et du courant observés sur site. Les palanquées se répartissent le site afin d'optimiser la surface explorée.

II.2 Matériel

II.2.1 Appui logistique à terre

- Hébergement : sémaphore de l'archipel de Chausey
- Transport matériel, gonflage : SyMEL

II.2.2 Matériel de plongée

- Bateau pneumatique semi-rigide Valiant de 7,50 m avec moteur hors-bord de 200 CV,
- GPS Navionics
- Gonflage des blocs assuré avec le compresseur du SyMEL,
- Scaphandres autonomes personnels de 12 et 15 litres avec double détendeurs,
- Matériel d'échantillonnage : tubes Falcon 50 ml, filets,
- Plaquettes immergeables pour prise de notes,
- Appareil photo par palanquée (1 Canon PowerShot D30 étanche, 2 Olympus TG5, 1 Canon PowerShot G12, 1 Sony RX100II, 1 Nikon D90, 1 Nikon D7100, 1 Nikon D300),

II.2.3 Matériel d'identification à terre

- Ordinateurs portables,
- Livres et sites de détermination (cf. bibliographie),
- Loupe binoculaire stéréo microscopique Zeiss Stemi DV4,
- Microscope REALUX BK 300.

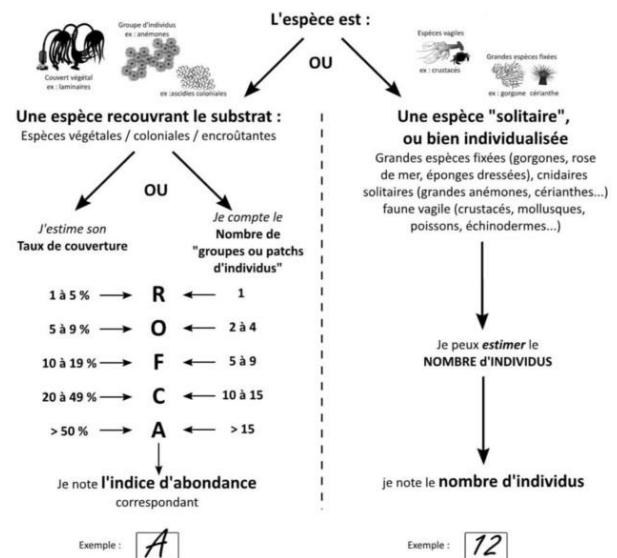
II.3 Relevé des habitats et des espèces

Lors de chaque exploration des palanquées de 2 à 3 plongeurs se répartissent la zone à prospecter. L'immersion dure de 45 à 65 minutes.

Les habitats rencontrés sont répertoriés au fur et à mesure de la progression (profondeur maxi et mini), les espèces observées sont notées et/ou photographiées, sur la base des fiches Habitats immergeables du programme HEIMa (Annexe I).

Certaines éponges, bryozoaires, hydraires et algues nécessitent une identification minutieuse sous loupe binoculaire ou microscope, un échantillon est alors prélevé. Les échantillons sont identifiés par l'analyse des cellules et des coupes transversales des algues et des spicules d'éponges au laboratoire.

Une base de données est renseignée après chaque sortie. L'estimation de l'abondance des espèces observées est faite soit en référence à un indice d'abondance soit par une estimation du nombre d'individus :



⚠ Si je ne peux pas estimer l'abondance d'une espèce, je note simplement **P** (espèce présente) → **P**

III. Participants

Nom – Prénom	Niveau plongée FFESSM	Niveau Bio FFESSM	Initiales
		Cursus universitaire	
Bulot Emmanuel	Plongeur niv.3	Master 1 en biologie des organismes DU M2 en halieutique	EB
	Plongeur Professionnel Classe 1B		
Bunel Nicole	Plongeur niv. 5	Formateur Biologie 2°	NB
Lecarpentier Alain	Plongeur niv.4	Plongeur Bio niv. 2	AL
	Plongeur Professionnel Classe 2A		
Le Granché Philippe	Moniteur MF1	Instructeur National Biologie Subaquatique	PLG
Mansais Michel	Plongeur niv.3	Formateur Biologie 1°	MM
Penaud Thierry	Plongeur niv. 2	Plongeur Bio niv. 2	TP
Picot Laurence	Plongeur niv. 2	Plongeur Bio niv. 2	LP
Poncet Sophie	Plongeur niv.3	Formateur Biologie 1°	SP
		Master gestion agri-environnementale	
Sichel François	Plongeur niv. 5	Formateur Biologie 2°	FS
		Docteur en Pharmacie	

Illustrateurs dessins et aquarelles : Nicole Bunel

Photographes : Nicole Bunel, Philippe Le Granché, Alain Lecarpentier, Michel Mansais, Thierry Penaud, Laurence Picot, François Sichel, Sophie Poncet, Emmanuel Bulot.

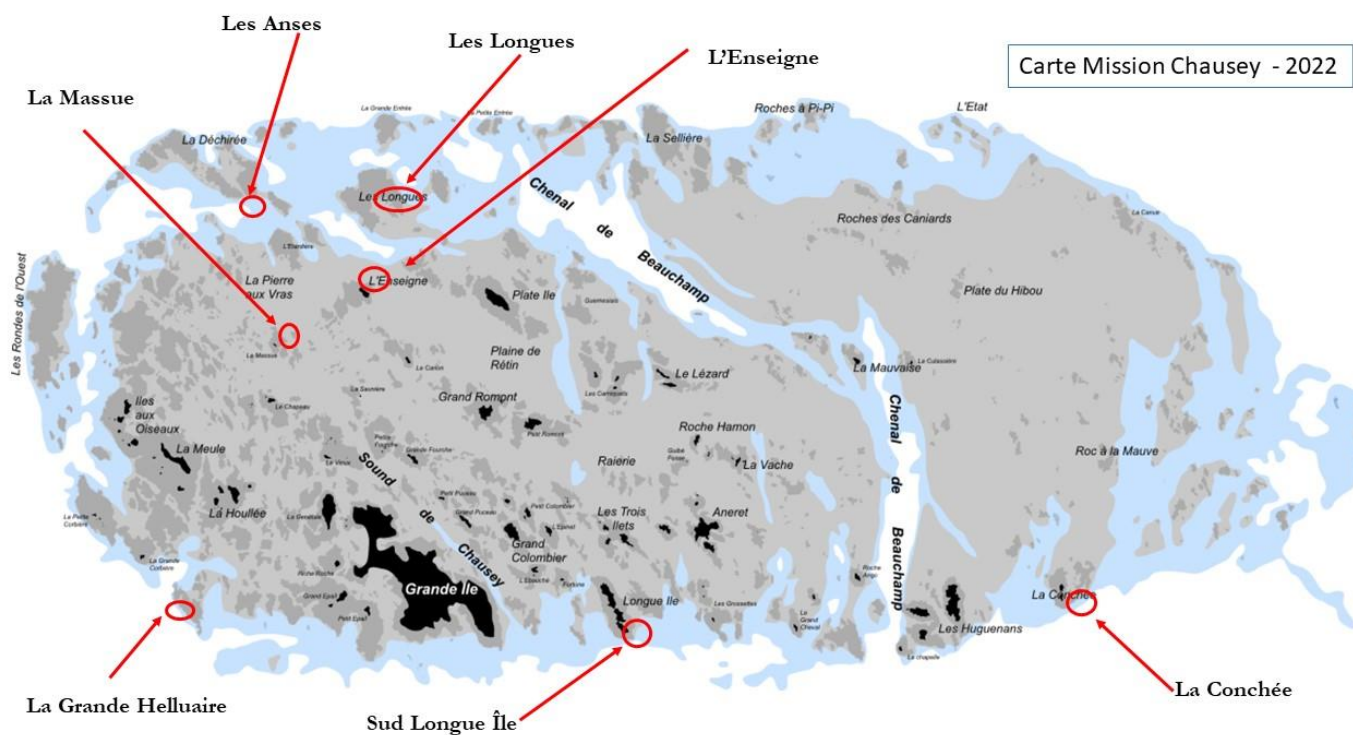


IV. Bilan des plongées

IV.1. Liste des sites des plongées

Stations d'observation - Îles de Chausey		2022	Coordonnées GPS	
N° Station	Site	Nbre espèces observées	2022	
9	La Conchée	138	48°52.438'N	1°45.184'W
51	Les Longues	90	48°54.121'N	1°50.116'W
24	Les Anses	97	48°54.112'N	1°51.254'W
52	La Massue	97	48°53.457'N	1°50.871'W
53	L'Enseigne	85	48°53.708'N	1°50.265'W
2	Sud Longue Île - est	110	48°52.184'N	48°52.184'N
32	La Grande Helluaire	95	48°52.120'N	1°51.506'W

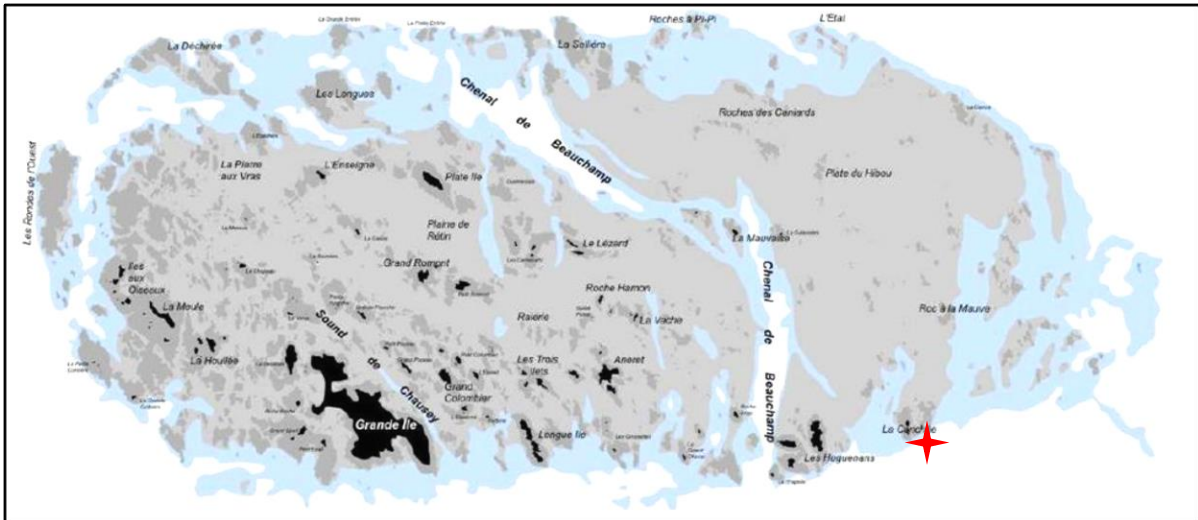
IV.2. Carte de localisation des sites



IV.3.1 Plongée 1 : La Conchée

Date : 03/09/2022

Station n° : 2 Points GPS : 48°52.438'N 1°45.184'O



Site : La Conchée

Profondeur : 14 m Visibilité : \pm 4 m

Durée : 58 min

Heure de départ : 14h45

Heure de fin des explorations : 16h01

Courant : nul puis léger E→O

Vent : Ouest 3 Beaufort

T° eau : 20°

Météo : temps nuageux, quelques éclaircies

Mer : belle

Surface explorée (+/- 10%) : 500 m²

Coefficient de marée : 59

P.M. Saint-Malo : 12h04


B.M. Saint-Malo : 18h18

Participants : PNN : EB, NB, AL, PLG, MM, FS, TP – SyMEL : JG



Substrats durs

Dominance algues

Algues mixtes autres que laminaires à :			RANG		Habitat
			<input type="text"/>	<i>Desmarestia</i> spp. + algues rouges filamenteuses	D
RANG	<i>Halidrys siliquosa</i> et/ou <i>Cystoseira</i> spp. et/ou <i>Sargassum muticum</i>	Habitat	<input type="text"/>	<i>Solieria chordalis</i>	E
5	A				
<input type="text"/>	Algues rouges foliacées	B	1	Algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopterus polypodioides</i>	F
<input type="text"/>	Corallinacées gazonnantes	C	6	Autre	G



Habitats à Laminaires

RANG	Hab.	Prof. max	RANG	Hab.	Prof. max
<input type="text"/>	Forêt dense de laminaires	<input type="text"/>	7	Laminaires clairsemées	<input type="text"/>
	I	m		J	m

Dominance animale

	Micro-habitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	Hab.	RANG		Roches éclairées à dominance animale	Hab.	RANG
		K	4			L	<input type="text"/>

Substrats meubles

	Sédiment à faune sessile	Hab.	RANG
<input type="text"/>		M	2
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Graviers / sable grossier	Sable coquillier / hétérogène	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sable fin	Vase	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Habitats particuliers

	Banc à lanices	Hab.	RANG
		N	<input type="text"/>
	Banc de maërl	O	<input type="text"/>
	Banc de crépidules	P	<input type="text"/>
	Herbier de Zostères	Q	3

Identifiez les habitats présents sur le site de plongée. Hiérarchisez-les par ordre croissant selon leur prédominance sur le site en leur attribuant un numéro dans la case « RANG ». Ex : 1 = habitat le plus représenté et 16 l'habitat le moins représenté sur le site de plongée. Plusieurs habitats peuvent avoir le même rang s'ils vous semblent représentés de façon égale.

Pour les habitats à laminaires, notez la profondeur maximale atteinte par ces habitats. Pour l'habitat sédiment à faune sessile, précisez la nature du sédiment.

Identification et description des habitats benthiques

La plongée s'effectue au pied du massif rocheux le plus à l'est. Un herbier de grande zostère, *Zostera marina*, est implanté au pied du massif rocheux. Le sédiment est coquillier hétérogène, on note quelques blocs en place sur le sédiment dont 2 grandes roches vers l'est de la partie prospectée.

Espèces recensées : 138 (Végétaux : 31, Cyanobactéries : 1, Animaux : 106)

A : Ceinture à *Halidrys siliquosa* et *Sargassum muticum* – 5 espèces

Cette ceinture peu dense est présente de 6 à 8m de profondeur, principalement en bordure de l'herbier.

F : Communautés d'algues rouges et brunes à *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides* – 32 espèces

Les dessus de roches sont couverts par les algues mixtes, la plus abondante étant la fougère de mer, *Dictyopteris polypodioides*.

G : Ceinture à bifurcaire – 3 espèces

De 6 à 8 m, sur certaines têtes de roches, les bifurcaires sont implantées formant une ceinture clairsemée.

G : Ceinture à fucus – 6 espèces

Le fucus denté, *Fucus serratus*, est très abondant, il constitue une ceinture entre 3 et 6 m de profondeur.

J : Laminaires clairsemés – 3 espèces

Quelques individus de la laminaire digitée, *Laminaria digitata*, et de la laminaire rugueuse, *Laminaria hyperborea*, sont observées sur les dessus de roches

K : Micro-habitats sciaphiles – 78 espèces

L'empilement des blocs de l'éboulis, crée de petites cavités, failles et petits tunnels. Une cavité plus importante, déjà prospectée, abrite toujours les coraux jaunes solitaires, *Leptopsammia pruvoti*. Le congre, *Conger conger*, est présent, 2 individus.

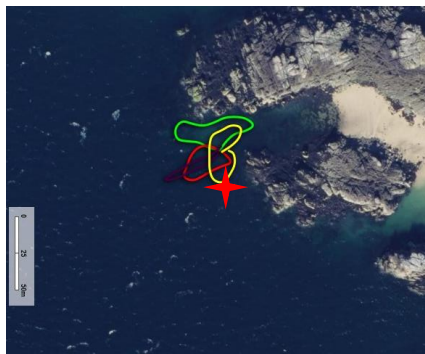
M : Sédiment à faune sessile diverse – 36 espèces

Le sédiment est coquillier grossier, légèrement vaseux près de l'herbier.

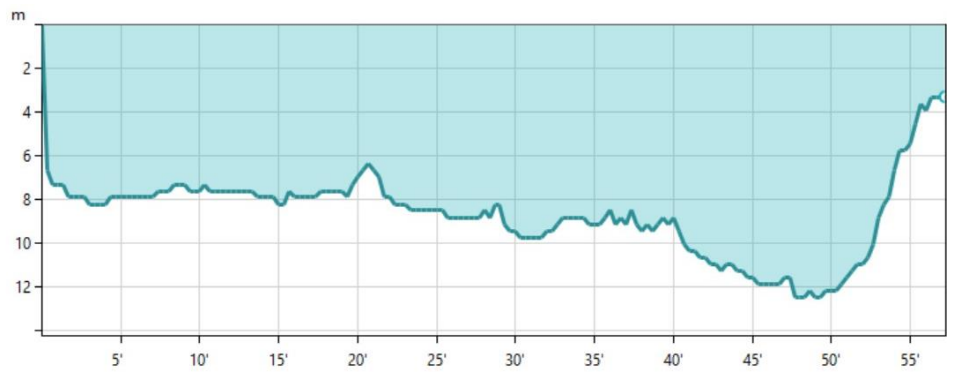
Q : Herbier de zostères – 5 espèces

L'herbier de grandes zostères, *Zostera marina*, débute dans la passe sableuse, vers 3,5 m, entre les 2 massifs rocheux. Il s'élargit vers le bas jusqu'à 7 m de profondeur. La densité des pieds est importante, leur hauteur tourne aux alentours de 1m. On peut noter des tâches de « wasting disease », maladie touchant les zostères. Il faut noter un été particulièrement chaud. Quelques algues gousses d'ajonc, *Halidrys siliquosa*, sont présentes sur la bordure de l'herbier, côté éboulis.

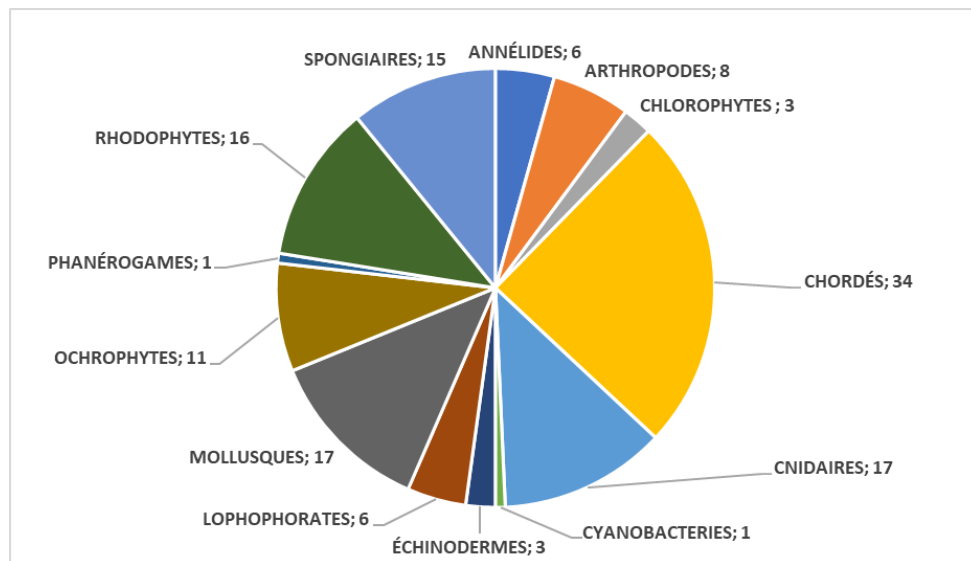
Schéma du site



Parcours des palanquées



Profil de la plongée – Palanquée verte



Répartition des espèces par groupe – La Conchée - 2022

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

La Conchée - Chausey 2022	A-Ceinture à <i>Halidrys siliquosa</i> et <i>Sargassum muticum</i>	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopterus polypodioides</i>	G-Ceinture à Bifurcaires	G-Ceinture à Fucus	J-Laminaires clairessemés	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	Q-Herbier de zostères
<i>Cladophora</i> sp.						F		
<i>Codium</i> sp.		O		O				
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus			O	R		R		
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross			C					
<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau)		O				O		
<i>Cystoseira</i> sp.	C						P	
<i>Dictyopterus polypodioides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux		A						
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux var. <i>intricata</i> (C. Agardh) Greville		C						
<i>Fucus serratus</i> Linnaeus				A				
<i>Halidrys siliquosa</i> (Linnaeus) Lyngbye	F							
<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kützting						P		
<i>Laminaria digitata</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux					O			
<i>Laminaria hyperborea</i> (Gunnerus) Foslie					O			
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt	F						F	
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützting		O				O		
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse				O				
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander		P						
<i>Falkenbergia rufolanosa</i> (Harvey) F. Schmitz (tétrasporophyte de <i>Asparagopsis armata</i>)		P						
<i>Furcellaria lumbricalis</i> (Hudson) J.V. Lamouroux		F						
<i>Gracilaria bursa-pastoris</i> (S.G. Gmelin) Silva							O	
<i>Halopithys incurva</i> (Hudson) Batters		O						
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini						O		
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi							O	
<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry		O						
<i>Meredithia microphylla</i> (J Agardh) J Agardh, 1892						P		
<i>Phymatolithon calcareum</i> (Pallas) W. H. Adey & D. L. McKibbin							O	
<i>Phymatolithon lenormandii</i> (Areschoug) W. H. Adey							O	
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon		O						
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828							O	
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse		A						
<i>Hormosira spongeliae</i> (Schulze ex Gomont) Anagnostidis & Komàrek		P				F		
<i>Zostera marina</i> Linnaeus								A
<i>Adrens fascicularis</i> (Bowerbank, 1866)							O	
<i>Amphilectus fucorum</i> (Esper, 1794)						R		
<i>Antho</i> (<i>Antho</i>) <i>inconstans</i> (Topsent, 1925)						O		
<i>Ciocalypa penicillus</i> Bowerbank, 1862							O	
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)		O				F		
<i>Haliclona</i> (<i>Gelius</i>) <i>fibulata</i> (Schmidt, 1862)						2		
<i>Haliclona</i> (<i>Haliclona</i>) <i>simulans</i> (Johnston, 1842)						F		
<i>Hemimycale columella</i> (Bowerbank, 1874)						O		
<i>Pborbas plumosus</i> (Montagu, 1814)						O		
<i>Polymastia penicillus</i> (Montagu, 1814)							O	
<i>Raspailia</i> (<i>Raspailia</i>) <i>ramosa</i> (Montagu, 1814)						O		
<i>Raspailia agnata</i> (Topsent, 1896)	R							R

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

La Conchée - Chausey 2022	A-Ceinture à <i>Halidrys siliquosa</i> et <i>Sargassum muticum</i>	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dicryota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i>	G-Ceinture à Bifurcaires	G-Ceinture à Fucus	J-Laminaires clairsemés	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	Q-Herbier de zostères
<i>Stelligera montagu</i> Van Soest & Hooper, 2020						O		
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965		F						
<i>Ulosa digitata</i> (Schmidt, 1866)		O						
<i>Halecium halecinum</i> (Linnaeus, 1758)						R		
<i>Nemertesia antennina</i> (Linnaeus, 1758)							O	
<i>Obelia geniculata</i> (Linnaeus, 1758)					O			
<i>Actinothoe sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)		O				F		
<i>Anemonia viridis</i> (Forskål, 1775)		1		1				
<i>Balanophyllia regia</i> Gosse, 1853						F		
<i>Caryophyllia inornata</i> (Duncan, 1878)						F		
<i>Caryophyllia smithii</i> Stokes & Broderip, 1828						F		
<i>Cereus pedunculatus</i> (Pennant, 1777)							F	
<i>Cerianthus lloydii</i> Gosse, 1859							R	
<i>Cerianthus membranaceus</i> (Spallanzani, 1784)							2	
<i>Corynactis viridis</i> Allman, 1846						F		
<i>Epizoanthus couchii</i> Johnston in Couch, 1844						F		
<i>Hoplalgia durotrix</i> Gosse, 1860						F		
<i>Leptosammia pruvoti</i> Lacaze-Duthiers, 1897						O		
<i>Alcyonium hibernicum</i> (Renouf, 1931)						P		
<i>Enmicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)						3		
<i>Bispira volutacornis</i> (Montagu, 1804)						O	O	
<i>Lanice conchilega</i> (Pallas, 1766)							1	
<i>Megalomma vesiculosum</i> (Montagu, 1813)							1	
<i>Protolaeospira (Protolaeospira) striata</i> (Quiévreux, 1963)						P		
<i>Spirobranchus triqueter</i> (Linnaeus, 1758)						P		
<i>Spirorbis</i> sp.		P				P	P	
<i>Calliostoma zephyrinum</i> (Linnaeus, 1758)						F		
<i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758)							O	
<i>Haliotis tuberculata</i> Linnaeus, 1758						1		
<i>Jujubinus exasperatus</i> (Pennant, 1777)		2						1
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)			2					
<i>Ocenebra erinaceus</i> (Linnaeus, 1758)						O		
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)		P				P	P	P
<i>Tritia incrassata</i> (Ström, 1768)						R		
<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)							O	
<i>Tritia</i> sp.				1			O	
<i>Thecatera pennigera</i> (Montagu, 1815)						1		
<i>Glycymeris glycymeris</i> (Linnaeus, 1758)							P	
<i>Lutraria lutraria</i> (Linnaeus, 1758)							2	
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)						F		
<i>Pecten maximus</i> (Linnaeus, 1758)							O	
<i>Venus verrucosa</i> Linnaeus, 1758							P	
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758		1						
<i>Perforatus perforatus</i> (Bruguère, 1789)						F		

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

La Conchée - Chausey 2022	A-Ceinture à <i>Halidrys siliquosa</i> et <i>Sargassum muticum</i>	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dicyota dichotoma</i> et <i>Dicypoteris polypodioides</i>	G-Ceinture à Bifurcaires	G-Ceinture à Fucus	J-Laminaires clairsemés	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	Q-Herbier de zostères
<i>Anilocra frontalis</i> H. Milne Edwards, 1840						O		
<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758						2		
<i>Galathea strigosa</i> (Linnaeus, 1761)						2		
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)						1		
<i>Inachus leptochirus</i> Leach, 1817		2						
<i>Maja brachydactyla</i> Balss, 1922						2	2	
<i>Necora puber</i> (Linnaeus, 1767)						O		
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)						F		
<i>Crisia</i> sp.		P				P		
<i>Diplosolen obelium</i> (Johnston, 1838)						1		
<i>Electra pilosa</i> (Linnaeus, 1767)		O						
<i>Schizomavella sarniensis</i> Hayward & Thorpe, 1995						O		
<i>Watersipora subatra</i> (Ortmann, 1890)						P		
<i>Aslia lefevrei</i> (Barrois, 1882)						O		
<i>Pawsonia saxicola</i> (Brady & Robertson, 1871)						O		
<i>Thyone roscovita</i> Hérouard, 1889							F	
<i>Aplidium elegans</i> (Giard, 1872)						O		
<i>Aplidium glabrum</i> (Verrill, 1871)						R		
<i>Aplidium pallidum</i> (Verrill, 1871)		O						
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)						O		
<i>Ascidia conchilega</i> O.F. Müller, 1776						1		
<i>Ascidia virginea</i> O.F. Müller, 1776						O		
<i>Botrylloides violaceus</i> Oka, 1927						1		
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)		O						
<i>Ciona intestinalis</i> (Linnaeus, 1767)						1		
<i>Clavelina lepadiformis</i> (Müller, 1776)						R		
<i>Dendrodoa grossularia</i> (Van Beneden, 1846)						O		
<i>Didemnum coriaceum</i> (Von Drasche, 1883)		P						
<i>Didemnum maculosum</i> (Milne-Edwards)		O						
<i>Diplosoma spongiforme</i> (Giard, 1872)						O		
<i>Lissoclinum perforatum</i> (Giard, 1872)						P		
<i>Polyclinum aurantium</i> Milne-Edwards, 1841							R	
<i>Polysyncraton lacazei</i> (Giard, 1872)						O		
<i>Pycnoclavella aurilucens</i> Garstang, 1891						O		
<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)						O		
<i>Styela clava</i> Herdman, 1881							O	
<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758							O	O
<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758)						2		
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)		O				F		
<i>Gobiusculus flavescens</i> (Fabricius, 1779)						O		
<i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767		F				5	O	1
<i>Mullus surmuletus</i> Linnaeus, 1758							O	
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758)						3		
<i>Pollachius pollachius</i> (Linnaeus, 1758)						O		

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

La Conchée - Chausey 2022	A-Ceinture à <i>Halidrys siliquosa</i> et <i>Sargassum muticum</i>	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dicyota dichotoma</i> et <i>Dicypoteris polypodioides</i>	G-Ceinture à Bifurcaires	G-Ceinture à Fucus	J-Laminaires clairsemés	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	Q-Herbier de zostères
<i>Pomatoschistus</i> sp.						F		
<i>Spondylisma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)							F	
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	P	O				O	O	
<i>Thorogobius ephippiatus</i> (Lowe, 1839)						O		
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1970						2		
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)						F		
Total des espèces observées par habitat	5	32	3	6	3	78	36	5
La Conchée Chausey 2022	A	F	G	G	J	K	M	Q



Habitat d'algues mixtes



Habitat sciaphile



Herbier de zostère



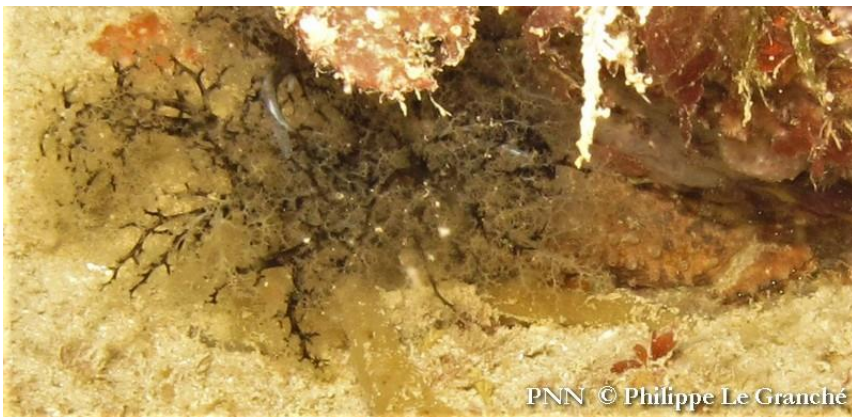
Ceinture à gracilaires



Ceinture à fucus *Fucus serratus* – Fucus denté



Phymatolithon calcareum – Maërl



Aslia lefevrei – Lèche-doigts de Lefèvre



Spirobranchus triqueter – Serpule triangulaire



Mimachlamys varia – Pétoncle noir

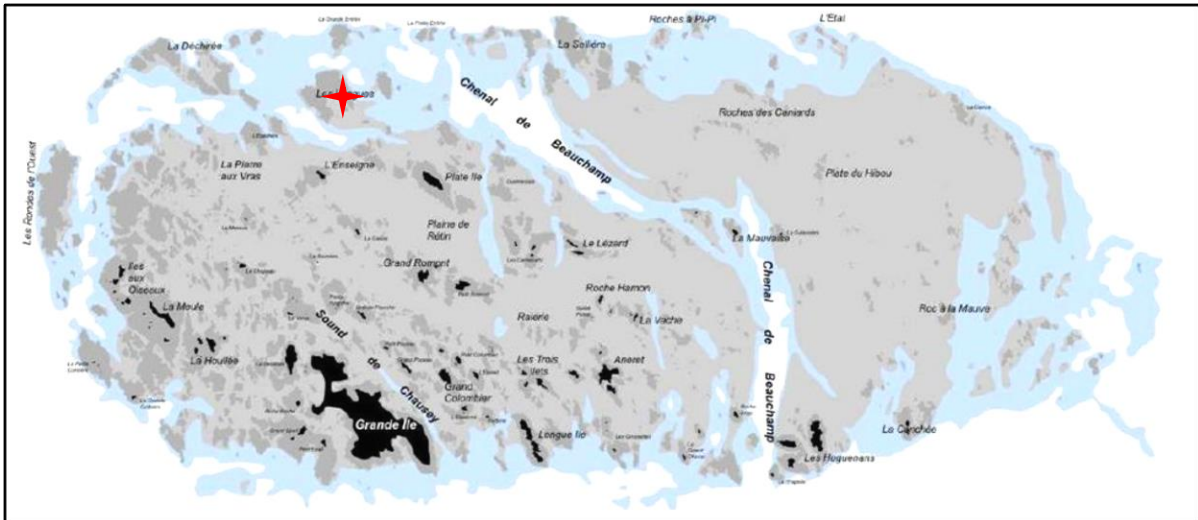


Cariophyllia smithii – Dent de chien

IV.3.1 Plongée 2 : Les Longues

Date : 04/09/2022

Station n° : 51 Points GPS : 48°54.121'N 1°50.116'O



Site : Les Longues

Profondeur : 9 m Visibilité : ± 4-6 m

Durée : 39 min

Heure de départ : 10h00

Heure de fin des explorations : 10h50

Courant : léger S→N

Vent : Sud 4-5 Beaufort

T° eau : 21°

Météo : temps nuageux
avec éclaircies

Mer : agitée, calme sur
zone

Surface explorée (+/- 10%) : 200 m²

Coefficient de marée : 53

P.M. Saint-Malo : 12h54


B.M. Saint-Malo : 19h54

Participants : PNN : EB, NB, AL, PLG, MM, FS, TP – SyMEL : JG



Substrats durs

Dominance algues

Algues mixtes autres que laminaires à :			RANG		Habitat
			<input type="text"/>		<i>Desmarestia</i> spp. + algues rouges filamenteuses D
RANG	<i>Halidrys siliquosa</i> et/ou <i>Cystoseira</i> spp. et/ou <i>Sargassum muticum</i>	A	<input type="text"/>		<i>Solieria chordalis</i> E
<input type="text"/>	Algues rouges foliacées	B	1		Algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopterus polypodioides</i> F
<input type="text"/>	Corallinacées gazonnantes	C	<input type="text"/>		Autre G



Habitats à Laminaires

RANG	Hab.	Prof. max	RANG	Hab.	Prof. max
<input type="text"/>	Forêt dense de laminaires I	<input type="text"/> m	<input type="text"/>	Laminaires clairsemées J	<input type="text"/> 6 <input type="text"/> m

Dominance animale

	Micro-habitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	Hab. K	RANG	2		Roches éclairées à dominance animale	Hab. L	RANG	<input type="text"/>
---	--	---------------	------	---	--	--------------------------------------	---------------	------	----------------------

Substrats meubles

	Sédiment à faune sessile	Hab. M	RANG	4
<input type="text"/>			<input type="text"/>	<input type="text"/>
Graviers / sable grossier	Sable coquillier / hétérogène	Sable fin	Vase	

Habitats particuliers

	Banc à lanices	Hab. N	RANG	<input type="text"/>
	Banc de maërl	O	<input type="text"/>	
	Banc de crépidules	P	<input type="text"/>	
	Herbier de Zostères	Q	3	

Identifiez les habitats présents sur le site de plongée. Hiérarchisez-les par ordre croissant selon leur prédominance sur le site en leur attribuant un numéro dans la case « RANG ». Ex : 1 = habitat le plus représenté et 16 l'habitat le moins représenté sur le site de plongée. Plusieurs habitats peuvent avoir le même rang s'ils vous semblent représentés de façon égale.

Pour les habitats à laminaires, notez la profondeur maximale atteinte par ces habitats. Pour l'habitat sédiment à faune sessile, précisez la nature du sédiment.

Identification et description des habitats benthiques

Nous nous sommes abrités de la houle sur le côté est du massif des Longues. Une petite langue de sable, 1 m de large environ, borde l'éboulis rocheux vers 7-8 m de profondeur. L'herbier de grande zostère, *Zostera marina*, longe cette zone sableuse sur quasiment toute la longueur du massif.

Espèces recensées : 90 (Végétaux : 27, Cyanobactéries : 1, Animaux : 62)

F : Communautés d'algues rouges et brunes à *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides* – 29 espèces

Cet habitat est présent de 4 à 8 m de profondeur. La couverture algale varie fortement en abondance suivant les secteurs.

Sur une des têtes de roches nous observons, 4 pieds de laminaire digitée, *Laminaria digitata* et sur un autre quelques pieds de laminaire bulbeuse, *Sacchoriza polyschides*. On ne peut pas parler d'habitat avec ce peu d'abondance. La gigartine, *Mastocarpus stellatus* est présente dans cette zone.

K : Micro-habitats sciaphiles – 57 espèces

Les roches présentent de petits tombants, des surplombs ainsi que de petites failles. Leur disposition crée de nombreuses cavités. Les flocons pédonculés oranges, *Aplidium punctum*, sont nombreux et de petite taille. Les lieux jaunes, *Pollachius pollachius*, observés sont tous des juvéniles.

M : Sédiment à faune sessile diverse – 5 espèces

Le sédiment est coquillier hétérogène au pied du massif, plus fin sur la plage sableuse avec ridules au nord de la zone.

Q : Herbier de zostères – 9 espèces

L'herbier de grande zostère, *Zostera marina*, est dense. On observe aussi des tâches de « wasting disease » sur les feuilles, L'hydrique gazon anguleux, *Laomedea angulata*, est courant sur les feuilles. Les dorades grises juvéniles, *Spondylusoma cantharus*, et les callionymes, *Callionymus lyra*, sont abondants surtout les juvéniles. Une dizaine de seiches communes, *Sepia officinalis*, sont observées dont 1 seul adulte. Une araignée de mer atlantique, *Maya brachydactyla*, est notée.



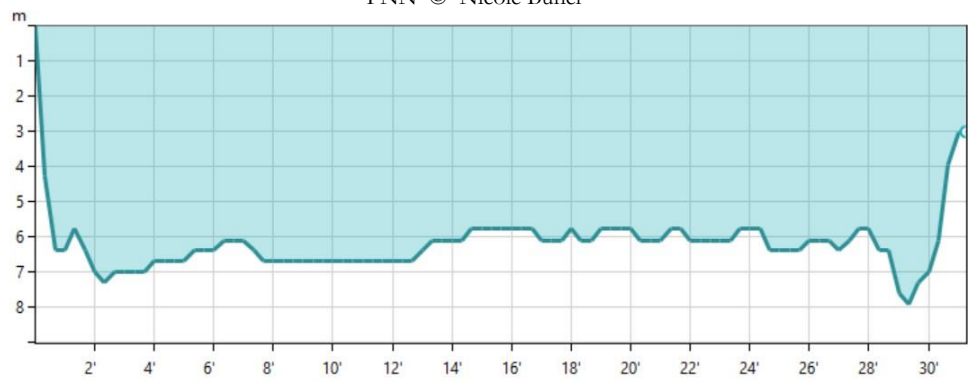
Schéma du site



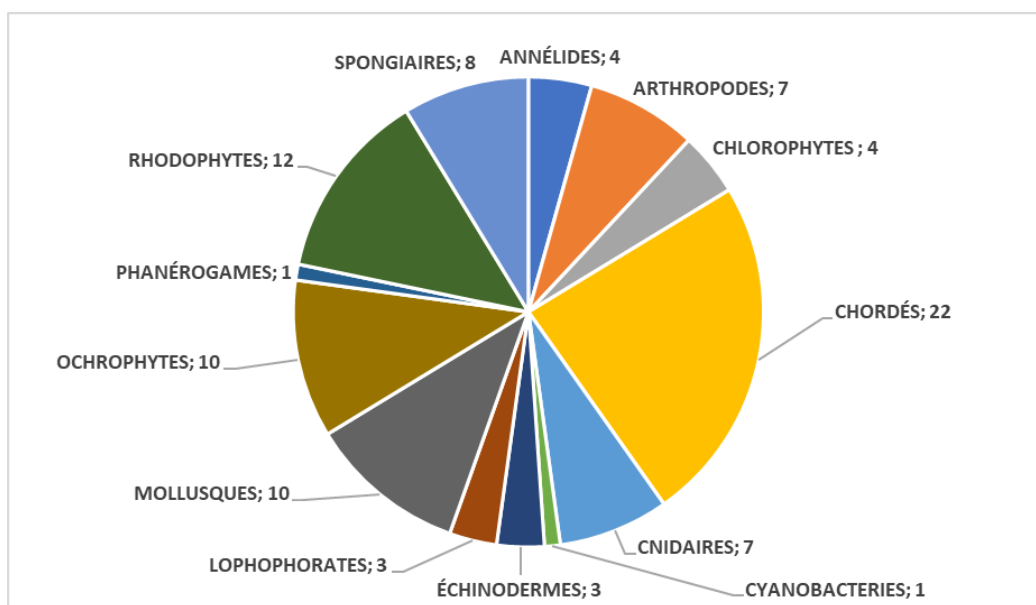
PNN © Nicole Bunel



Parcours des palanquées



Profil de la plongée – Palanquée verte



Répartition des espèces par groupe – Les Longues - 2022

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Les Longues - Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i>	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	Q-Herbier de zostères
<i>Cladophora pellucida</i> (Hudson) Kützing		O		
<i>Cladophora</i> sp.		F		
<i>Codium</i> sp.	O	O		
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	O	O		
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross	O			
<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau)	F			
<i>Cystoseira</i> sp.	O			
<i>Dictyopteris polypodioides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux	A			
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux var. <i>intricata</i> (C. Agardh) Greville	O			
<i>Fucus serratus</i> Linnaeus	O			
<i>Halidrys siliquosa</i> (Linnaeus) Lyngbye	F			
<i>Laminaria digitata</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux	O			
<i>Sacorbiza polyschides</i> (Lightfoot) Batters	O			
<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar	1	1		
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützing	F			
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse	O	O		
<i>Furcellaria lumbricalis</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	C			
<i>Gracilaria gracilis</i> (Stackhouse) Steentoft, L.M. Irvine & W.F. Farnham			O	
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini		P		
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi		P		
<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry	O			
<i>Meredithia microphylla</i> (J Agardh) J Agardh, 1892		O		
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon	O			
<i>Phyllophora crispa</i> (Hudson) P. S. Dixon	P			
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828	O			
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse	O			
<i>Hormosilla spongeliae</i> (Schulze ex Gomont) Anagnostidis & Komárek		O		
<i>Zostera marina</i> Linnaeus				A
<i>Amphilectus fucorum</i> (Esper, 1794)		R		
<i>Antho</i> (<i>Antho</i>) <i>inconstans</i> (Topsent, 1925)		O		
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)		C		
<i>Haliclona</i> (<i>Haliclona</i>) <i>simulans</i> (Johnston, 1842)		R		
<i>Phorbis fictitius</i> (Bowerbank, 1866)		1		
<i>Phorbis plumosus</i> (Montagu, 1814)	O			
<i>Stelligera montagui</i> Van Soest & Hooper, 2020		O		
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965		O		
<i>Laomedea angulata</i> Hinks, 1861				P
<i>Obelia geniculata</i> (Linnaeus, 1758)	O			
<i>Actinothoe sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)		F		
<i>Balanophyllia regia</i> Gosse, 1853		O		
<i>Caryophyllia inornata</i> (Duncan, 1878)		O		
<i>Corynactis viridis</i> Allman, 1846		O		

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Les Longues - Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteria polypodioides</i>	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	Q-Herbier de zostères
<i>Alcyonium hibernicum</i> (Renouf, 1931)		O		
<i>Bispira voluticornis</i> (Montagu, 1804)		P		
<i>Lanice conchilega</i> (Pallas, 1766)			1	
<i>Megalomma vesiculosum</i> (Montagu, 1813)				P
<i>Spirorbis</i> sp.	P	P		
<i>Calliostoma zizyphinum</i> (Linnaeus, 1758)		O		
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)		O		
<i>Ocenebra erinaceus</i> (Linnaeus, 1758)		O		
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	P			
<i>Steromphala cineraria</i> (Linnaeus, 1758)		P		
<i>Steromphala umbilicalis</i> (da Costa, 1778)	P			
<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)				P
<i>Trivia arctica</i> (Pulteney, 1799)		1		
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)		F		
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758				F
<i>Perforatus perforatus</i> (Bruguère, 1789)		O		
<i>Anilocra frontalis</i> H. Milne Edwards, 1840	R	P		
<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758		2		
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)		2		
<i>Maja brachydactyla</i> Balss, 1922		1		4
<i>Necora puber</i> (Linnaeus, 1767)		1		
<i>Palaemon serratus</i> (Pennant, 1777)		P		
<i>Caberea boryi</i> (Audouin, 1826)		P		
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)		C		
<i>Asterina gibbosa</i> (Pennant, 1777)	1	2		
<i>Asterina phylactica</i> Emson & Crump, 1979	1			
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)		F		
<i>Botrylloides diegensis</i> Ritter & Forsyth, 1917		P		
<i>Dendrodoa grossularia</i> (Van Beneden, 1846)		F		
<i>Diplosoma spongiforme</i> (Giard, 1872)		O		
<i>Lissoclinum perforatum</i> (Giard, 1872)		O		
<i>Morchellium argus</i> (Milne-Edwards, 1841)		O		
<i>Perophora listeri</i> Wiegman, 1835		O		
<i>Pycnoclavella aurilucens</i> Garstang, 1891		P		
<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758				O
<i>Ciliata mustela</i> (Linnaeus, 1758)		1		
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)		O		
<i>Gobiusculus flavescens</i> (Fabricius, 1779)		O		
<i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767		O		
<i>Mullus surmuletus</i> Linnaeus, 1758			1	
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758)		2		
<i>Pollachius pollachius</i> (Linnaeus, 1758)		2		

Les Longues - Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteria polypodioides</i>	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	Q-Herbier de zostères
<i>Pomatoschistus</i> sp.			F	
<i>Spondylisoma cantbarus</i> (Linnaeus, 1758)			F	O
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	F	O		4
<i>Syngnathus acus</i> Linnaeus, 1758	1			
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1970		O		
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)		O		
Total des espèces observées par habitat	30	57	5	9
Les Longues Chausey 2022	F	K	M	Q



Habitat d'algues mixtes avec 3 pieds de laminaires



Sacchoriza polyschides – Laminiaire bulbeuse



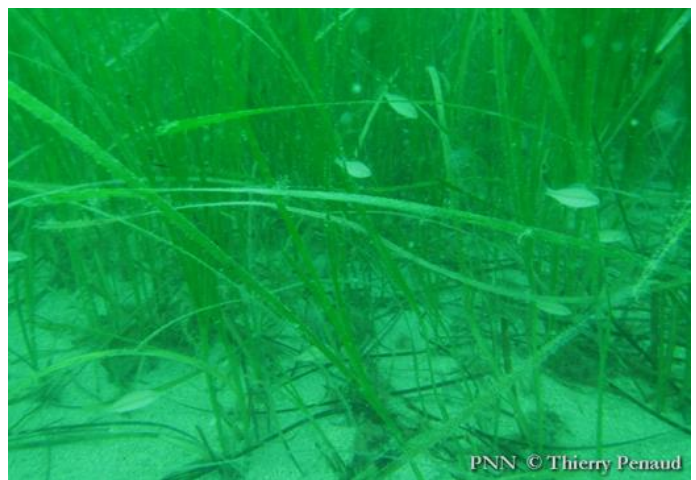
Cavités et parois sciaphiles



Alyonium hibernicum – Petit alcyon rose



Maya brachydactyla – Araignée de mer atlantique



Spondyliosoma cantharus – Dorade grises juvéniles



Steromphala cineraria – Gibbule cendrée



Steromphala umbilicalis – Gibbule ombiliquée



Pollachius pollachius – Lieu jaune

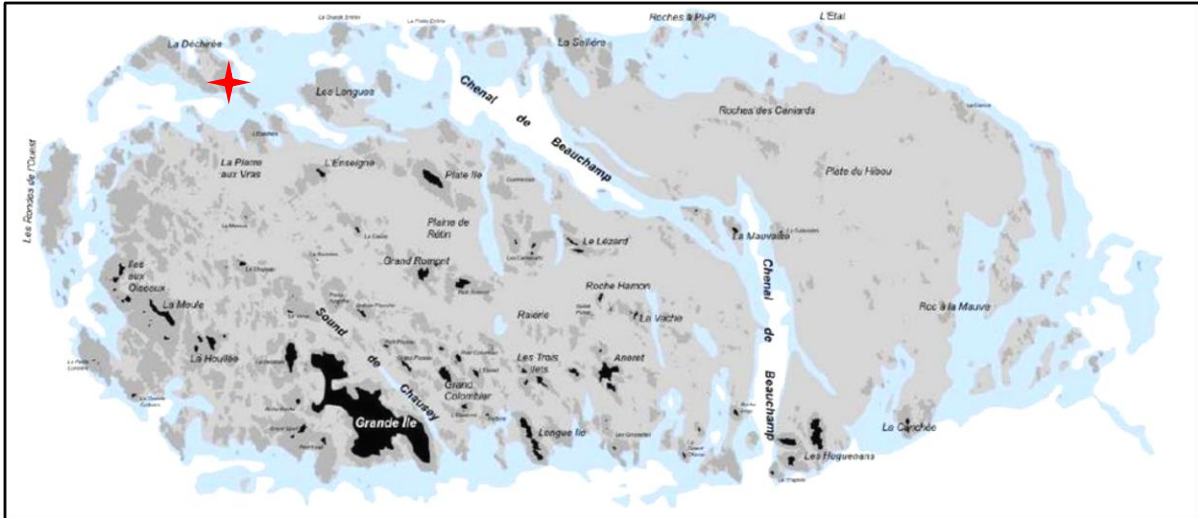


Symphodus melops – Crénilabre commun

IV.3.1 Plongée 3 : Les Anses

Date : 05/09/2022

Station n° : 24 Points GPS : 48°54.112'N 1°51.254'O



Site : Les Anses

Profondeur : 12 m Visibilité : \pm 5 m

Durée : 46 min

Heure de départ : 10h36

Heure de fin des explorations : 11h29

Courant : faible N→S

Vent : 1 Beaufort

T° eau : 20°

Météo : couvert, pluie

Mer : belle

Surface explorée (+/- 10%) : 300 m²

Coefficient de marée : 43

P.M. Saint-Malo : 14h22


B.M. Saint-Malo : 8h26

Participants : PNN : EB, NB, AL, PLG, MM, TP – SyMEL : JG



Substrats durs

Dominance algues



Algues mixtes autres que laminaires à :			RANG		Habitat
			<input type="text"/>		<i>Desmarestia</i> spp. + algues rouges filamenteuses D
RANG	<i>Halidrys siliquosa</i> et/ou <i>Cystoseira</i> spp. et/ou <i>Sargassum muticum</i>	A	<input type="text"/>		<i>Solieria chordalis</i> E
<input type="text"/>	Algues rouges foliacées	B	<input type="text" value="3"/>		Algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteria polypodioides</i> F
<input type="text"/>	Corallinacées gazonnantes	C	<input type="text" value="5"/>		Autre G



Habitats à Laminaires

RANG	Hab.	Prof. max	RANG	Hab.	Prof. max
<input type="text"/>	Forêt dense de laminaires I	<input type="text" value="m"/>	<input type="text"/>	Laminaires clairsemées J	<input type="text" value="m"/>

Dominance animale

	Micro-habitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	Hab. K	RANG <input type="text" value="1"/>		Roches éclairées à dominance animale	Hab. L	RANG <input type="text"/>
---	--	---------------	-------------------------------------	--	--------------------------------------	---------------	---------------------------

Substrats meubles

	Sédiment à faune sessile	Hab. M	RANG <input type="text" value="2"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Graviers / sable grossier	Sable coquillier / hétérogène	Sable fin	Vase

Habitats particuliers

	Banc à lanices	Hab. N	RANG <input type="text"/>
	Banc de maërl	O	<input type="text"/>
	Banc de crépidules	P	<input type="text"/>
	Herbier de Zostères	Q	<input type="text" value="4"/>

Identifiez les habitats présents sur le site de plongée. Hiérarchisez-les par ordre croissant selon leur prédominance sur le site en leur attribuant un numéro dans la case « RANG ». Ex : 1 = habitat le plus représenté et 16 l'habitat le moins représenté sur le site de plongée. Plusieurs habitats peuvent avoir le même rang s'ils vous semblent représentés de façon égale.

Pour les habitats à laminaires, notez la profondeur maximale atteinte par ces habitats. Pour l'habitat sédiment à faune sessile, précisez la nature du sédiment.

Identification et description des habitats benthiques

La plongée débute sur un fond sédimentaire avec des roches en place et un herbier de zostères. Deux palanquées ont abordé l'éboulis au pied du massif rocheux.

Espèces recensées : 97 (Végétaux : 30, Cyanobactéries : 1, Animaux : 66)

F : Communautés d'algues rouges et brunes à *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides* – 23 espèces

Une quinzaine d'algues constituent cette ceinture, principalement la fougère de mer, *Dictyopteris polypodioides*, la dictyote, *Dictyota dichotoma*, la bifurcaire, *Bifurcaria bifurcata*, et l'algue-lombric, *Furcellaria lumbricalis*.

G : Ceinture à fucus – 8 espèces

Cette ceinture dense de fucus est présente sur les têtes de roches vers 4-5m de profondeur. D'autres algues sont observées la gigartine, *Mastocarpus stellatus*, l'algue verte, *Ulva sp.*, et quelques pieds de bifurcaire, *Bifurcaria bifurcata*.

K : Micro-habitats sciaphiles – 65 espèces

Deux homards juvéniles sont observés dans les cavités, ainsi qu'une crevette bouquet laissant supposer qu'il y en a d'autres.

Une grande clione jaune, *Cliona celata*, de forme massive 30 cm², est aperçue. De nombreuses éponges mie de pain mouillée, *Dysidea fragilis*, de petites tailles sont présentes. Les tacauds, *Trisopterus luscus*, et les cténolabres rupestres, *Ctenolabrus rupestris*, sont quasiment tous des juvéniles.

M : Sédiment à faune sessile diverse – 21 espèces

Le sable est coquillier. Une raie non identifiée est aperçue. Plusieurs pieds de cystoseires, *Cystoseira sp.*, sont présents dans le sédiment.

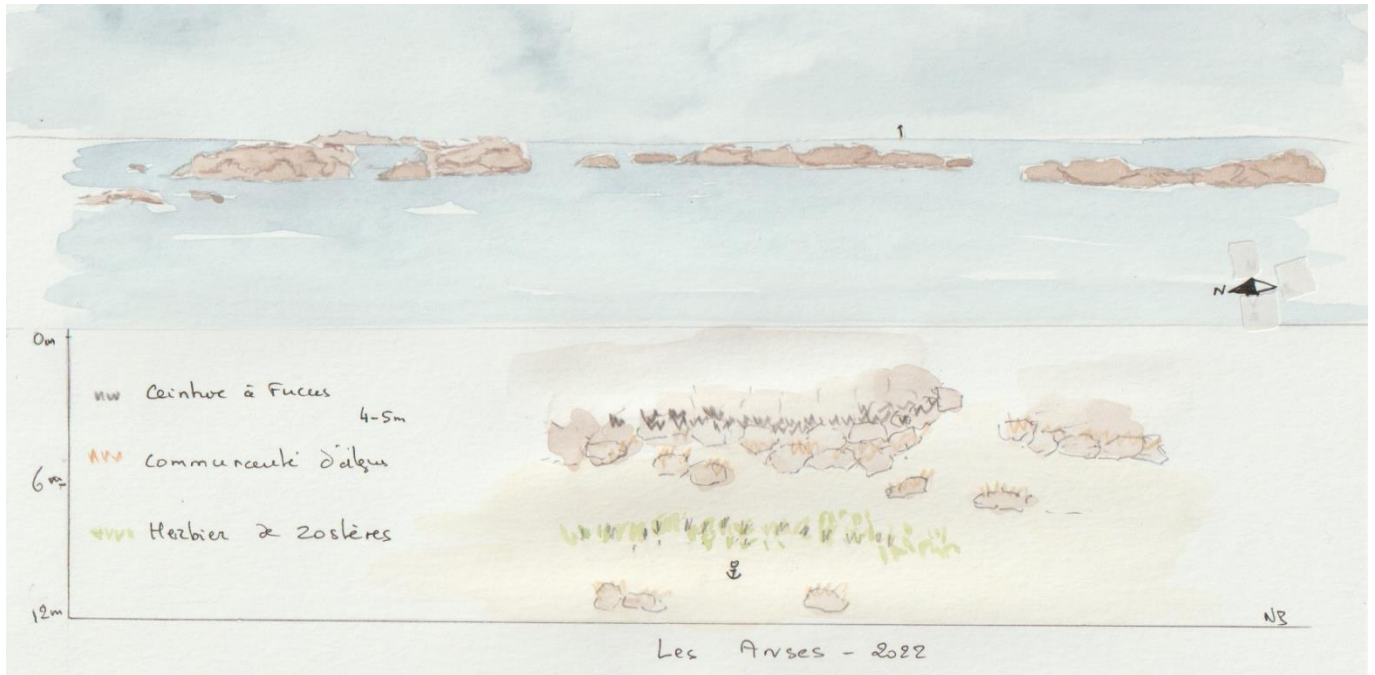
Q : Herbier de zostères – 6 espèces

L'herbier est implanté le long du massif sur la face ouest. Comme dans tous les herbiers de Chausey, nous observons de nombreuses dorades grises juvéniles, *Spondylisoma cantharus*, ainsi que des jeunes crénilabres melops, *Symphodus melops*.



Communauté d'algues dont la bifurcaire, *Bifurcaria bifurcata*

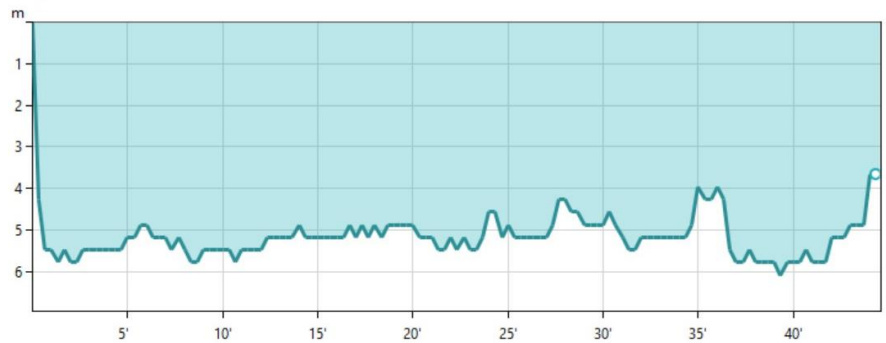
Schéma du site



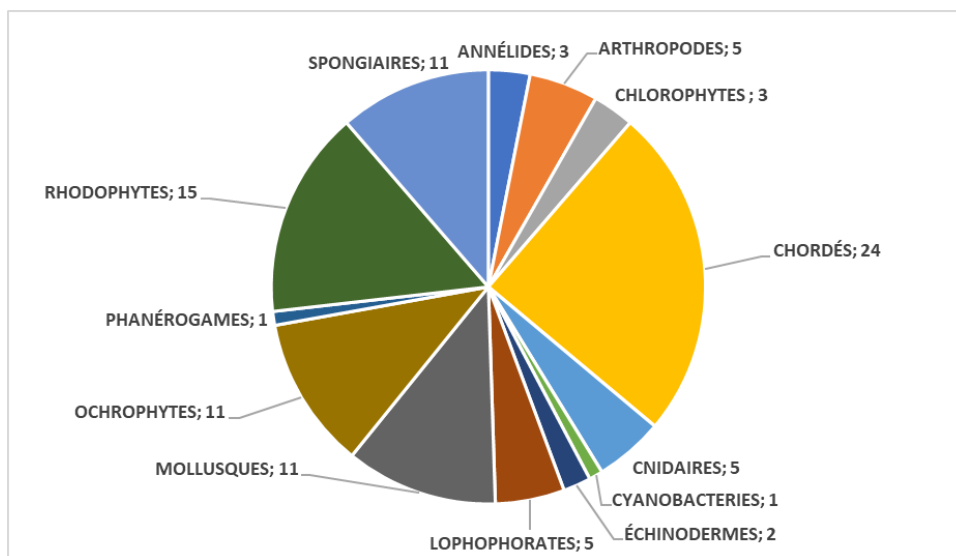
PNN © Nicole Bunel



Parcours des palanquées



Profil de la plongée – Palanquée verte



Répartition des espèces par groupe – Les Anses – 2022

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Les Anses - Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i>	G-Ceinture à Fucus	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	Q-Herbier de zostères
<i>Cladophora</i> sp.			F		
<i>Codium</i> sp.	O		P	O	
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	O	O	F	O	O
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross	F	O			
<i>Chorda filum</i> (Linnaeus) Stackhouse				F	
<i>Cladostephus spongiosus</i> (Hudson) C. Agardh				O	
<i>Cystoseira</i> sp.				F	
<i>Dictyopteris polypodioides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux	A				
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux var. <i>intricata</i> (C. Agardh) Greville	F				
<i>Fucus serratus</i> Linnaeus		A			
<i>Laminaria digitata</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux	2				
<i>Laminaria hyperborea</i> (Gunnerus) Foslie	O				
<i>Saccorhiza polyschides</i> (Lightfoot) Batters	O				
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt				O	
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützing	O				
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse	O		O		
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander			P		P
<i>Falkenbergia rufolanosa</i> (Harvey) F. Schmitz (tétrasporophyte de <i>Asparagopsis ar</i>	F				
<i>Furcellaria lumbricalis</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	F				
<i>Gracilaria bursa-pastoris</i> (S.G. Gmelin) Silva				O	
<i>Gracilaria gracilis</i> (Stackhouse) Steentoft, L.M. Irvine & W.F. Farnham				O	
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini			R		
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi			P		
<i>Lomentaria articulata</i> (Hudson) Lyngbye			O		
<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry	F	F			
<i>Meredithia microphylla</i> (J Agardh) J Agardh, 1892			O		
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon	P				
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828				O	
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse	F				
<i>Hormosilla spongeliae</i> (Schulze ex Gomont) Anagnostidis & Komàrek			1		
<i>Zostera marina</i> Linnaeus					A
<i>Clathrina coriacea</i> (Montagu, 1818)			1		
<i>Scycon ciliatum</i> (Fabricius, 1780)			2		
<i>Antho</i> (<i>Antho</i>) <i>inconstans</i> (Topsent, 1925)			O		
<i>Ciocalyptra penicillus</i> Bowerbank, 1862				R	
<i>Cliona celata</i> Grant, 1826			1		
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)	O		F		
<i>Haliclona</i> (<i>Haliclona</i>) <i>simulans</i> (Johnston, 1842)			O		

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Les Anses - Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i>	G-Ceinture à Fucus	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	Q-Herbier de zostères
<i>Pachymatisma johnstonia</i> (Bowerbank in Johnston, 1842)			1		
<i>Phorbis plumosus</i> (Montagu, 1814)	O				
<i>Raspailia</i> (<i>Raspailia</i>) <i>ramosa</i> (Montagu, 1814)			O		
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965			F		
<i>Actinotboe sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)			F		
<i>Balanophyllia regia</i> Gosse, 1853			O		
<i>Caryophyllia inornata</i> (Duncan, 1878)			F		
<i>Caryophyllia smithii</i> Stokes & Broderip, 1828			P		
<i>Corynactis viridis</i> Allman, 1846			P		
<i>Megalomma vesiculosum</i> (Montagu, 1813)				O	
<i>Myxicola aesthetica</i> (Claparède, 1870)			P		
<i>Spirorbis</i> sp.	F	F	O	P	
<i>Calliostoma zizyphinum</i> (Linnaeus, 1758)			O		
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)			O		
<i>Ocenebra erinaceus</i> (Linnaeus, 1758)			F		
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	P		P	P	
<i>Steromphala pennanti</i> (Philippi, 1846)				P	
<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)					P
<i>Trapania maculata</i> Haefelfinger, 1960			1		
<i>Anomia ephippium</i> Linnaeus, 1758			P		
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)				O	
<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758			2		
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758				1	
<i>Perforatus perforatus</i> (Bruguière, 1789)			O		
<i>Anilocra frontalis</i> H. Milne Edwards, 1840			O		
<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758			3		
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)			3		
<i>Necora puber</i> (Linnaeus, 1767)			6		
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)			F		
<i>Crisia</i> sp.			P		
<i>Electra pilosa</i> (Linnaeus, 1767)	O	O	P		
<i>Flustrellidra hispida</i> (Fabricius, 1780)		P			
<i>Watersipora subatra</i> (Ortmann, 1890)			O		
<i>Asterias rubens</i> Linnaeus, 1758			2		
<i>Asterina gibbosa</i> (Pennant, 1777)			F		
<i>Aplidium elegans</i> (Giard, 1872)			O		
<i>Aplidium glabrum</i> (Verrill, 1871)			O		
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)	O		F		

Les Anses - Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dicyota dichotoma</i> et <i>Diclyopteris polypodioides</i>	G-Ceinture à Fucus	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	Q-Herbier de zostères
<i>Botrylloides leachi</i> (Savigny, 1816)			P		
<i>Botrylloides violaceus</i> Oka, 1927			P		
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)			P		
<i>Ciona intestinalis</i> (Linnaeus, 1767)			P		
<i>Clavelina lepadiformis</i> (Müller, 1776)			P		
<i>Didemnum maculosum</i> (Milne-Edwards)			O	O	
<i>Lissoclinum perforatum</i> (Giard, 1872)			P		
<i>Morchellium argus</i> (Milne-Edwards, 1841)			F		
<i>Perophora listeri</i> Wiegman, 1835			P		
<i>Polysyncraton lacazei</i> (Giard, 1872)	O		F		
<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758				F	
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)			F		
<i>Gobiusculus flavescens</i> (Fabricius, 1779)			F		
<i>Labrus bergyllia</i> Ascanius, 1767			F		
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758)			1		
<i>Pollachius pollachius</i> (Linnaeus, 1758)			2		
<i>Pomatoschistus</i> sp.				F	
<i>Spondylisoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)				O	F
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	O	O	O	O	O
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1970			1		
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)			0		
Total des espèces observées par habitat	23	8	65	21	6
Les Anses Chausey 2022	F	G	K	M	Q



Ceinture à fucus

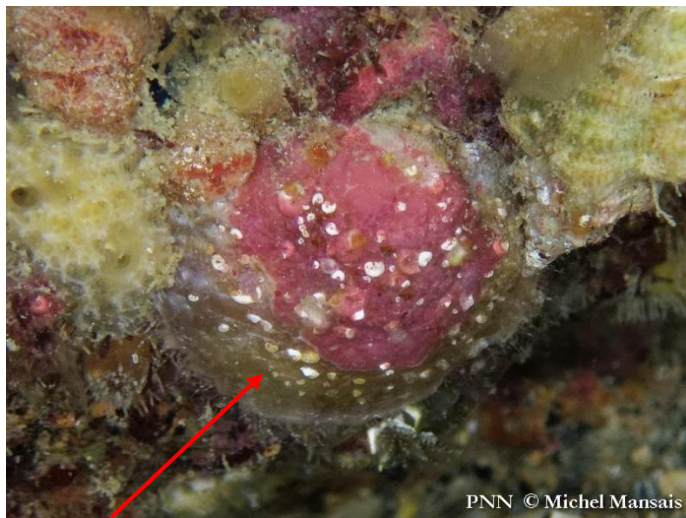
PNN © Alain Lecarpentier



Herbier de zostère et petit bloc sur sédiment



Roches en place sur sédiment



Anomia ephippium – Anomie pelure d'oignons



Clathrina coriacea – Clathrine dentelle
& *Trapania maculata* – Trapanie tachetée




Watersipora subatra – Bryozoaire orange vif et noir à points noirs




Lomentaria articulata – Algue saucisson

Substrats durs

Dominance algues










Algues mixtes autres que laminaires à :			RANG	Habitat
<input type="checkbox"/>	<i>Desmarestia</i> spp. + algues rouges filamenteuses		<input type="checkbox"/>	D
RANG	<i>Halidrys siliquosa</i> et/ou <i>Cystoseira</i> spp. et/ou <i>Sargassum muticum</i>	Habitat	<input type="checkbox"/>	<i>Solieria chordalis</i>
<input type="checkbox"/>	A		<input type="checkbox"/>	E
<input type="checkbox"/>	Algues rouges foliacées	B	4	Algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopterus polypodioides</i>
<input type="checkbox"/>	Corallinacées gazonnantes	C	3	Autre

		Habitats à Laminaires		RANG	Hab.	Prof. max	RANG	Hab.	Prof. max
<input type="checkbox"/>	Forêt dense de laminaires	I	<input type="text" value="m"/>	<input type="checkbox"/>	Laminaires clairsemées	J	<input type="text" value="m"/>		

Dominance animale

	Micro-habitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	K	RANG	<input type="text" value="1"/>		Roches éclairées à dominance animale	L	RANG	<input type="text"/>
---	--	---	------	--------------------------------	--	--------------------------------------	---	------	----------------------

Substrats meubles

	Sédiment à faune sessile	M	RANG	<input type="text" value="2"/>	Habitats particuliers				
<input type="checkbox"/>		Graviers / sable grossier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Banc à lanices	N	RANG	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>		Sable coquillier / hétérogène	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Banc de maërl	O	<input type="text"/>	
<input type="checkbox"/>		Sable fin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Banc de crépidules	P	<input type="text"/>	
<input type="checkbox"/>		Vase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Herbier de Zostères	Q	<input type="text" value="4"/>	

Identifiez les habitats présents sur le site de plongée. Hiérarchisez-les par ordre croissant selon leur prédominance sur le site en leur attribuant un numéro dans la case « RANG ». Ex : 1 = habitat le plus représenté et 16 l'habitat le moins représenté sur le site de plongée. Plusieurs habitats peuvent avoir le même rang s'ils vous semblent représentés de façon égale.

Pour les habitats à laminaires, notez la profondeur maximale atteinte par ces habitats. Pour l'habitat sédiment à faune sessile, précisez la nature du sédiment.

Identification et description des habitats benthiques

La plongée se déroule près de la balise cardinale Est du chenal du Sound. Cette balise est implantée sur le massif des Grunes de la Massue. Nous avons une petite zone où les blocs sont empilés, puis nous trouvons quelques roches en place sur le sédiment.

Espèces recensées : 97 (Végétaux : 20, Cyanobactéries : 1, Animaux : 76)

F : Communautés d'algues rouges et brunes à *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides* – 27 espèces

Vers le bas du site à 6-7 m de profondeur, les dessus de roches sont colonisés de façon peu dense par la communauté d'algues mixtes. Deux seiches communes, *Sepia officinalis*, juvéniles sont observées.

G : Ceinture à fucus – 9 espèces

La densité de cette ceinture varie selon les têtes de roches où elle est implantée. On la trouve à 4 m de profondeur. Les ulves, *Ulva sp.* et la gigartine, *Mastocarpus stellatus*, sont fréquentes.

K : Micro-habitats sciaphiles – 62 espèces

La disposition des roches crée de nombreuses cavités, de petits tunnels. Les blocs présentent comme souvent à Chausey, de petits failles et surplombs propices aux espèces sciaphiles. Un petit homard commun, *Homarus gammarus*, est observé. Les ascidies sont très nombreuses tant en nombre d'espèces qu'en diversité. Cette zone de forts courants est appréciée par les espèces filtreuses.

M : Sédiment à faune sessile diverse – 16 espèces

Le sédiment est coquillier grossier, on note de nombreuses coquilles vides de mollusques bivalves et gastéropodes. Quelques jeunes individus de crépidules, *Crepidula fornicata*, sont fixés sur des bivalves.

Q : Herbier de zostères – 9 espèces

L'herbier, assez dense, s'est développé un peu au large du massif. De nombreuses dorades grises juvéniles, *Spondyliosoma cantharus*, et quelques callionymes, *Callionymus lyra*, se déplacent dans l'herbier.

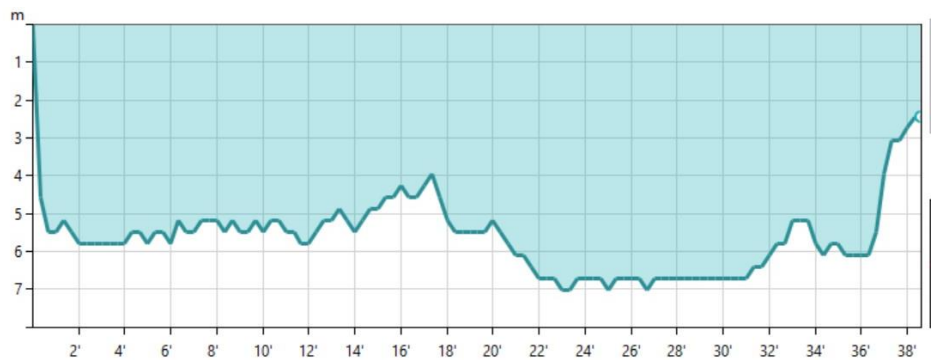
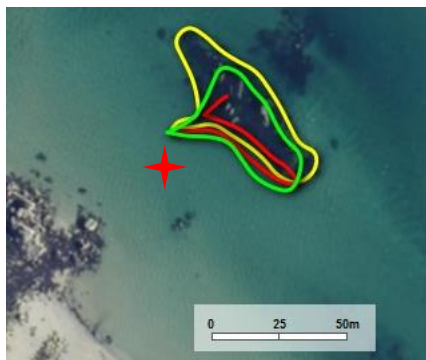


Crepidula fornicata – Crépidule sur *Glycymeris pilosa* - Amande de mer

Schéma du site

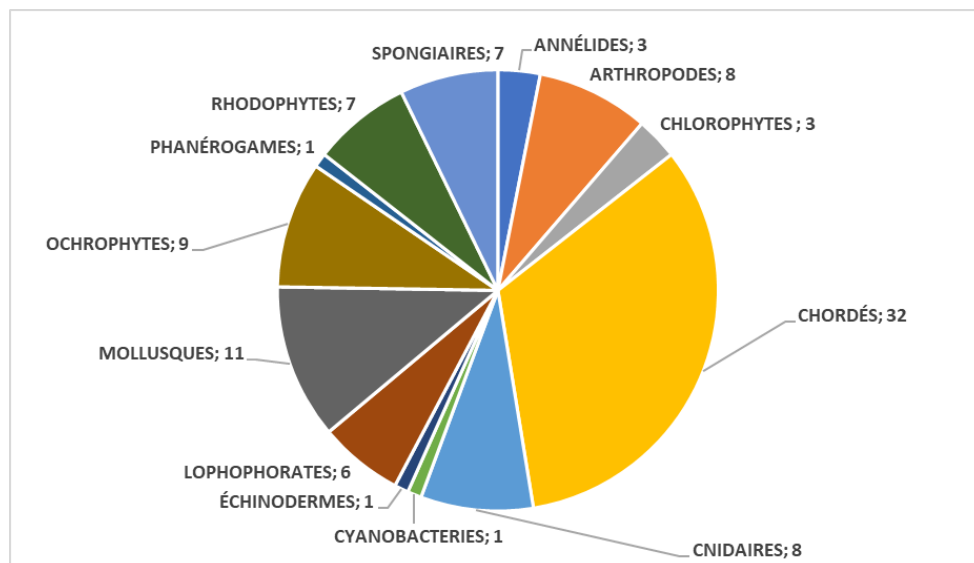


PNN © Nicole Bunel



Profil de la plongée – Palanquée verte

Parcours des palanquées



Répartition des espèces par groupe – La Massue – 2022

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

La Massue Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i>	G-Ceinture à Fucus	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile di	Q-Herbier de zostères
<i>Cladophora</i> sp.			F		
<i>Codium fragile</i> (Suringar) Hariot				O	
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	O	F	F	O	O
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross	F				
<i>Chorda filum</i> (Linnaeus) Stackhouse					O
<i>Cladostephus spongiosus</i> (Hudson) C. Agardh					O
<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau)	O			O	
<i>Cystoseira</i> sp.					O
<i>Dictyopteris polypodioides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux	F				
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	O				
<i>Fucus serratus</i> Linnaeus		A			
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt				O	O
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse	O				
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander	O				
<i>Gracilaria gracilis</i> (Stackhouse) Steentoft, L.M. Irvine & W.F. Farnham				0	
<i>Halopithys incurva</i> (Hudson) Batters				O	
<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry	F	F			
<i>Meredithia microphylla</i> (J Agardh) J Agardh, 1892			O		
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse	F				O
<i>Hormosilla spongeliae</i> (Schulze ex Gomont) Anagnostidis & Komàrek			O		
<i>Zostera marina</i> Linnaeus					A
<i>Scycon ciliatum</i> (Fabricius, 1780)	O	O			
<i>Antho (Antho) inconstans</i> (Topsent, 1925)			O		
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)			C		
<i>Haliclona (Halichoclona) fistulosa</i> (Bowerbank, 1866)	1				
<i>Polymastia penicillus</i> (Montagu, 1814)	O		O		
<i>Raspailia (Raspailia) ramosa</i> (Montagu, 1814)			R		
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965			F		
<i>Sertularella gayi</i> (Lamouroux, 1821)			F		
<i>Actinothoe sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)			F		
<i>Aiptasia couchii</i> (Cocks, 1851)			O		
<i>Anemonia viridis</i> (Forskål,1775)	4		3		
<i>Balanophyllia regia</i> Gosse, 1853			O		
<i>Calliactis parasitica</i> (Couch, 1842)				1	
<i>Alcyonium coralloides</i> (Pallas, 1766)			F		
<i>Alcyonium digitatum</i> Linnaeus, 1758			O		
<i>Branchiommia bombyx</i> (Dalyell, 1853)			P		
<i>Myxicola aesthetica</i> (Claparède, 1870)			P		

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

La Massue Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i>	G-Ceinture à Fucus	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile di	Q-Herbier de zostères
<i>Spirorbis</i> sp.	P	F	P	F	
<i>Calliostoma zephyrinum</i> (Linnaeus, 1758)			F		
<i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758)				O	
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)			O		
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	P	P	P		
<i>Steromphala pennanti</i> (Philippi, 1846)		p			
<i>Trivia arctica</i> (Pulteney, 1799)			2		
<i>Thecacera pennigera</i> (Montagu, 1815)			1		
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)			O		
<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758				1	
<i>Venus verrucosa</i> Linnaeus, 1758				1	
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758	2				
<i>Perforatus perforatus</i> (Bruguère, 1789)			P		
<i>Anilocra frontalis</i> H. Milne Edwards, 1840			O		
<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758			1		
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)			1		
<i>Inachus phalangium</i> (Fabricius, 1775)	1				
<i>Necora puber</i> (Linnaeus, 1767)			C		
<i>Palaemon elegans</i> Rathke, 1837			P		
<i>Periclimenes sagittifer</i> (Norman, 1861)	2				
<i>Bugulina turbinata</i> (Alder, 1857)			R		
<i>Caberea boryi</i> (Audouin, 1826)			P		
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)			F		
<i>Electra pilosa</i> (Linnaeus, 1767)	O				
<i>Flustrellidra hispida</i> (Fabricius, 1780)		O			
<i>Watersipora subatra</i> (Ortmann, 1890)			O		
<i>Asterina gibbosa</i> (Pennant, 1777)			P		
<i>Aplidium elegans</i> (Giard, 1872)	O		O		
<i>Aplidium glabrum</i> (Verrill, 1871)			F		
<i>Aplidium pallidum</i> (Verrill, 1871)	F				
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)			F		
<i>Ascidia virginea</i> O.F. Müller, 1776			R		
<i>Botrylloides diegensis</i> Ritter & Forsyth, 1917			O		
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)	O		O		
<i>Ciona intestinalis</i> (Linnaeus, 1767)			O		
<i>Clavelina lepadiformis</i> (Müller, 1776)			O		
<i>Dendrodoa grossularia</i> (Van Beneden, 1846)			F		
<i>Didemnum coriaceum</i> (Von Drasche, 1883)			P		

La Massue Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i>	G-Ceinture à Fucus	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile di	Q-Herbier de zostères
<i>Didemnum maculosum</i> (Milne-Edwards)	O		O	O	
<i>Lissoclinum perforatum</i> (Giard, 1872)	O		F		
<i>Morchellium argus</i> (Milne-Edwards, 1841)			F		
<i>Perophora listeri</i> Wiegman, 1835			F	P	
<i>Polycarpa scuba</i> Monniot C., 1971			P		
<i>Polyclinum aurantium</i> Milne-Edwards, 1841			F		
<i>Polysyncraton lacazei</i> (Giard, 1872)			F		
<i>Pycnoclavella aurilucens</i> Garstang, 1891			F		
<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)			O		
<i>Styela clava</i> Herdman, 1881	3		1		
<i>Atherina presbyter</i> Cuvier, 1829		F			
<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758				C	P
<i>Gobiusculus flavescens</i> (Fabricius, 1779)			O		
<i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767			F		
<i>Mullus surmuletus</i> Linnaeus, 1758				1	
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758)			O		
<i>Pomatoschistus</i> sp.				C	
<i>Spondylisoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)	O				F
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	O		F		
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1970			2		
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)			O		
Total des espèces observées par habitat La Massue Chausey 2022	27	9	62	16	9
	F	G	K	M	Q



PNN © Michel Mansais



PNN © Michel Mansais

Blocs rocheux, failles et cavités – Bacs d'*Atherina presbyter* ou prêtres



Herbier de grande zostère – *Zostera marina*



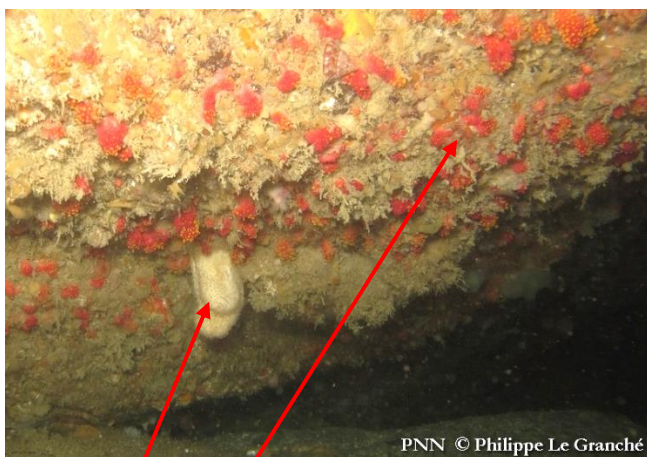
Ceinture à fucus *Fucus serratus* – Fucus denté



Thecacera pennigera – Thécacère peinte



Aplidium glabrum – Aplidium glabre



Alyonium coralloides - Alcyon encroûtant
& *Alyonium digitatum* – Alcyon jaune

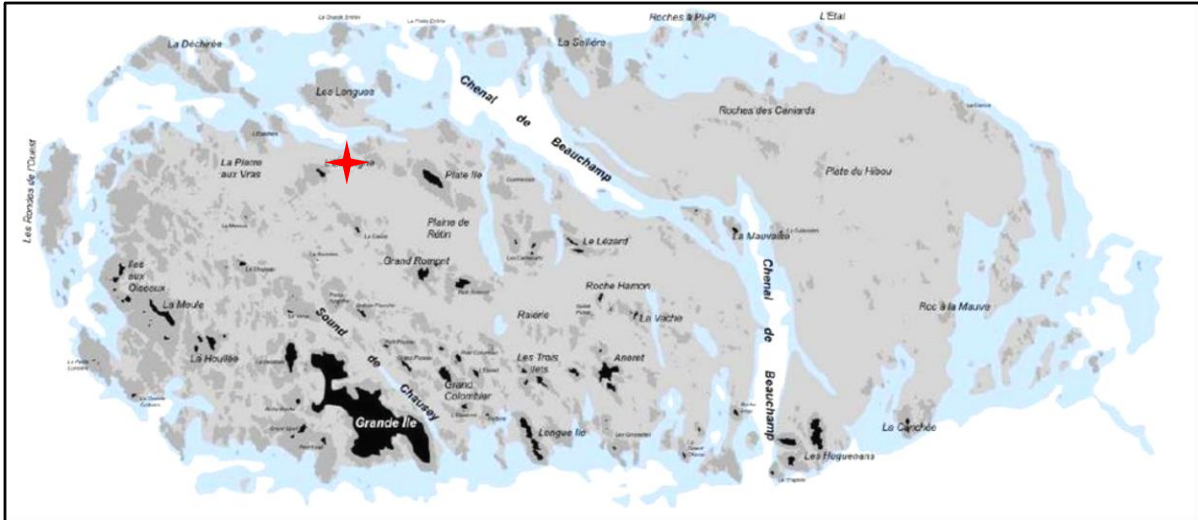


Didemnum maculosum – Didemne variable
sur *Styela clava* – Ascidie japonaise

IV.3.1 Plongée 5 : L'Enseigne

Date : 08/09/2022

Station n° : 53 Points GPS : 48°53.708'N 1°50.265'O



Site : L'Enseigne

Profondeur : 10 m Visibilité : \pm 3 m

Durée : 41 min

Heure de départ : 16h15

Heure de fin des explorations : 17h12

Courant : fort NW→SE, faible au pied du massif

Vent : SO puis O, 5 Beaufort

T° eau : 20°

Météo : nuages avec éclaircies

Mer : peu agitée à agitée

Surface explorée (+/- 10%) : 350 m²

Coefficient de marée : 70

P.M. Saint-Malo : 18h44


B.M. Saint-Malo : 13h04


Participants : NB, AL, PLG, MM, TP – SyMEL : FC



Substrats durs

Dominance algues






Algues mixtes autres que laminaires à :			RANG	Habitat
<input type="checkbox"/>	<i>Desmarestia</i> spp. + algues rouges filamenteuses		<input type="checkbox"/>	D
RANG	<i>Halidrys siliquosa</i> et/ou <i>Cystoseira</i> spp. et/ou <i>Sargassum muticum</i>	Habitat	<input type="checkbox"/>	<i>Solieria chordalis</i>
<input type="checkbox"/>	A		<input type="checkbox"/>	E
<input type="checkbox"/>	Algues rouges foliacées	B	3	Algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopterus polypodioides</i>
<input type="checkbox"/>	Corallinacées gazonnantes	C	4	Autre

		Habitats à Laminaires		RANG	Hab.	Prof. max	RANG	Hab.	Prof. max
<input type="checkbox"/>	Forêt dense de laminaires	I	<input type="text" value="m"/>	<input type="checkbox"/>	Laminaires clairsemées	J	<input type="text" value="m"/>		

Dominance animale

	Micro-habitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	Hab. K	RANG <input type="text" value="1"/>		Roches éclairées à dominance animale	Hab. L	RANG <input type="text"/>
---	--	--------	-------------------------------------	--	--------------------------------------	--------	---------------------------

Substrats meubles

		Sédiment à faune sessile	Hab. M	RANG <input type="text" value="2"/>	Habitats particuliers			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Banc à lanices	Hab. N	RANG <input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Banc de maërl	Hab. O	RANG <input type="text"/>
Graviers / sable grossier	Sable coquillier / hétérogène	Sable fin	Vase		Banc de crépidules	Hab. P	RANG <input type="text"/>	
					Herbier de Zostères	Hab. Q	RANG <input type="text" value="5"/>	

Identifiez les habitats présents sur le site de plongée. Hiérarchisez-les par ordre croissant selon leur prédominance sur le site en leur attribuant un numéro dans la case « RANG ». Ex : 1 = habitat le plus représenté et 16 l'habitat le moins représenté sur le site de plongée. Plusieurs habitats peuvent avoir le même rang s'ils vous semblent représentés de façon égale.

Pour les habitats à laminaires, notez la profondeur maximale atteinte par ces habitats. Pour l'habitat sédiment à faune sessile, précisez la nature du sédiment.

Identification et description des habitats benthiques

La mise à l'eau se fait sur la face est du massif de l'Enseigne, à environ 30m du massif. Le fond sédimentaire est coquillier hétérogène. Un herbier de grande zostère, *Zostera marina*, est implanté. Nous suivrons sa limite pour nous mettre à l'abri du courant au pied du massif. Avant d'arriver au pied du massif, nous avons quelques roches en place puis l'éboulis rocheux du massif.

Espèces recensées : 85 (Végétaux : 21, Cyanobactéries : 1, Animaux : 63)

F : Communautés d'algues rouges et brunes à *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides* – 20 espèces

La surface des têtes de roche est peu importante, la communauté d'algues et donc moins importante que sur d'autres sites.

G : Habitat à *Ascophyllum nodosum* – 1 espèce

À 4 m de profondeur, une petite ceinture d'ascophylle noueux, *Ascophyllum nodosum*, est présente. Elle est juste abordée.

G : Ceinture à fucus – 4 espèces

Cette ceinture de fucus denté, *Fucus serratus*, est présente vers 6 m de profondeur. Comme souvent, la densité varie d'une tête de roche à l'autre.

K : Micro-habitats sciaphiles – 49 espèces

Nous retrouvons petites cavités sciaphiles, petits tombants et failles abritant de nombreuses espèces sciaphiles.

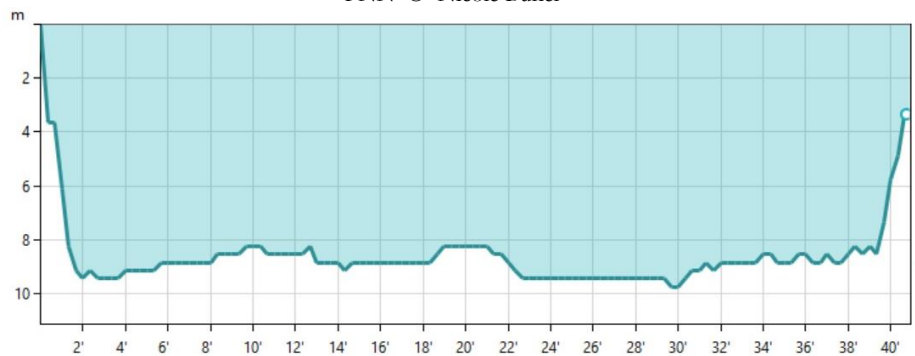
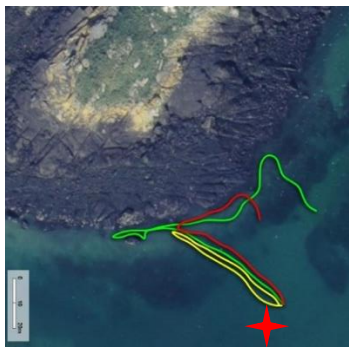
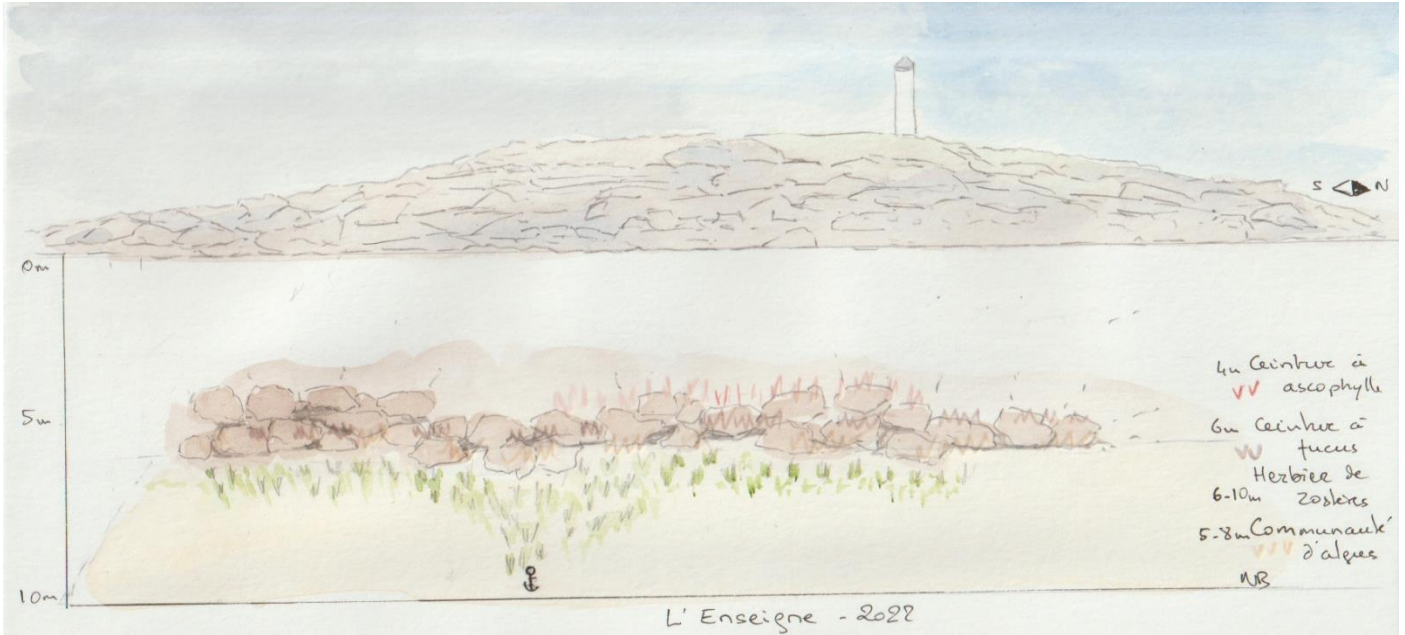
M : Sédiment à faune sessile diverse – 15 espèces

Le sable est coquillier grossier avec accumulation de coquilles de mollusques par endroits. Deux seiches communes juvéniles, *Sepia officinalis*, et de nombreux callionymes, *Callionymus lyra*, juvéniles sont notés.

Q : Herbier de zostères – 7 espèces

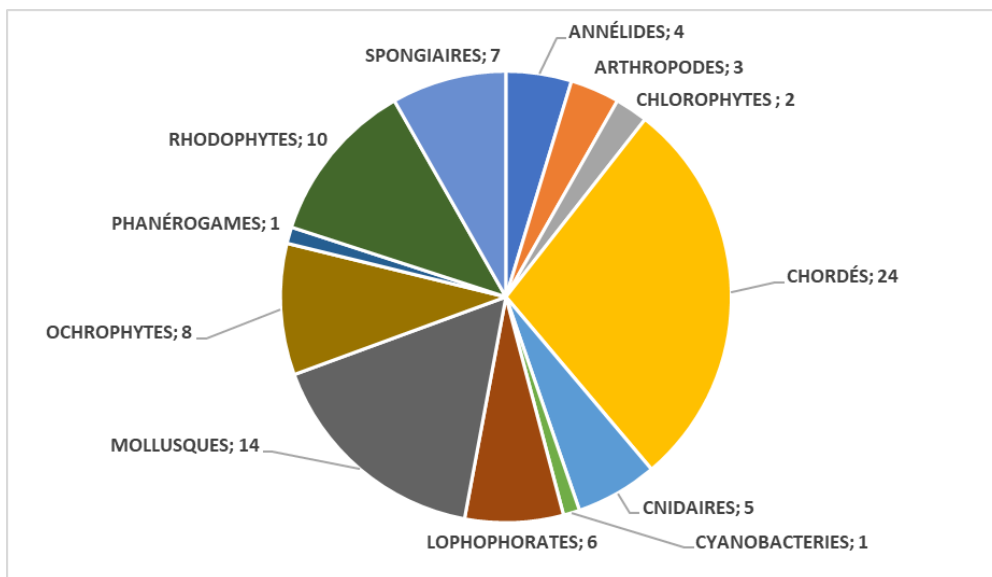
Nous avons juste longé l'herbier, le courant étant fort à cet endroit. Au bord de l'herbier, de nombreuses coquilles de mollusques sont présentes. Les feuilles sont longues 1 m et plus, on note aussi des tâches de « wasting disease » sur les feuilles.

Schéma du site



Parcours des palanquées

Profil de la plongée – Palanquée verte



Répartition des espèces par groupe – L'Enseigne – 2022

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

L'Enseigne Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dicryota dichotoma</i> et <i>Dicryopteris polypodioides</i>	G-Ceinture Fucus	G-Ceinture à <i>Ascophyllum nodosum</i>	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile dive	Q-Herbier de zostères
<i>Cladophora</i> sp.				F		
<i>Codium</i> sp.	O					
<i>Ascophyllum nodosum</i> (Linnaeus) Le Jolis			A			
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross		O				
<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau)					O	
<i>Dicryopteris polypodioides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux	C					
<i>Dicryota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux var. <i>intricata</i> (C. Agardh) Greville	O					
<i>Fucus serratus</i> Linnaeus		A				
<i>Laminaria digitata</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux	3					
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt						O
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse	P					
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander				O		
<i>Dilsea carnosa</i> (Schmidel) Kuntze	R					
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini					O	
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi	O			O		
<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry		F				
<i>Plocaminum cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon	P			P		
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828					F	
<i>Pterothamnion plumula</i> (J Ellis) Nägeli	P					
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse	O					
<i>Hormosira spongelliae</i> (Schulze ex Gomont) Anagnostidis & Komàrek				O		
<i>Zostera marina</i> Linnaeus						A
<i>Aplysilla rubra</i> (Hanitsch, 1890)				R		
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)				F		
<i>Phorbis plumosus</i> (Montagu, 1814)	O					
<i>Raspailia (Raspailia) ramosa</i> (Montagu, 1814)				O		
<i>Stelligera montagui</i> Van Soest & Hooper, 2020				O		
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965				O		
<i>Ulosa digitata</i> (Schmidt, 1866)	O					
<i>Halecium halecinum</i> (Linnaeus, 1758)				R		
<i>Laomedea angulata</i> Hinks, 1861						O
<i>Obelia geniculata</i> (Linnaeus, 1758)	P					
<i>Actinothoe sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)				O		
<i>Aiptasia couchii</i> (Cocks, 1851)				O		
<i>Bispira volutacornis</i> (Montagu, 1804)				O		
<i>Lanice conchilega</i> (Pallas, 1766)					O	
<i>Spirobranchus triqueter</i> (Linnaeus, 1758)				P		
<i>Spirorbis</i> sp.	P	P		P	P	
<i>Calliostoma zephyrinum</i> (Linnaeus, 1758)				O		
<i>Calyptrea chinensis</i> (Linnaeus, 1758)					P	
<i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758)					O	
<i>Gibbula magus</i> (Linnaeus, 1767)				P		
<i>Haliotis tuberculata</i> Linnaeus, 1758				1		
<i>Jujubinus striatus</i> (Linnaeus, 1758)						P
<i>Steromphala pennanti</i> (Philippi, 1846)	P					

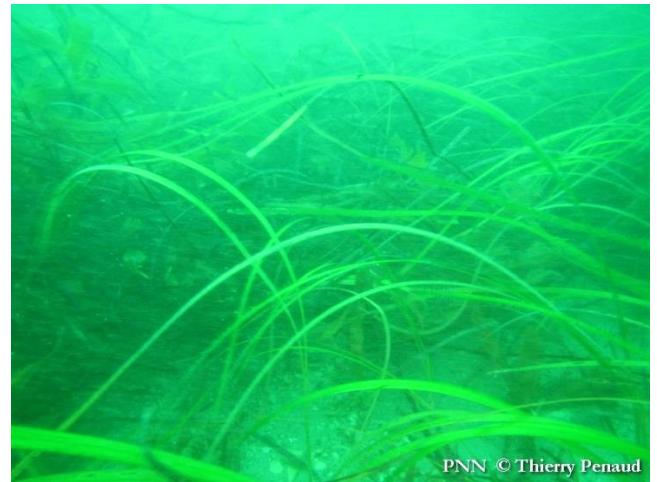
PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

L'Enseigne Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dicryota dichotoma</i> et <i>Dicyopteris polypodioides</i>	G-Ceinture Fucus	G-Ceinture à <i>Ascophyllum nodosum</i>	K-Microhabitats à bioécénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile dive	Q-Herbier de zostères
<i>Tectura virginea</i> (O.F. Muller, 1776)					2	
<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)					P	
<i>Trivia arctica</i> (Pulteney, 1799)				1		
<i>Callochiton septemvalvis</i> (Montagu, 1803)						1
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)				O		
<i>Venus verrucosa</i> Linnaeus, 1758					P	
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758					O	O
<i>Perforatus perforatus</i> (Bruguère, 1789)				F		
<i>Anilocra frontalis</i> H. Milne Edwards, 1840				P		
<i>Necora puber</i> (Linnaeus, 1767)				O		
<i>Caberea boryi</i> (Audouin, 1826)				O		
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)				F		
<i>Crisia denticulata</i> (Lamarck, 1816)				F		
<i>Electra pilosa</i> (Linnaeus, 1767)	O			O		
<i>Schizomavella sarniensis</i> Hayward & Thorpe, 1995				O		
<i>Watersipora subatra</i> (Ortmann, 1890)				O		
<i>Aplidium elegans</i> (Giard, 1872)				O		
<i>Aplidium pallidum</i> (Verrill, 1871)	F					
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)				F		
<i>Botrylloides violaceus</i> Oka, 1927				O		
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)	O			O		
<i>Dendrodoa grossularia</i> (Van Beneden, 1846)				O		
<i>Didemnum coriaceum</i> (Von Drasche, 1883)				O		
<i>Didemnum maculosum</i> var. <i>dentata</i> (Milne-Edwards, 1841)				O		
<i>Diplosoma spongiforme</i> (Giard, 1872)				O		
<i>Distomus hupferi</i> (Michaelsen, 1904)				O		
<i>Lissoclinum perforatum</i> (Giard, 1872)	F			F		
<i>Morchellium argus</i> (Milne-Edwards, 1841)				O		
<i>Perophora listeri</i> Wiegman, 1835				O		
<i>Polyclinum aurantium</i> Milne-Edwards, 1841				P		
<i>Polysyncraton lacazei</i> (Giard, 1872)				F		
<i>Pycnoclavella aurilucens</i> Garstang, 1891				P		
<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)					P	
<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758					O	
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)				O		
<i>Gobiusculus flavescens</i> (Fabricius, 1779)				O		
<i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767					O	
<i>Pomatoschistus</i> sp.					F	
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	O			O		O
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1970				R		
Total des espèces observées par habitat L'Enseigne Chausey 2022	20 F	4 G	1 G	49 K	15 M	7 Q



PNN © Michel Mansais

Ceinture à fucus, *Fucus serratus* et *Ascophyllum nodosum*



PNN © Thierry Penaud

Herbier de grande zostère – *Zostera marina*



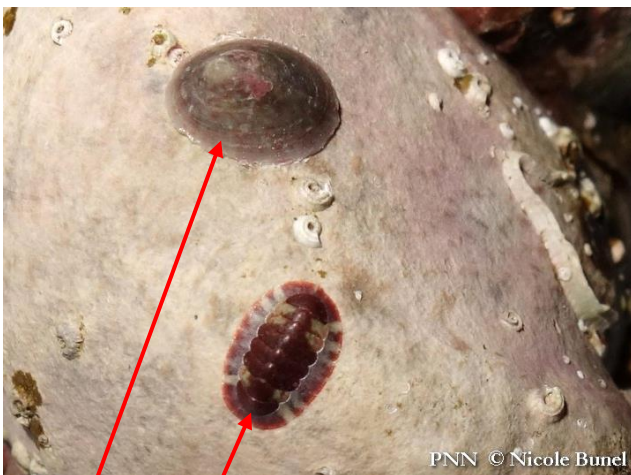
PNN © Alain Lecarpentier

Labrus bergylla – Grande vieille



PNN © Alain Lecarpentier

Obelia geniculata – Obélie géniculée



PNN © Nicole Bunel

Tectura virginea – Acmée à damier rose
Callochiton septemvalvis - Callochiton



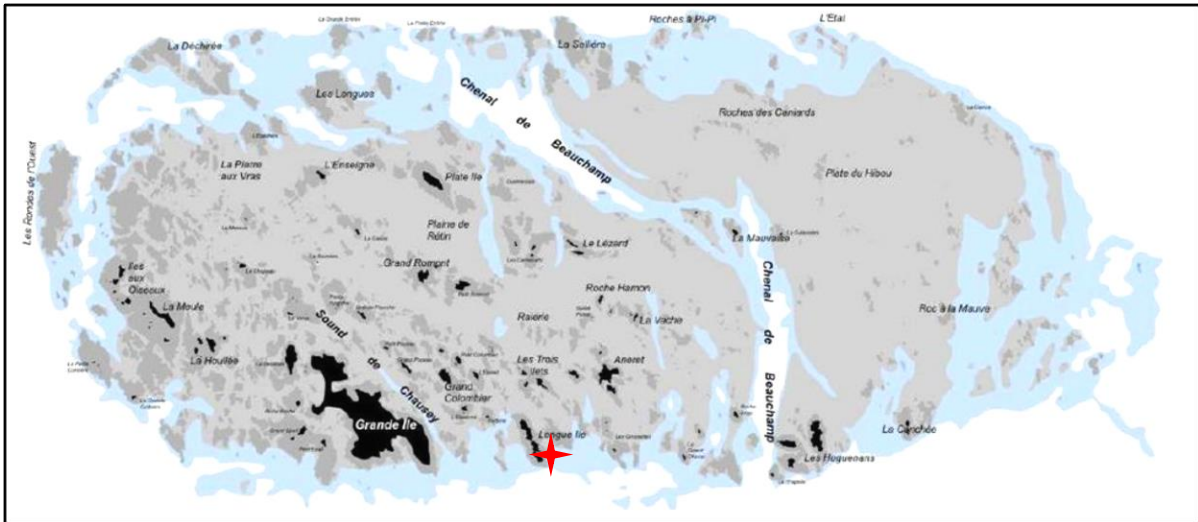
PNN © Nicole Bunel

Trivia artica – Grain de café rose

IV.3.1 Plongée 6 : Sud Longue Île

Date : 10/09/2022

Station n° : 2 Points GPS : 48°52.184'N 1°48.266'O



Site : Sud Longue Île est

Profondeur : 11 m Visibilité : \pm 3 m

Durée : 54 min

Heure de départ : 12h10

Heure de fin des explorations : 13h10

Courant : faible N→S

Vent : ONO 4 Beaufort

T° eau : 19°

Météo : Nuageux avec éclaircies

Mer : petite houle

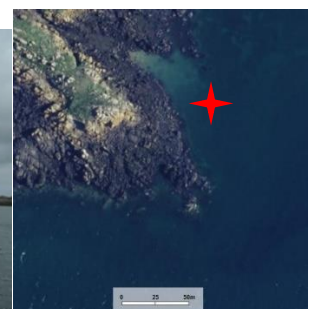
Surface explorée (+/- 10%) : 250 m²

Coefficient de marée : 96

P.M. Saint-Malo : 8h


B.M. Saint-Malo : 14h58


Participants : NB, AL, TP, LP, SP, FS



Substrats durs

Dominance algues



Algues mixtes autres que laminaires à :			RANG		Habitat
			<input type="text"/>		<i>Desmarestia</i> spp. + algues rouges filamenteuses D
RANG	<i>Halidrys siliquosa</i> et/ou <i>Cystoseira</i> spp. et/ou <i>Sargassum muticum</i>	A	<input type="text"/>		<i>Solieria chordalis</i> E
<input type="text"/>	Algues rouges foliacées	B	1		Algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopterus polypodioides</i> F
<input type="text"/>	Corallinacées gazonnantes	C	<input type="text"/>		Autre G

		Habitats à Laminaires		RANG	Hab.	Prof. max
<input type="text"/>	Forêt dense de laminaires	I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Laminaires clairsemées	<input type="text"/>
			m		J	m

Dominance animale

	Micro-habitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	Hab.	RANG	<input type="text"/>	K	2
	Roches éclairées à dominance animale	Hab.	RANG	<input type="text"/>	L	

Substrats meubles

	Sédiment à faune sessile	Hab.	RANG	<input type="text"/>	M	3
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Graviers / sable grossier	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Sable coquillier / hétérogène	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Sable fin	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Vase	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Habitats particuliers

	Banc à lanices	Hab.	RANG	<input type="text"/>	N	
	Banc de maërl	Hab.	RANG	<input type="text"/>	O	
	Banc de crépidules	Hab.	RANG	<input type="text"/>	P	
	Herbier de Zostères	Hab.	RANG	<input type="text"/>	Q	4

Identifiez les habitats présents sur le site de plongée. Hiérarchisez-les par ordre croissant selon leur prédominance sur le site en leur attribuant un numéro dans la case « RANG ». Ex : 1 = habitat le plus représenté et 16 l'habitat le moins représenté sur le site de plongée. Plusieurs habitats peuvent avoir le même rang s'ils vous semblent représentés de façon égale.

Pour les habitats à laminaires, notez la profondeur maximale atteinte par ces habitats. Pour l'habitat sédiment à faune sessile, précisez la nature du sédiment.

Identification et description des habitats benthiques

La mer étant encore formée, nous avons effectué la plongée sur la partie abritée au sud-est de Longue Île. Dans l'anse le fond sédimentaire est à 6m de profondeur. Nous partons le long de l'herbier vers le massif rocheux, constitué d'un éboulis avec des cavités de taille variable, plus importantes lorsque l'on se dirige vers le sud de la pointe.

Espèces recensées : 110 (Végétaux : 27, Cyanobactéries : 1, Animaux : 82)

F : Communautés d'algues rouges et brunes à *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides* – 38 espèces

Les dessus de roches sont couverts de façon plus ou moins denses par le cortège habituel d'algues mixtes. Une petite plaque de la peu fréquente anémone chocolat, *Isozoanthus sulcatus*, est présente.

K : Micro-habitats sciaphiles – 69 espèces

La configuration des blocs présente de nombreuses failles, surplombs et cavités. Un jeune homard, *Homarus gammarus*, est noté. L'ascidie petite fraise de mer, *Aplidium* sp., est trouvée sur le site.

M : Sédiment à faune sessile diverse – 18 espèces

Après la zone assez plate au départ, la zone sédimentaire se prolonge en pente douce parallèlement au massif rocheux. Le sédiment est coquillier hétérogène avec quelques zones vaseuses au pied des roches dans la partie haute du site.

Q : Herbier de zostères – 12 espèces

L'herbier bien dense, s'est développé entre 6 et 8 m de profondeur. 5 espèces d'ostéichthyens sont présentes

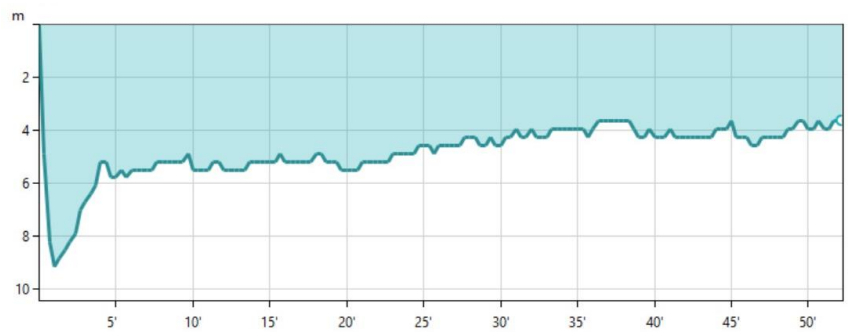


Tritia reticulata – Nasse réticulée

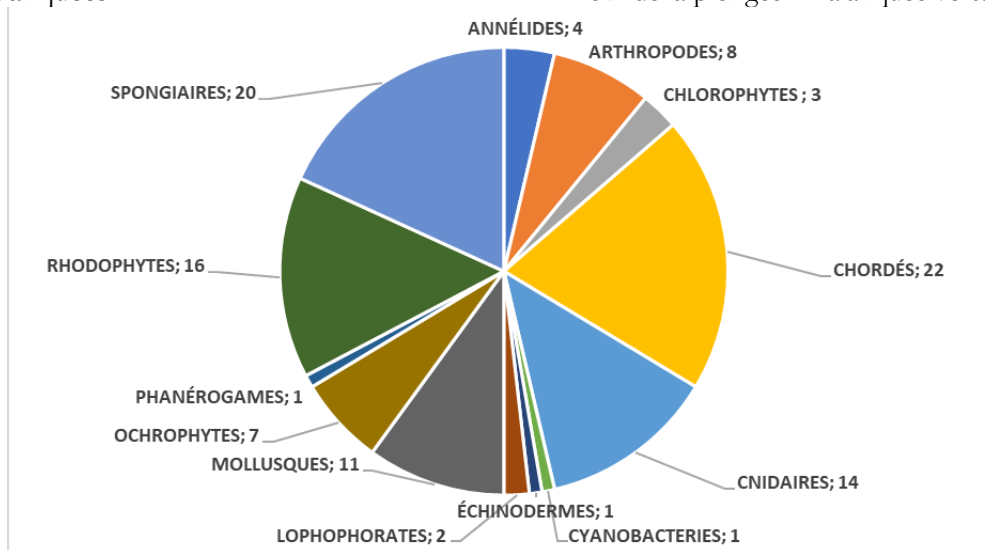
Schéma du site



Parcours des palanquées



Profil de la plongée – Palanquée verte



Répartition des espèces par groupe – Sud Longue Île est – 2022

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Sud Longue Île - est Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris</i>	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessil	Q-Herbier de zostères
<i>Cladophora</i> sp.	O	F		
<i>Codium</i> sp.	O		R	
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	P	P		
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross	O			
<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau)	F	O		
<i>Dictyopteris polypodioides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux	C			
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	O			
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux var. <i>intricata</i> (C. Agardh) Greville	O			
<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kützing		P		
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt			O	F
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützing	C		O	O
<i>Champia parvula</i> (C. Agardh) Harvey		P		
<i>Chondracanthus acicularis</i> (Roth) Fredericq, 1993	P			
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse	O			
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander		P		
<i>Furcellaria lumbricalis</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	F			
<i>Gracilaria gracilis</i> (Stackhouse) Steentoft, L.M. Irvine & W.F. Farnham				O
<i>Halopithys incurva</i> (Hudson) Batters	F			
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini		F		
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi		F		
<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry	O			
<i>Meredithia microphylla</i> (J Agardh) J Agardh, 1892	O	F		
<i>Phyllophora crista</i> (Hudson) P. S. Dixon	P			
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon	F			
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828			O	O
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse	C			
<i>Hormosilla spongeliae</i> (Schulze ex Gomont) Anagnostidis & Komàrek		O		
<i>Zostera marina</i> Linnaeus				A
<i>Scyon ciliatum</i> (Fabricius, 1780)	O			
<i>Adrens fascicularis</i> (Bowerbank, 1866)			1	
<i>Antho</i> (<i>Antho</i>) <i>inconstans</i> (Topsent, 1925)		P		
<i>Aplysilla rubra</i> (Hanitsch, 1890)		1		
<i>Axinella damicornis</i> (Esper, 1794)		F		
<i>Clathria</i> (<i>Microciona</i>) <i>strepsitoxa</i> (Hope, 1889)	O	1		
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)		F		
<i>Haliclona</i> (<i>Gelius</i>) <i>fibulata</i> (Schmidt, 1862)		P		
<i>Haliclona</i> (<i>Haliclona</i>) <i>simulans</i> (Johnston, 1842)		O		
<i>Hemimyscale columella</i> (Bowerbank, 1874)		O		
<i>Hymeniacidon perlevis</i> (Montagu, 1814)	O			
<i>Hymeraphia breeni</i> Picton & Goodwin, 2007		1		
<i>Phorbas plumosus</i> (Montagu, 1814)	O			
<i>Polymastia penicillus</i> (Montagu, 1814)			1	
<i>Pseudosuberites sulphureus</i> (Bowerbank, 1866)			1	
<i>Raspailia</i> (<i>Clathriodendron</i>) <i>hispida</i> (Montagu, 1814)		2		

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Sud Longue Île - est Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris</i>	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessil	Q-Herbier de zostères
<i>Raspailia (Raspailia) ramosa</i> (Montagu, 1814)		O		
<i>Stelligera montagui</i> Van Soest & Hooper, 2020		F		
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965		F		
<i>Ulosa digitata</i> (Schmidt, 1866)	O			
<i>Laomedea angulata</i> Hinks, 1861				P
<i>Nemertesia antennina</i> (Linnaeus, 1758)			R	
<i>Actinothoe sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)		R		
<i>Aiptasia couchii</i> (Cocks, 1851)		F		
<i>Anemonia viridis</i> (Forskål, 1775)	O	C		
<i>Balanophyllia regia</i> Gosse, 1853		O		
<i>Caryophyllia inornata</i> (Duncan, 1878)		F		
<i>Caryophyllia smithii</i> Stokes & Broderip, 1828		F		
<i>Cerianthus membranaceus</i> (Spallanzani, 1784)			2	
<i>Isozoanthus sulcatus</i> Gosse, 1859	P			
<i>Leptopsammia pruvoti</i> Lacaze-Duthiers, 1897		O		
<i>Alcyonium coralloides</i> (Pallas, 1766)		A		
<i>Alcyonium digitatum</i> Linnaeus, 1758		2		
<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)		6		
<i>Bispira volutacornis</i> (Montagu, 1804)		O		
<i>Lanice conchilega</i> (Pallas, 1766)		1	1	
<i>Protula tubularia</i> (Montagu, 1803)		P		
<i>Serpula vermicularis</i> Linnaeus, 1767		P		
<i>Calliostoma zizyphinum</i> (Linnaeus, 1758)		F		
<i>Haliotis tuberculata</i> Linnaeus, 1758		2		
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)		1		
<i>Ocenebra erinaceus</i> (Linnaeus, 1758)		F		
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	P	P	P	
<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)			F	
<i>Trivia arctica</i> (Pulteney, 1799)		1		
<i>Duvaucelia odhneri</i> J. Tardy, 1963		1		
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)		F		
<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758		O		
<i>Pecten maximus</i> (Linnaeus, 1758)			C	
<i>Perforatus perforatus</i> (Bruguière, 1789)		P		
<i>Anilocra frontalis</i> H. Milne Edwards, 1840		O		
<i>Galathea squamifera</i> Leach, 1814		O		
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)		1		
<i>Inachus pbalangium</i> (Fabricius, 1775)	1			
<i>Maja brachydactyla</i> Balss, 1922			O	O
<i>Necora puber</i> (Linnaeus, 1767)		2		
<i>Periclimenes sagittifer</i> (Norman, 1861)	O	O		
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)		F		
<i>Crisia</i> sp.	P			
<i>Thyone roscovita</i> Hérouard, 1889			O	

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Sud Longue Île - est Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopterus</i>	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessil	Q-Herbier de zostères
<i>Aplidium elegans</i> (Giard, 1872)		O		
<i>Aplidium glabrum</i> (Verrill, 1871)		O		
<i>Aplidium pallidum</i> (Verrill, 1871)	O			
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)		C		
<i>Ascidia conchilega</i> O.F. Müller, 1776	1			
<i>Ascidia virginea</i> O.F. Müller, 1776	R	R		
<i>Ascidella aspersa</i> (O.F. Müller, 1776)	P			
<i>Botrylloides diegensis</i> Ritter & Forsyth, 1917	P	O		
<i>Ciona intestinalis</i> (Linnaeus, 1767)		P		
<i>Polysyncraton lacazei</i> (Giard, 1872)		F		
<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758			O	O
<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758)		1		
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	F	C		O
<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758			2	
<i>Gobiusculus flavescens</i> (Fabricius, 1779)		A		
<i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767	F	C		O
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758)		O		
<i>Pollachius pollachius</i> (Linnaeus, 1758)	1	1		
<i>Pomatoschistus</i> sp.			A	P
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	F	O		O
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1970		2		
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)		A		
Total des espèces observées par habitat Sud Longue Île est Chausey 2022	38 F	69 K	18 M	12 Q



PNN © Laurence Picot

Gobius niger – Gobie noir



PNN © Nicole Bunel

Haliobhis tuberculata – Ormeau



PNN © Alain Lecarpentier

Pseudosuberites sulphureus – Pseudosubérite soufre



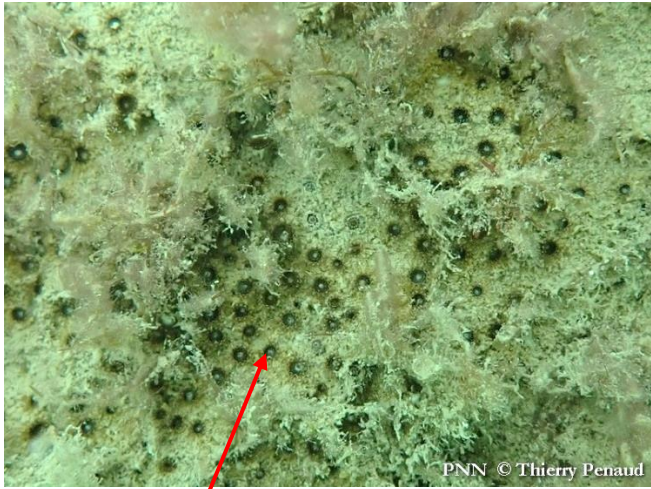
PNN © François Sichel

Duvaucelia odbneri – Tritonia des gorgones
Sur *Eunicella verrucosa* – Gorgone des gorgones

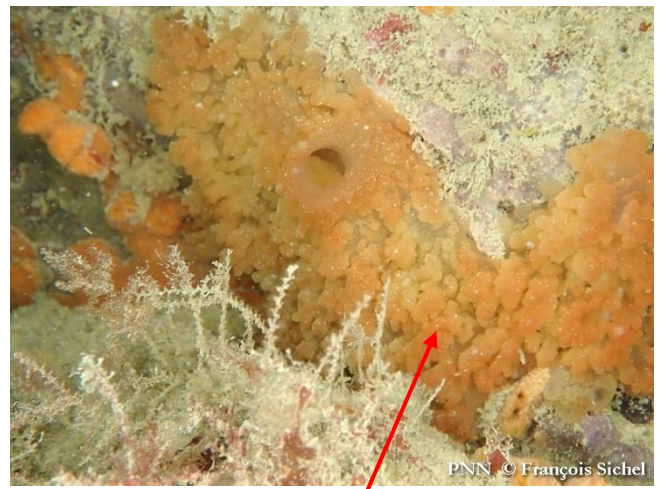


PNN © François Sichel

Conger conger – Congre



Isozoanthus sulcatus – Anémone chocolat



Aplysilla rubra – Oscarelle rouge



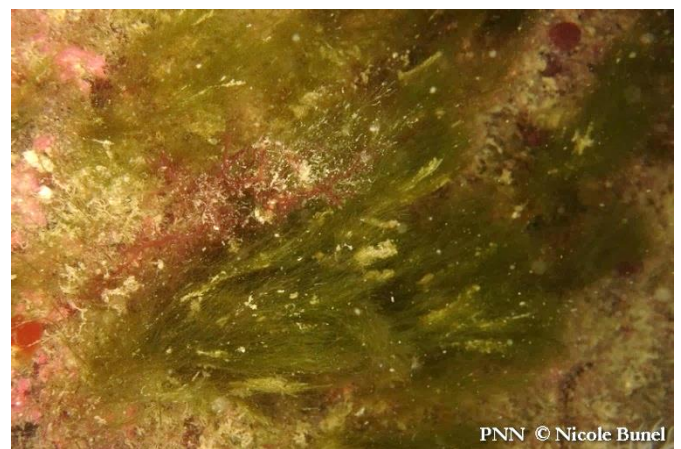
Axinella damicornis – Axinelle plate



Adreus fascicularis - Adreus



Haliclona (Gellius) fibulata – Éponge encroûtante rose

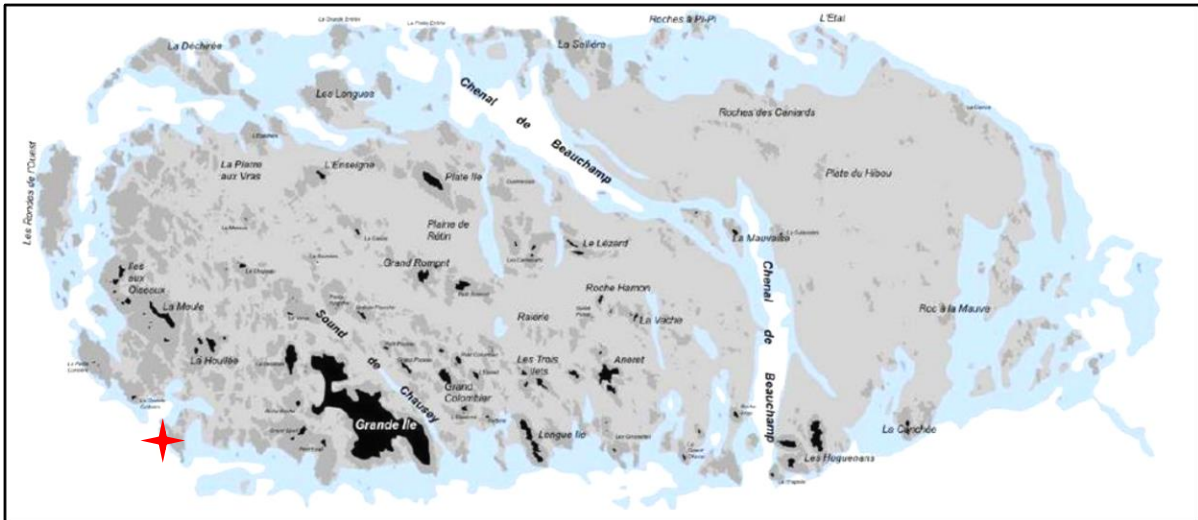


Cladophora sp.

IV.3.1 Plongée 7 : La Grande Helluaire

Date : 11/09/2022

Station n° : 32 Points GPS : 48°52.120'N 1°51.506'O



Site : La Grande Helluaire

Profondeur : 17,5 m Visibilité : 2 à 5 m

Durée : 55 min

Heure de départ : 13h

Heure de fin des explorations : 15h

Courant : Vent : SE 3 Beaufort

T° eau : 19°

Météo : soleil

Mer : belle

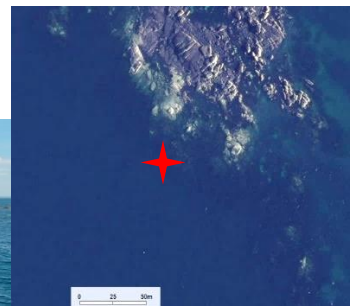
Surface explorée (+/- 10%) : 400 m²

Coefficient de marée : 104

P.M. Saint-Malo : 8h43


B.M. Saint-Malo : 15h45


Participants : NB, AL, MM, TP, LP, SP, FS, ET



Substrats durs

Dominance algues





Algues mixtes autres que laminaires à :			RANG		Habitat
			<input type="text"/>	<i>Desmarestia</i> spp. + algues rouges filamenteuses	D
RANG	<i>Halidrys siliquosa</i> et/ou <i>Cystoseira</i> spp. et/ou <i>Sargassum muticum</i>	Habitat	<input type="text"/>	<i>Solieria chordalis</i>	E
5	A			Algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopterus polypodioides</i>	F
<input type="text"/>	Algues rouges foliacées	B	1	Autre	G
<input type="text"/>	Corallinacées gazonnantes	C	<input type="text"/>		

	Habitats à Laminaires		RANG	Hab.	Prof. max	RANG	Hab.	Prof. max
			<input type="text"/>	Forêt dense de laminaires	I	<input type="text"/>		<input type="text"/>
			3	Laminaires clairsemées	J	7		m

Dominance animale

	Micro-habitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	Hab.	RANG	<input type="text"/>		Roches éclairées à dominance animale	Hab.	RANG	<input type="text"/>
		K	2			L			

Substrats meubles

	Sédiment à faune sessile	Hab.	RANG	<input type="text"/>	Habitats particuliers				
		M	4			Banc à lanices	Hab.	RANG	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Graviers / sable grossier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N		
<input type="checkbox"/>	Sable coquillier / hétérogène	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O		
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Sable fin				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Vase				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
						Banc de crépidules	P	6	
						Herbier de Zostères	Q		

Identifiez les habitats présents sur le site de plongée. Hiérarchisez-les par ordre croissant selon leur prédominance sur le site en leur attribuant un numéro dans la case « RANG ». Ex : 1 = habitat le plus représenté et 16 l'habitat le moins représenté sur le site de plongée. Plusieurs habitats peuvent avoir le même rang s'ils vous semblent représentés de façon égale.
 Pour les habitats à laminaires, notez la profondeur maximale atteinte par ces habitats. Pour l'habitat sédiment à faune sessile, précisez la nature du sédiment.

Identification et description des habitats benthiques

Le départ de la plongée se situe au milieu du massif rocheux de la Grande Helluaire, face ouest. Deux palanquées sont parties perpendiculairement au massif, la troisième a longé le massif. Le massif est constitué de gros blocs rocheux présentant de grands tombants, quelques surplombs et de nombreuses failles. Le dessus des roches est couvert de particules rendant le site terne.

Espèces recensées : 95 (Végétaux : 24, Cyanobactéries : 0, Animaux : 71)

A : Ceinture à *Cystoseira* spp. – +/- 1 espèce

Des patches denses de cystoseires sont présents entre les zones de laminaires.

F : Communautés d'algues rouges et brunes à *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides* – 34 espèces

Parmi les algues, douze gorgones verruqueuses, *Eunicella verrucosa*, sont présentes, ce qui est rare sur l'archipel. On note de jeunes spécimens, 5 à 8 cm de hauteur.

J : Laminaires clairsemés – 18 espèces

L'habitat n'est pas très étendu, juste sur quelques têtes de roches entre 3 et 7m de profondeur. On trouve 3 des laminaires : abondamment la linaire rugueuse, *Laminaria hyperborea*, fréquemment la linaire bulbeuse, *Sacchariza polyschides*, occasionnellement la linaire digitée, *Laminaria digitata*.

K : Micro-habitats sciaphiles – 51 espèces

La langouste rouge, *Palinurus elephas*, donnée depuis quelques temps sur Chausey, est observée par une des palanquées. On peut noter la présence de 7 gorgones verruqueuses, *Eunicella verrucosa*.

M : Sédiment à faune sessile diverse – 11 espèces

Le sédiment est coquillier hétérogène. De nombreuses coquilles Saint-Jacques, *Pecten maximus*, sont observées, quelques crépidules, *Crepidula fornicata*, et 1 grand cérianthe, *Cerianthus membranaceus*.

P : Banc de crépidules – 1 espèce

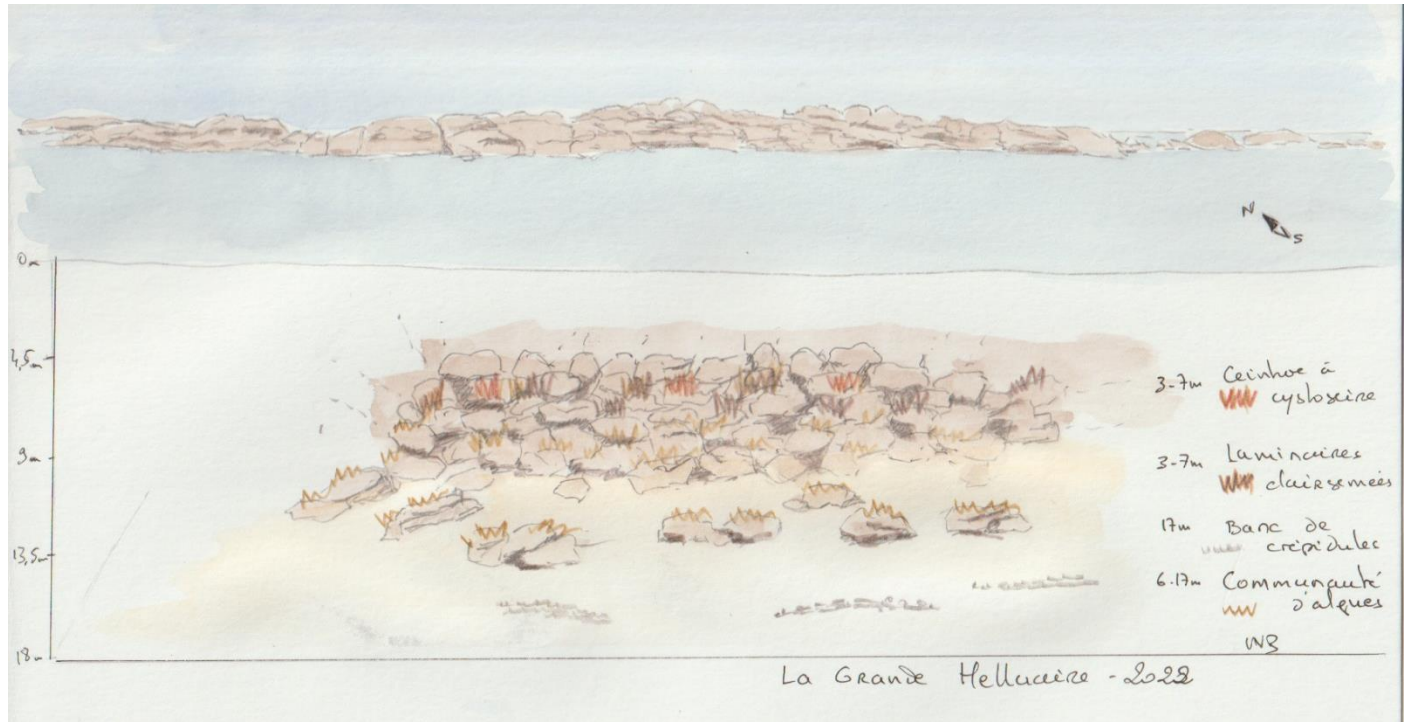
Les crépidules, *Crepidula fornicata*, forment des bancs de 1 à 2 m de large vers 17m de fond.



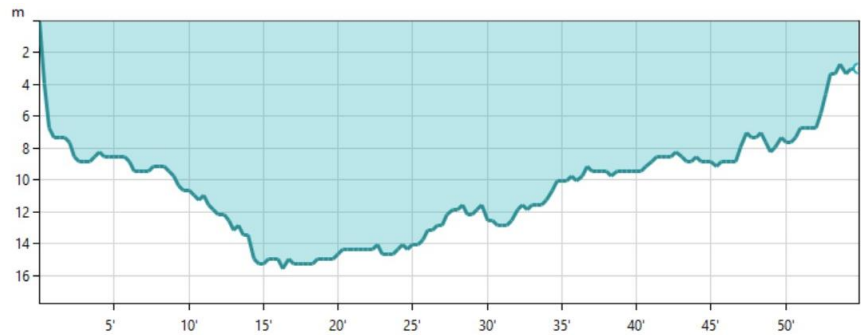
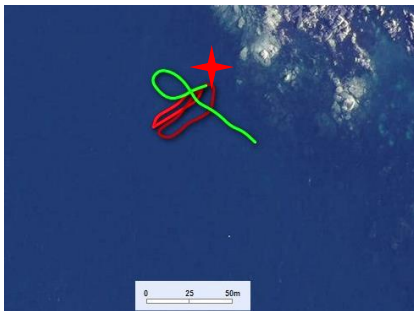
PNN © François Sichel

Ceinture à *Cystoseira* sp.

Schéma du site

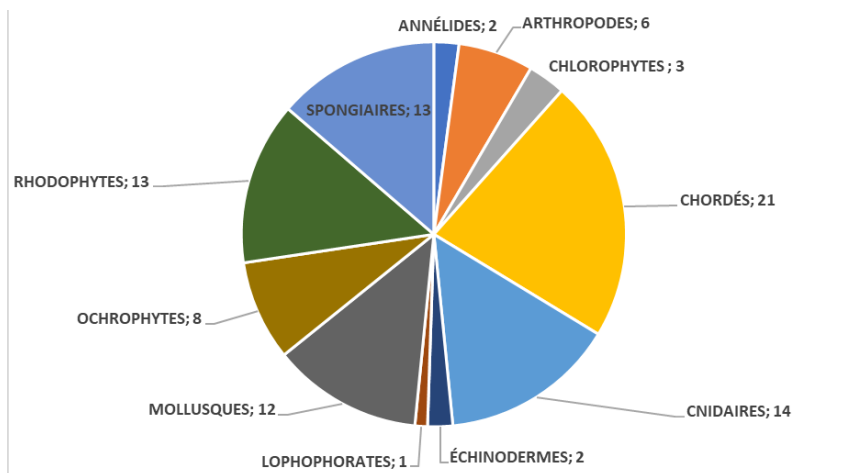


PNN © Nicole Bunel



Parcours des palanquées

Profil de la plongée – Palanquée verte



Répartition des espèces par groupe – La Grande Helluaire - 2022

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

La Grande Helluaire Chausey 2022	A-Ceinture à <i>Cystoseira</i> spp.	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i>	J-Laminaires clairsemés	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants	M-Sédiment à faune sessile di-	P-Banc de crépidules
<i>Cladophora</i> sp.			F	F		
<i>Codium</i> sp.		1			1	
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus		P		P		
<i>Cystoseira</i> sp.	A	F				
<i>Dictyopteris polypodioides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux	F	A				
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) J.V. Lamouroux		O	P			
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux var. <i>intricata</i> (C. Agardh) Greville		F				
<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kützing			P	P		
<i>Laminaria digitata</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux			O			
<i>Laminaria hyperborea</i> (Gunnerus) Foslie		O	A			
<i>Saccorbiza polyschides</i> (Lightfoot) Batters			F			
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützing		O				
<i>Delesseria sanguinea</i> (Hudson) J.V. Lamouroux			1			
<i>Dilsea carnosa</i> (Schmidel) Kuntze		P				
<i>Furcellaria lumbricalis</i> (Hudson) J.V. Lamouroux		F				
<i>Halopithys incurva</i> (Hudson) Batters					O	
<i>Heterosiphonia plumosa</i> (J. Ellis) Batters			P			
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini		1				
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi				F		
<i>Meredithia microphylla</i> (J Agardh) J Agardh, 1892				P		
<i>Phyllophora crispa</i> (Hudson) P. S. Dixon			P			
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon		P	P			
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828		P				
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse		P				
<i>Adrens fascicularis</i> (Bowerbank, 1866)		3			O	
<i>Axinella dissimilis</i> (Bowerbank, 1866)		F				
<i>Biemna variantia</i> (Bowerbank, 1858)				1		
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)		P				
<i>Hemimyscale columella</i> (Bowerbank, 1874)				O		
<i>Pachymatisma johnstonia</i> (Bowerbank in Johnston, 1842)				P		
<i>Phorbis plumosus</i> (Montagu, 1814)				O		
<i>Polymastia boletiformis</i> (Lamarck, 1815)		F		O		
<i>Raspailia (Raspailia) ramosa</i> (Montagu, 1814)		F		O		
<i>Stelligera montagui</i> Van Soest & Hooper, 2020		1		O		
<i>Suberites carnosus</i> (Johnston, 1842)		1				
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965		1				
<i>Ulosa digitata</i> (Schmidt, 1866)		A	1			
<i>Nemertesia antennina</i> (Linnaeus, 1758)					2	
<i>Nemertesia ramosa</i> (Lamarck, 1816)		1				
<i>Obelia geniculata</i> (Linnaeus, 1758)			O			
<i>Actinothoe sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)				P		
<i>Aiptasia couchii</i> (Cocks, 1851)				C		
<i>Balanophyllia regia</i> Gosse, 1853		6				

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

La Grande Helluaire Chausey 2022	A-Ceinture à <i>Cystoseira</i> spp.	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i>	J-Laminaires clairsemés	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants	M-Sédiment à faune sessile di-	P-Banc de crépidules
<i>Calliactis parasitica</i> (Couch, 1842)					1	
<i>Caryophyllia inornata</i> (Duncan, 1878)				P		
<i>Caryophyllia smithii</i> Stokes & Broderip, 1828				O		
<i>Cerianthus membranaceus</i> (Spallanzani, 1784)				3		
<i>Corynactis viridis</i> Allman, 1846		O				
<i>Epizoanthus couchii</i> Johnston in Couch, 1844				F		
<i>Leptopsammia pruvoti</i> Lacaze-Duthiers, 1897				O		
<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)		12		7		
<i>Bispira volutacornis</i> (Montagu, 1804)				O		
<i>Spirorbis</i> sp.		P	P			
<i>Calliostoma zizyphinum</i> (Linnaeus, 1758)				O		
<i>Calyptrea chinensis</i> (Linnaeus, 1758)				P		
<i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758)					F	A
<i>Ocenebra erinaceus</i> (Linnaeus, 1758)			1	O		
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)				P		
<i>Steromphala cineraria</i> (Linnaeus, 1758)			1			
<i>Trivia arctica</i> (Pulteney, 1799)				2		
<i>Aequipecten opercularis</i> (Linnaeus, 1758)					5	
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)				O		
<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758				R		
<i>Pecten maximus</i> (Linnaeus, 1758)					F	
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758				1		
<i>Perforatus perforatus</i> (Bruguière, 1789)				F		
<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758				R		
<i>Galathea strigosa</i> (Linnaeus, 1761)				O		
<i>Maja brachydactyla</i> Balss, 1922				1	1	
<i>Necora puber</i> (Linnaeus, 1767)				O		
<i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)				1		
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)		P	F	F		
<i>Pavsonia saxicola</i> (Brady & Robertson, 1871)				O		
<i>Thyone roscovita</i> Hérouard, 1889					O	
<i>Aplidium elegans</i> (Giard, 1872)				O		
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)		O		O		
<i>Ascidia aspersa</i> (O.F. Müller, 1776)				1		
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)			P			
<i>Lissoclinum perforatum</i> (Giard, 1872)		P		P		
<i>Polysyncraton lacazei</i> (Giard, 1872)				F		
<i>Pycnoclavella aurilucens</i> Garstang, 1891		P				
<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)				P		
<i>Styela clava</i> Herdman, 1881			1			
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)				F		
<i>Gobiusculus flavescens</i> (Fabricius, 1779)				A		
<i>Labrus bergylla</i> Ascanius, 1767	O	O		O		

La Grande Helluaire Chausey 2022	A-Ceinture à <i>Cystoseira</i> spp.	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteria polypodioides</i>	J-Laminaires clairessemés	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants	M-Sédiment à faune sessile diversifiée	P-Banc de crépidules
<i>Labrus mixtus</i> Linnaeus, 1758				1		
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758)				2		
<i>Pollachius pollachius</i> (Linnaeus, 1758)		1				
<i>Pomatoschistus</i> sp.					P	
<i>Spondylisoma cantbarus</i> (Linnaeus, 1758)	2					
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	F					
<i>Thorogobius ephippiatus</i> (Lowe, 1839)				P		
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1970				O		
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)				O		
Total des espèces observées par habitat La Grande Helluaire Chausey 2022	5	34	18	51	11	1
	A	F	J	K	M	P



Eunicella verrucosa – Gorgone verruqueuse

Habitat sciaphile



Mimachlamys varia – Pétoncle noir



PNN © François Sichel



PNN © François Sichel

Crepidula fornicata - Crépidule



PNN © Thierry Penaud

Pecten maximus – Coquilles Saint-Jacques



PNN © Nicole Bunel

Cerianthus membranaceus – Grand cérianthe



PNN © Laurence Picot

Sepia officinalis – Seiche commune



PNN © François Sichel

Delesseria sanguinea – Feuille de châtaignier



Gobiusculus flavescens – Gobie nageur



Palinurus elephas – Langouste rouge



Galathea strigosa – Galathée bicolore

VI.1. Bilan de la mission

- Participants : 10
- Plongeurs : 10 + 2 SyMEL
- Sorties : 7 plongées
- Plongées : 48

Taxons identifiés pour la mission 2022 :

225 espèces observées (flore : 48, cyanobactéries : 1, faune : 176) sans compter la bactérie calcifiante des éponges, espèce non déterminée à ce jour (Garate, L. et al.), observée 2 fois. Pour 8 taxons, la détermination n'a pu être complète. Les caractères distinctifs de certaines espèces ne sont pas toujours observables en plongée (ex : *Pomatoschistus* sp.).

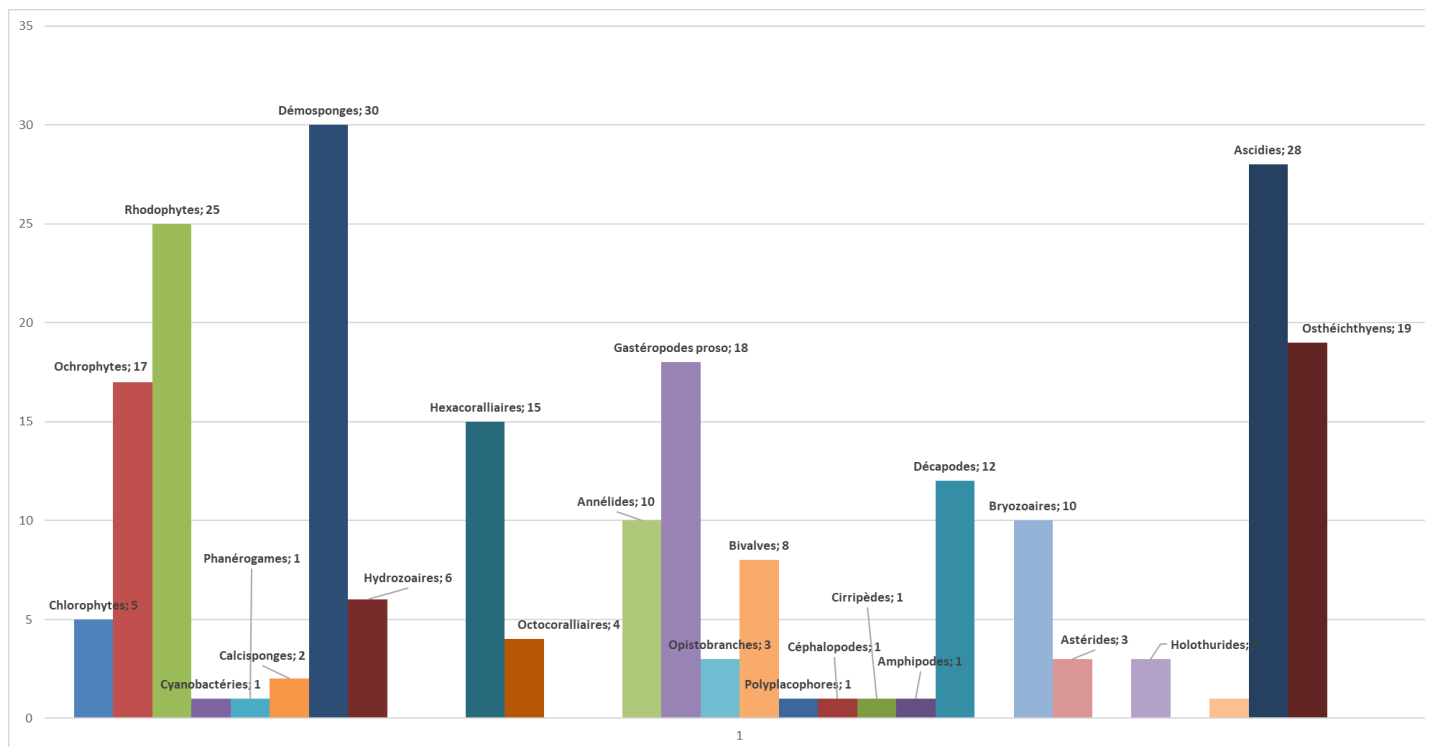


Fig.1 : Répartition des espèces par groupe – Mission Chausey 2022

VI.2. Synthèse et perspectives

➤ Paysages sous-marins

Les paysages sous-marins restent typiques de l'archipel : émergence de massifs et blocs rocheux, du plutonien, du fond sédimentaire. La disposition des blocs rocheux (cailloutis, blocs sur sédiment, blocs sur blocs) et leur exposition aux vagues et aux courants modèlent très nettement les paysages observés. Le centre de l'archipel, principalement prospecté cette année, est constitué de petits massifs rocheux émergents du sédiment. Certains découvrent intégralement à grandes marées basses.

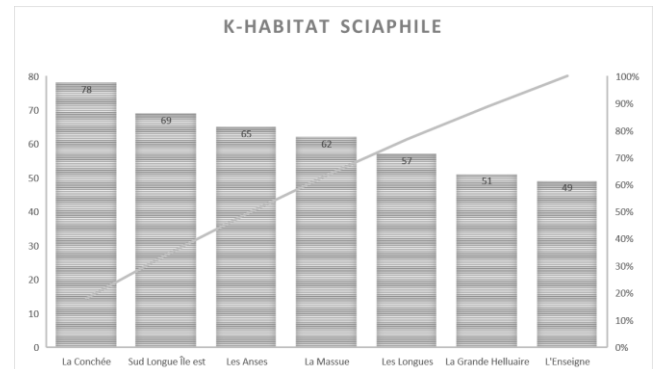
➤ Habitats

Onze habitats ont été explorés lors de ces 7 plongées ; trois habitats sont rencontrés lors de chaque plongée, **F** : « **Communauté d'algues rouges et brunes à *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides*** », **K** : « **Micro-habitat à espèces sciaphiles** » et **M** : « **Sédiment à faune sessile diverse** ».

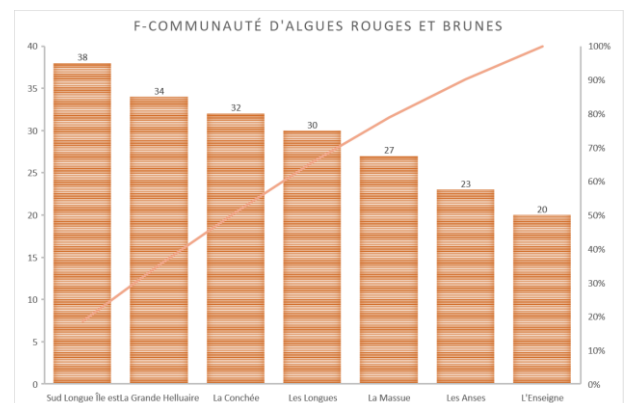
L'habitat **G** : « **Autres** », permet de décrire des habitats non catalogués, soit 3 descriptions pour 2022. Nous avons aussi dans la description individualisé les habitats **A** : « **Ceinture à *Halidrys siliquosa*, et *Cystoseira sp.* et *Sargassum muticum*** » et **A** : « **Ceinture à *Cystoseira sp.*** »

Les habitats sont présentés rapidement ci-dessous par ordre décroissant de leur richesse spécifique.

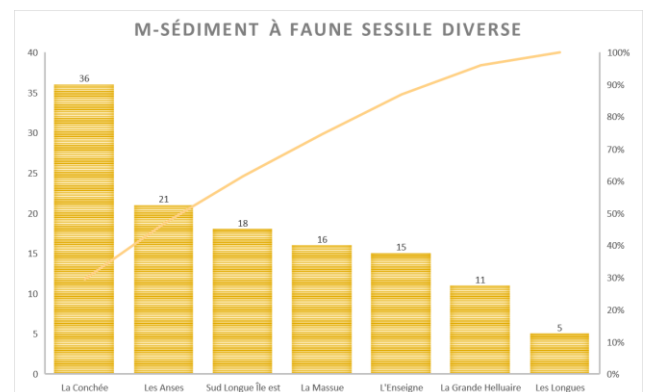
- L'habitat **K** : « **Micro-habitat à espèces sciaphiles** », **149 espèces**, est présent sur tous les sites. La répartition des blocs influe beaucoup sur la biodiversité, grands surplombs et grandes cavités. Les sites présentant le plus grand nombre d'espèces sciaphiles sont la Conchée (78), les Anses (65), la Massue (61).



- L'habitat **F** : « **Communauté d'algues rouges et brunes à *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides*** », **89 espèces**, est présent sur les 7 sites. Il couvre aussi majoritairement les dessus de blocs dans les profondeurs éclairées. On note de 34 à 20 espèces.



- L'habitat **M** : « **Sédiment à faune sessile diverse** », **59 espèces**, est majoritairement constitué de sable grossier coquillier. Nous ne pratiquons pas de prospection en creusant le sédiment ce qui minimise le nombre d'espèces potentiellement observées.



- L'habitat **G** : « **Ceinture à fucus** », **16 espèces**, est présent sur 4 sites. C'est le fucus denté, *Fucus serratus*, que nous retrouvons sur ces têtes de roches près de la surface.
- L'habitat **J** : « **Laminaires clairsemées** », **18 espèces**, est présent sur 2 sites.
- L'habitat **Q** : « **Herbier de zostères** », **26 espèces**, est présent sur 6 sites. On y trouve fréquemment des poissons juvéniles dont la dorade grise, *Spondylisoma cantharus*.
- L'habitat **G** : « **Ceinture à bifurcaires** », **3 espèces**, est présent à la Conchée.
- L'habitat **A** : « **Ceinture *Halidrys siliquosa*, et *Sargassum muticum*** », **5 espèces**, est présent à La Conchée.
- L'habitat **A** : « **Ceinture à *Cystoseira sp.*** », **5 espèces**, est observé à la Grande Helluaire.

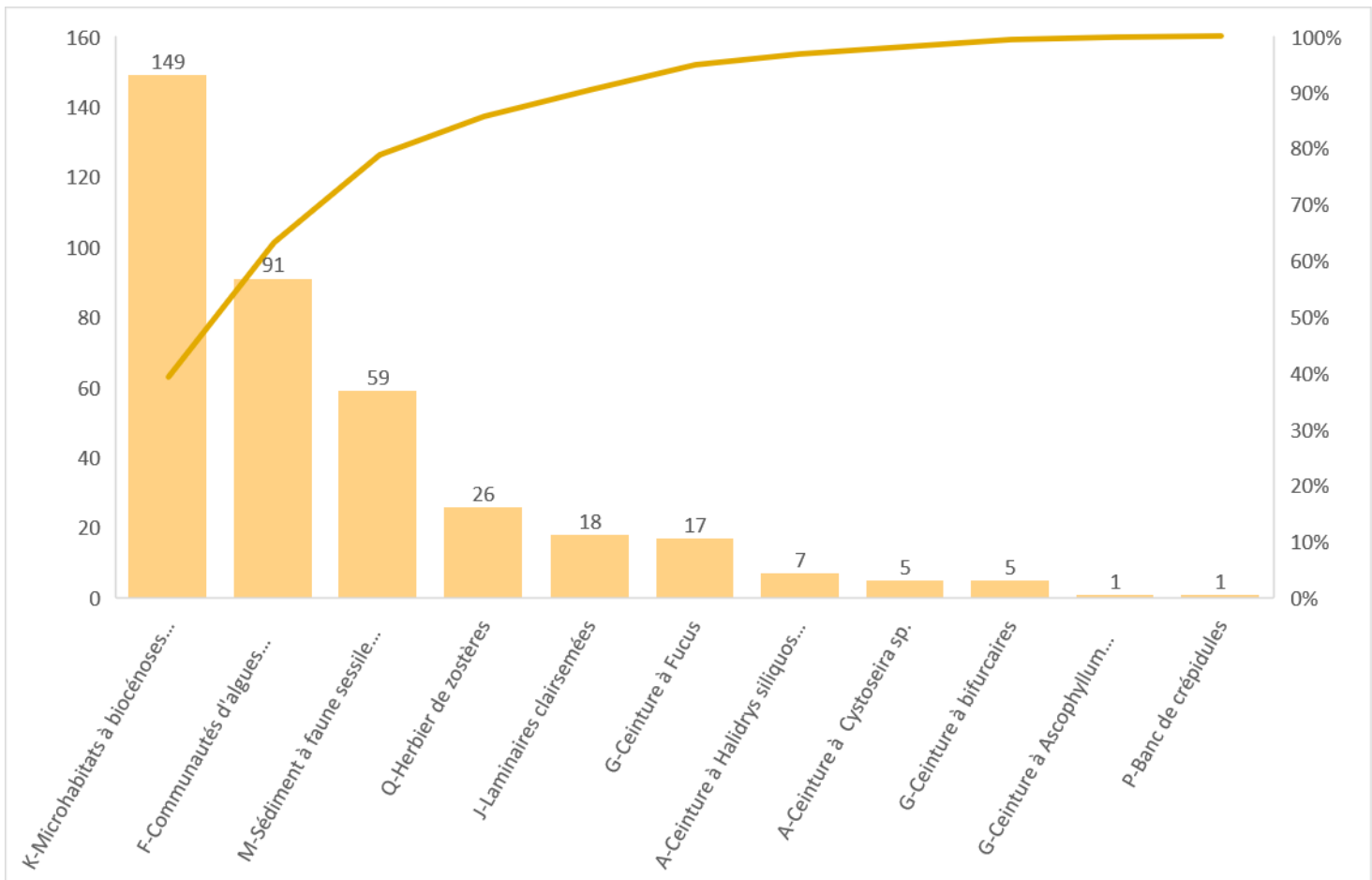


Fig.2 : Nombre d'espèces par habitat – Chausey 2022

➤ Biodiversité

La mission 2022 a permis d'observer **225 espèces**, dont 8 genres sp. Certaines espèces

nécessitent une identification en laboratoire, d'autres sont difficilement déterminable in situ.

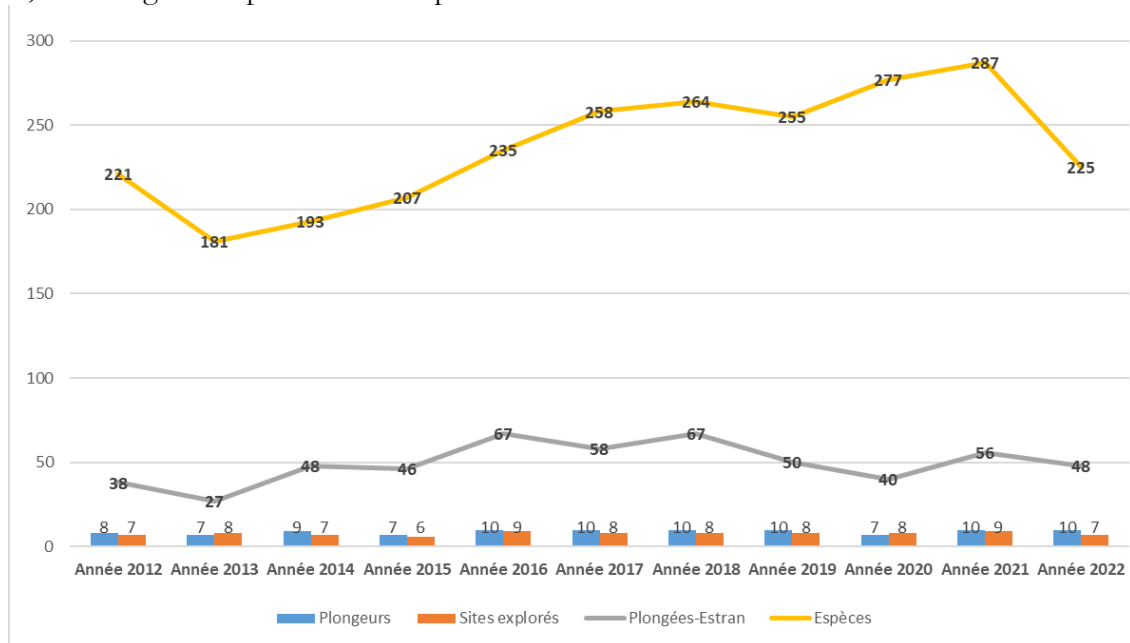


Fig.3 : Nombre d'espèces observées par mission

La diversité des habitats est liée à la conformation de l'archipel mêlant éboulis, champs de blocs et zones sableuses plus ou moins abritées. Cette « géo diversité subtidale » amène une importante variation des paramètres physico-chimiques (exposition, température, courants...) et par la même une biodiversité diversifiée.

Les conditions météorologiques nous ont contraints à effectuer 4 plongées semblables au niveau profondeur et habitats au centre de l'archipel et à annuler 1 plongée ce qui explique la moindre biodiversité pour 2022.

Concernant les espèces remarquables ou patrimoniales, le crabe dromie, *Dromia personata*, la rose de mer, *Pentapora foliacea*, et les homards juvéniles (-25 cm), *Homarus gammarus*, n'ont pas été observés cette année, contrairement à la crevette périclimènes atlantique, *Periclimenes sagittifer*, (4 sites), (3 sites), la gorgone verruqueuse, *Eunicella verrucosa* (4 sites), le grand cérianthe, *Cerianthus membranaceus* (5 sites).

Plusieurs espèces non indigènes sont répertoriées :

- La sargasse, *Sargassum muticum*, est observée sur 5 sites de façon sporadique, une seule ceinture.

- L'algue voleuse d'huîtres, *Colpomenia peregrina*, est présente sur 5 sites.
- La crépidule, *Crepidula fornicata*, est observée occasionnellement sur 3 sites et forme des bancs à la grande Helluaire.
- Le bryozoaire orange vif et noir à points noirs, *Watersipora subatra*, est observé occasionnellement sur 4 sites.
- L'ascidie japonaise, *Styela clava*, est observée lors de 3 sorties, en petite nombre.

Deux espèces bien décrites mais non identifiées à ce jour, sont encore observées :

- La bactérie calcifiante des éponges est retrouvée 1 fois sur l'éponge à cratères, *Hemimycale columella*.
- L'ascidie Petite fraise de mer est photographiée à l'Enseigne.

De nouvelles observations d'espèces sont effectuées, notamment :

- L'algue verte cladophore vert clair, *Cladophora pellucida*, est déterminée.

- L'algue rouge, *Champia parvula*, est présente sur le site de la Grande Helluaire.
- 2 démosponge, l'éponge coussin épineuse, *Biemna variantia*, et l'éponge pseudosubérite-soufre, *Pseudosuberites sulphureus*, ont été déterminées.
- 1 ver annélide polychète, le spirorbe, *Protolaeospira (Protolaeospira) striata*, est observé.
- 1 mollusque polyplacophore, le callochiton, *Callochiton septemvalvis*, est noté.
- La langouste rouge, *Palinurus elephas* est photographiée à la Grande Helluaire.

Le pourcentage d'observation des espèces en fonction du nombre de sites montre que :

- 17 espèces sont observées systématiquement lors des plongées
- 27 espèces sont notées dans 6/7 des sites explorés
- 22 sont présentes dans 5/7 des sites, 21 dans 4/7 des sites, 33 dans 3/7 (cf. annexe 3, tableau III).

VII. Conclusion

La Mission 2022, a permis d'inventorier 3 nouveaux sites du centre de l'archipel et de décrire les habitats d'1 site prospecté avant 2016.

L'ensemble de nos explorations sur l'archipel depuis 2001, nous a permis d'observer 558 espèces (species comprises). 18 habitats ont été décrits.

Les 11 explorations effectuées sur le site de référence Sud Longue Île nous ont permis de déterminer 304 espèces. Pour le site de référence de la Conchée, nous avons noté 305 espèces pour les 12 plongées effectuées (Annexe N°6 p.136). La multiplication des explorations permet d'optimiser la liste des espèces en diminuant le biais lié à la configuration des sites.

VII. Remerciements

Les Plongeurs Naturalistes de Normandie tiennent à remercier le SyMEL, notamment Saïd El Mankouch son directeur et Pierrick Lizot, le responsable

technique, pour leur soutien financier et la mise à disposition du sémaphore de Chausey et l'utilisation de la base Louis Paulou pour notre équipement et les gonflages.

Nous remercions chaleureusement Jean Girard et Frédéric Chevallier, gardes du littoral, pour l'organisation de cette mission. Leur appui logistique, leurs compétences et leur disponibilité ont permis le bon déroulement de cette mission. Leur participation à plusieurs plongées permet de renforcer ce partenariat.

Pour la troisième fois, nous avons présenté nos activités et mis en avant la biodiversité sous-marine de l'archipel de Chausey auprès de quelques Chausiais et visiteurs. Cela permet de mettre en avant le partenariat avec le SyMEL et l'intérêt de la protection du site.




Annexe N°1 – Fiche d'observation Marin Obs – Protocole Habitats

Plaquettes sous-marines

<p>Nom : _____</p> <p>Date : _____</p> <p>H. début plongée : _____</p>	<p style="text-align: center;">Habitats à Laminaires</p> <p>RANG <input type="checkbox"/> Hab. Prof. max <input type="text" value=""/> m</p> <p><input type="checkbox"/> Forêt dense de laminaires I</p> <p><input type="checkbox"/> Laminaires clairsemées J <input type="text" value=""/> m</p> <p style="font-size: small;">L. alghata L. hyperborea S. polychoites L. ochroleuca</p> <p style="text-align: center;">Herbier de Zostères</p> <p>RANG <input type="checkbox"/></p> <p>Espèces <input type="text" value=""/></p> <hr/> <p style="text-align: center;">Banc de crépidules</p> <p>RANG <input type="checkbox"/></p> <p>Espèces <input type="text" value=""/></p>
<p style="text-align: center;">Algues mixtes autres que laminaires à :</p> <p>Habitat</p> <p>A <input type="checkbox"/> <small>Fenêtrés filamenteux et/ou Cystoseira spp. et/ou Gelidium mullerianum</small></p> <p>B <input type="checkbox"/> <small>Algues rouges filicées</small></p> <p>C <input type="checkbox"/> <small>Corallinacées gazeuses</small></p> <p>D <input type="checkbox"/> <small>Desmarestia spp. + algues rouges filamenteuses</small></p> <p>E <input type="checkbox"/> <small>Saleria chordalis</small></p> <p>F <input type="checkbox"/> <small>Algues rouges et brunes à Dictyota dichotoma et Dictyopteris polypodioides</small></p> <p>G <input type="checkbox"/> <small>Autre</small></p>	<p style="text-align: center;">Micro-habitats à biocénoses sclaphiles et tombants rocheux</p> <p>RANG <input type="checkbox"/></p> <p>Espèces <input type="text" value=""/></p> <hr/> <p style="text-align: center;">Roches éclairées à dominance animale</p> <p>RANG <input type="checkbox"/></p> <p>Espèces <input type="text" value=""/></p>
	<p style="text-align: center;">Banc à lanices</p> <p>RANG <input type="checkbox"/></p> <p>Espèces <input type="text" value=""/></p> <hr/> <p style="text-align: center;">Banc de maërl</p> <p>RANG <input type="checkbox"/></p> <p>Espèces <input type="text" value=""/></p> <p style="font-size: x-small;"> <input type="checkbox"/> maërl grossier <input type="checkbox"/> maërl fin <input type="checkbox"/> sable fin <input type="checkbox"/> vase </p> <p style="text-align: center;">Autres observations</p> <p><input type="text" value=""/></p>
	<p style="text-align: center;">Sédiment à faune sessile</p> <p>RANG <input type="checkbox"/></p> <p>Espèces <input type="text" value=""/></p>

Fiche protocole espèces

Fiche-Mémo **PLONGEE** - Protocole **ESPECES**



L'archipel de CHAUSSEY vu par les plongeurs

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

Nom du plongeur :

Date :

Heure début de plongée :

Profondeur max :


















Durée de la plongée :

Visibilité :

Température :

Espèces observées

Abondance
C, O, R ou P
ou
Nombre : 1,2,3...

<p>Laminaires</p>		<input type="checkbox"/>	<p>Rose de mer <i>Pentapora fascialis</i></p>		<input type="checkbox"/>
<p>Sargasses <i>Sargassum muticum</i></p>		<input type="checkbox"/>	<p>Ascidie japonaise <i>Styela clava</i></p>		<input type="checkbox"/>
<p>Wakamé <i>Undaria pinnatifida</i></p>		<input type="checkbox"/>	<p>Lanice <i>Lanice conchilega</i></p>		<input type="checkbox"/>
<p>Maerl <i>Lithothamnion sp.</i></p>		<input type="checkbox"/>	<p>Crépidule <i>Crepidula fornicata</i></p>		<input type="checkbox"/>
<p>Grande zostère <i>Zostera marina</i></p>		<input type="checkbox"/>	<p>Crevette periclimenes <i>Periclimenes sagittifer</i></p>		<input type="checkbox"/>
<p>Gorgone verruqueuse <i>Eunicella verrucosa</i></p>		<input type="checkbox"/>	<p>Dromie <i>Dromia personata</i></p>		<input type="checkbox"/>
<p>Grand cérianthe <i>Cerianthus membranaceus</i></p>		<input type="checkbox"/>	<p>Homard juvénile <i>Homarus gammarus</i> taille totale < 25cm</p>		<input type="checkbox"/>
<p>Corail jaune solitaire <i>Leptopsammia pruvoti</i></p>		<input type="checkbox"/>	<p>Hippocampe <i>Hippocampus sp.</i></p>		<input type="checkbox"/>
<p>Anémone bijou <i>Corynactis viridis</i></p>		<input type="checkbox"/>	<p>En fin de plongée, estimez l'abondance des espèces observées. C espèce commune, O espèce occasionnelle, R espèce rare, P espèce présente. Si vous pouvez compter le nombre d'individus sur les doigts indiquez leur nombre.</p>		

Annexe N°2 – Liste des stations de l'archipel de Chausey explorées par les PNN

Tableau I : Nombre d'espèces observées par stations

N° Station	Site	Situation	2001	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Bilan
1	Basse de Fis Cous	Sud	85	97						133					133
2	Sud de Longue Ile	Sud	55	91		71	75	81		110			82	110	110
3	Sud Ouest des Huguenans	Sud	54	58											58
4	Basse de Longue Île	Sud	81	69	73										81
5	Nord Guibé Fosse	Intérieur	24	69											69
6	Gaillard d'avant	Sud Est		87											87
7	Basse Corbière	Ouest	95	70						117					117
8	Grande Île nord	Intérieur													0
9	La Conchée	Sud Est			67		76		128	127			127	138	138
10	La Cancalaise	Sud Ouest			62										62
11	Les Rondes de l'ouest - Centre	Ouest			91										91
12	Les Rondes de la Déchirée	Nord Ouest			109										109
13	La Déchirée Anse de la Chaudière - 2013	Nord			87								122		122
14	La Sellière ouest	Nord Est			92										92
15	Les Cattons nord	Intérieur			66										66
16	Sacque à l'aviron, Île de la Meule	Intérieur				estran									0
17	La Petite Corbière	Ouest				57							127		127
18	Grande Corbière	Ouest				63				134					134
19	La Sellière est	Nord Est				35									35
20	La Déchirée NNO	Nord Ouest				70									70
21	La Canue	Est				92									92
22	Les Canuettes	Est				86									86
23	Roche Ango	Intérieur					88								88
24	Les Anses	Intérieur					93							97	97
25	La Grande Entrée	Nord					86								86
26	La Déchirée ouest	Nord Ouest					84								84
27	Rondes de l'ouest-Nord	Ouest					76						111		111
28	L'état	Nord						89							89
29	Balise la Canuette	Est						103							103
30	La Mauvaise	Intérieur						92							92
31	La Pointue	Nord						99							99
32	La Grande Helluaire	Ouest						93		114					114
33	Chenal du Lézard	Intérieur						84							84
34	Chenal de Guibeau Fosse	Intérieur						81							81
35	Basse de la Conchée	Sud Est						88							88
36	Carniquets Nord	Intérieur							65						65
37	Petite Entrée	Nord							101						101
38	Huguenans Nord Ouest	Intérieur							95						95
39	Les Epiettes	Sud							66						66
40	De la Grande Grève à Port Blanchard	Ouest							61						61
41	Gros Ménard	Ouest							61						61
42	Basse des Cancalais	Sud Ouest								137					137
43	Roche à Pi-Pi	Nord Est								121					121
44	La Pointe de la Tour	Sud									92				92
45	La Petite Mauvaise	Centre									89				89
46	Rondes de l'Ouest-Sud-Ouest	Ouest									113				113
47	Les Huguenans Îlot sud	Sud										144			144
48	Entre Canue et Canuettes	Est										126			126
49	Les Roches de la Percée	Nord Est											105		105
50	Port Blanchard	Sud Ouest											87		87
51	Les Longues	Centre												90	90
52	La Massue	Centre												97	97
53	L'Enseigne	Centre												85	85

Surlignage vert = prospection Habitats suite au protocole définitif de 2016

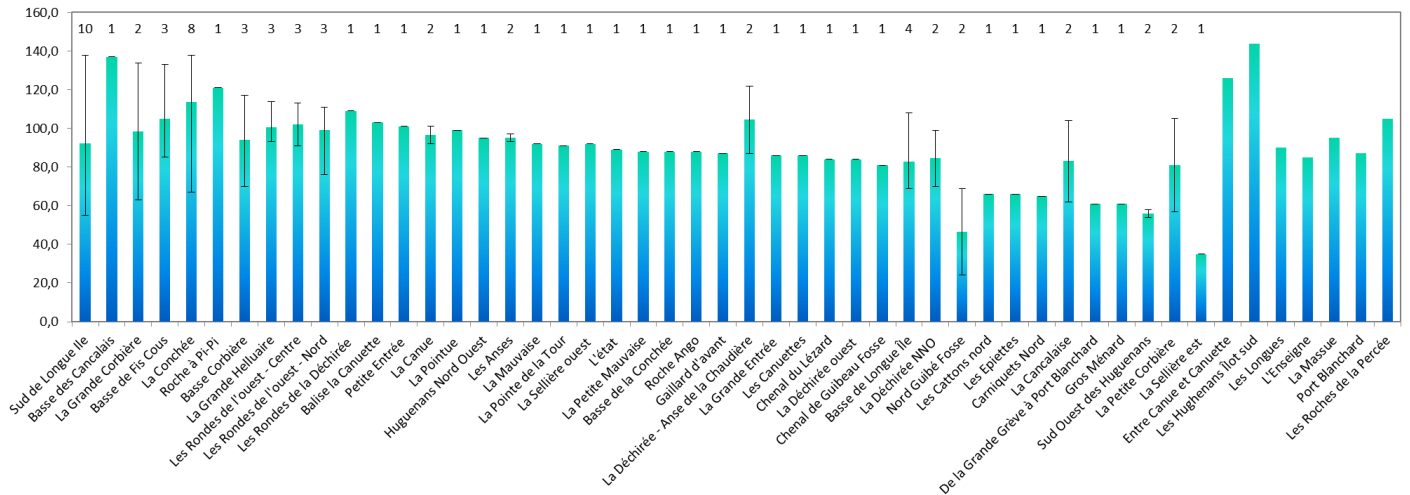


Fig.4 : Nombre d'espèces moyen observé sur les sites de plongée – 2001 à 2022

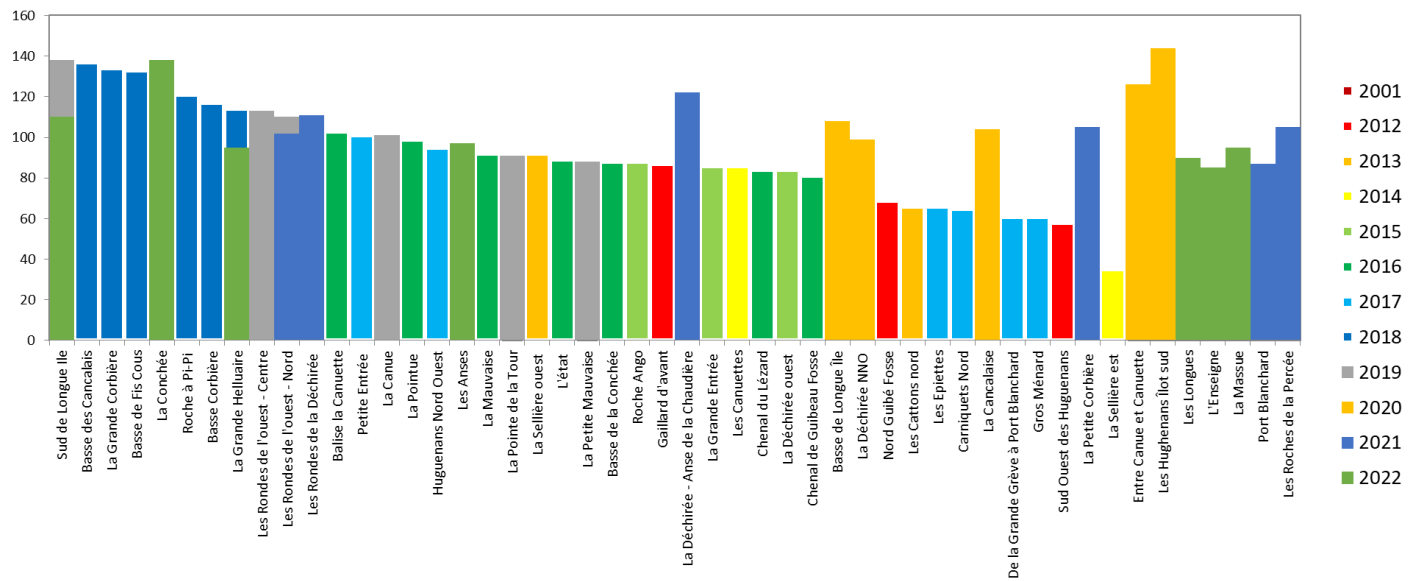


Fig.5 : Nombre d'espèces maximum observé sur les sites de plongées entre 2001 et 2022

Annexe N°3 – Espèces observées par plongée et par habitat

Tableau II : Nombre d'espèces observées classées par sites et habitats explorés en septembre 2022

Sites de plongée Chausey 2022	A-Ceinture à <i>Halidrys siliquosa</i> et <i>Sargassum muticum</i>	A-Ceinture à <i>Cystoseira</i> sp.	F-Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypterioides</i>	G-Ceinture à Fucus	G-Ceinture à <i>Ascophyllum nodosum</i>	G-Ceinture à bifurcaires	J-Laminaires clairessemées	K-Microhabitats à biocénozes sciaphiles et tombants rocheux	M-Sédiment à faune sessile diverse	P-Banc de crépidules	Q-Herbier de zostères
La Conchée	5		32	6		3	3	78	36		5
Les Longues			30					57	5		9
Les Anses			23	8				65	21		6
La Massue			27	9				62	16		9
L'Enseigne			20	4	1			49	15		7
Sud Longue Île est			38					69	18		12
La Grande Helluaire		5	34				18	51	11	1	
Total général	7	5	91	17	1	3	18	149	59	1	26

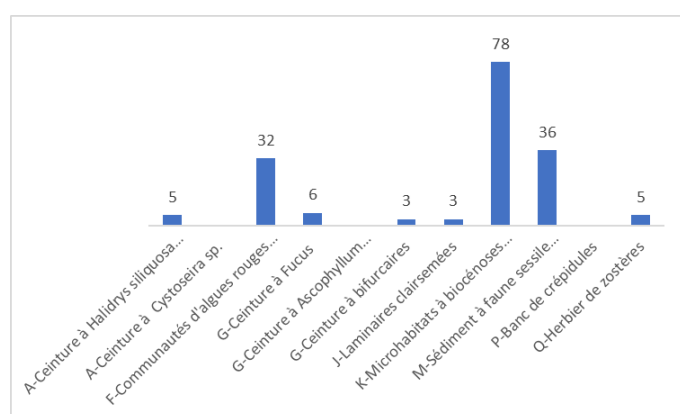


Fig.6 : Répartition des espèces par habitat
La Conchée 2022

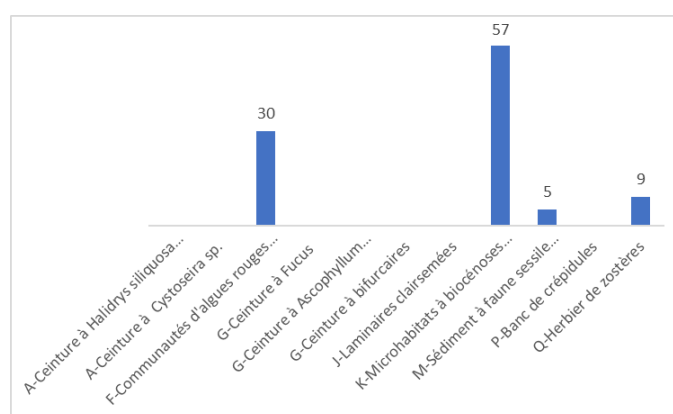


Fig.7 : Répartition des espèces par habitat
Les Longues 2022

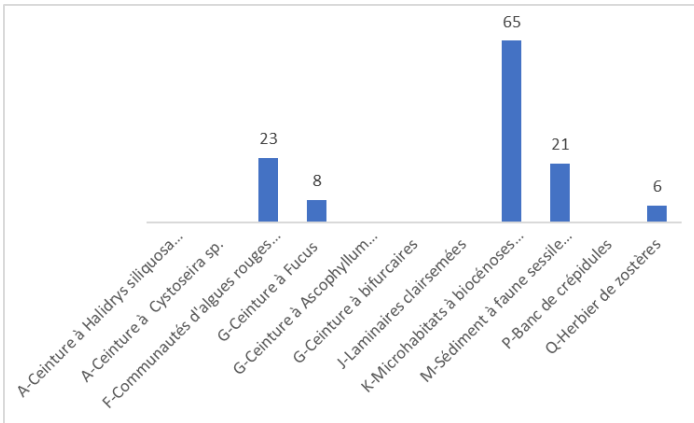


Fig.8 : Répartition des espèces par habitat
Les Anses 2022

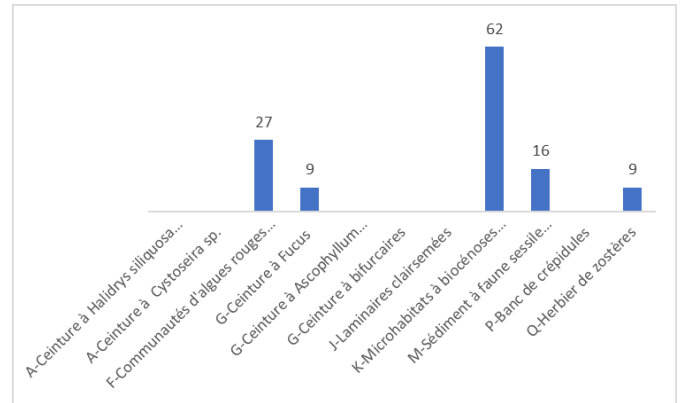


Fig.9 : Répartition des espèces par habitat
La Massue 2022

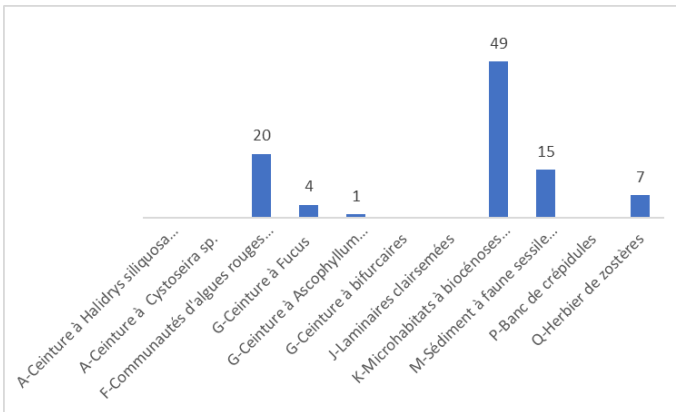


Fig.10 : Répartition des espèces par habitat
L'Enseigne 2022

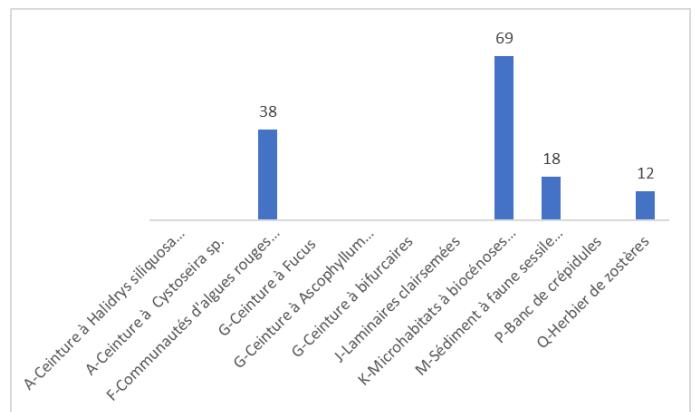


Fig.11 : Répartition des espèces par habitat
Sud Longue Île - est 2022

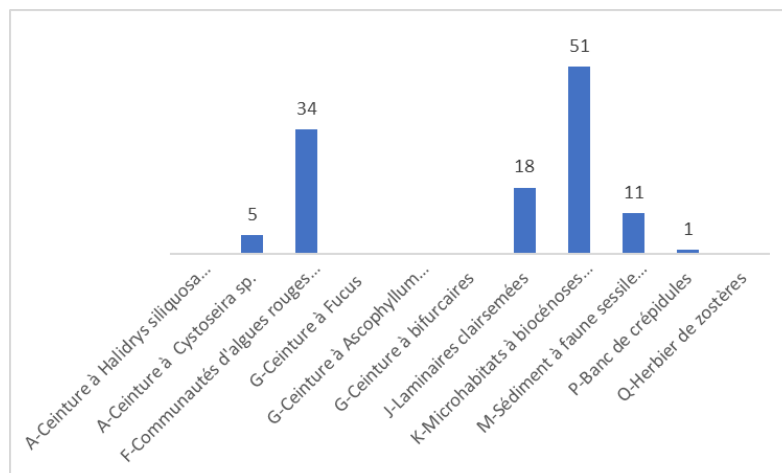


Fig.12 : Répartition des espèces par habitat
La Grande Helluaire 2022

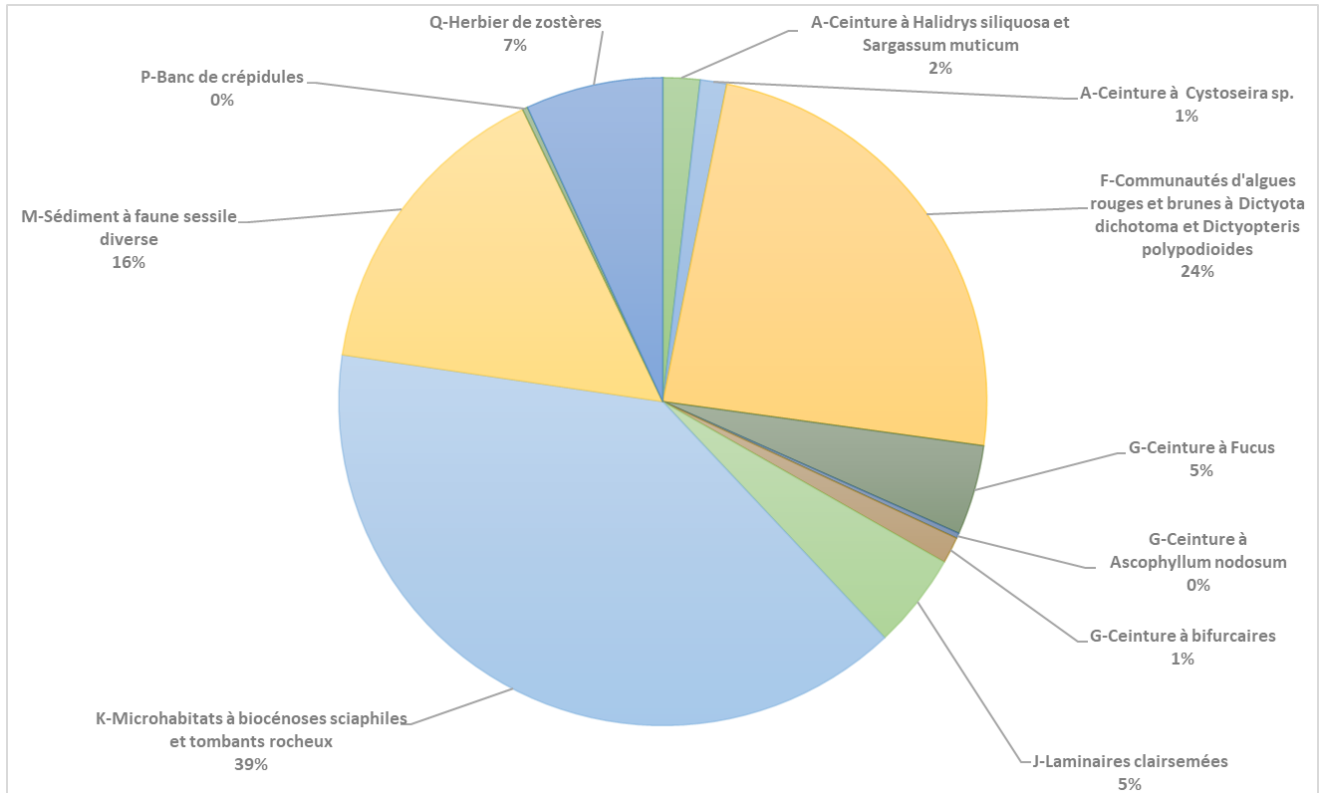


Fig.13 : Pourcentage d'espèces par habitat



Eunicella verrucosa – Gorgone verruqueuse

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Tableau III : Liste des espèces observées par site et leur pourcentage d'observation lors de la mission

Liste des espèces observées Mission Chausey 2022	La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Hellewaire	Total général	% d'observation
CHLOROPHYTES	3	4	3	3	2	3	3	5	
ULVOPHYCÉES Algues vertes	3	4	3	3	2	3	3	5	
<i>Cladophora pellucida</i> (Hudson) Kützing		1						1	14%
<i>Cladophora</i> sp.	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Codium fragile</i> (Suringar) Hariot				1				1	14%
<i>Codium</i> sp.	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	1	1	1	1		1	1	6	86%
OCHROPHYTES	11	10	11	9	8	7	8	17	
PHAEOPHYCÉES Algues Brunes	11	10	11	9	8	7	8	17	
<i>Ascophyllum nodosum</i> (Linnaeus) Le Jolis					1			1	14%
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross	1	1	1	1	1	1		6	86%
<i>Chorda filum</i> (Linnaeus) Stackhouse			1	1				2	29%
<i>Cladostephus spongiosus</i> (Hudson) C. Agardh			1	1				2	29%
<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau)	1	1		1	1	1		5	71%
<i>Cystoseira</i> sp.	1	1	1	1			1	5	71%
<i>Dictyopteris polydiodioides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) J.V. Lamouroux				1		1	1	3	43%
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux var. <i>intricata</i> (C. Agardh) Greville	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Fucus serratus</i> Linnaeus	1	1	1	1	1			5	71%
<i>Halidrys siliquosa</i> (Linnaeus) Lyngbye	1	1						2	29%
<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kützing	1					1	1	3	43%
<i>Laminaria digitata</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux	1	1	1		1		1	5	71%
<i>Laminaria hyperborea</i> (Gunnerus) Foslie	1		1				1	3	43%
<i>Saccorbiza polyschides</i> (Lightfoot) Batters		1	1				1	3	43%
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt	1		1	1	1	1		5	71%
<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar		1						1	14%
RHODOPHYTES	16	11	15	7	10	16	13	25	
FLORIDEOPHYCÉES Algues rouges	16	11	15	7	10	16	13	25	
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützing	1	1	1			1	1	5	71%
<i>Champia parvula</i> (C. Agardh) Harvey						1		1	14%
<i>Chondracanthus acicularis</i> (Roth) Fredericq, 1993						1		1	14%
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse	1	1	1	1	1	1		6	86%
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander	1		1	1	1	1		5	71%
<i>Delesseria sanguinea</i> (Hudson) J.V. Lamouroux							1	1	14%
<i>Dilsea carnosa</i> (Schmidel) Kuntze					1			2	29%
<i>Falkenbergia rufo-lanosa</i> (Harvey) F. Schmitz (tétrasporophyte de <i>Asparagopsis armata</i>)	1		1					2	29%
<i>Furcellaria lumbicalis</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	1	1	1			1	1	5	71%
<i>Gracilaria bursa-pastoris</i> (S.G. Gmelin) Silva	1		1					2	29%
<i>Gracilaria gracilis</i> (Stackhouse) Steentoft, L.M. Irvine & W.F. Farnham		1	1	1		1		4	57%
<i>Halopithys incurva</i> (Hudson) Batters	1			1		1	1	4	57%
<i>Heterosiphonia plumosa</i> (J. Ellis) Batters							1	1	14%
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Lomentaria articulata</i> (Hudson) Lyngbye			1					1	14%
<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry	1	1	1	1	1	1		6	86%
<i>Meredithia microphylla</i> (J Agardh) J Agardh, 1892	1	1	1	1		1	1	6	86%
<i>Phyllophora crispa</i> (Hudson) P. S. Dixon						1	1	2	14%
<i>Phymatolithon calcareum</i> (Pallas) W. H. Adey & D. L. McKibbin	1							1	14%
<i>Phymatolithon lenormandii</i> (Areschoug) W. H. Adey	1							1	14%
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Pterothamnion plumula</i> (J Ellis) Nägeli					1			1	14%
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse	1	1	1	1	1	1	1	7	100%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Liste des espèces observées Mission Chausey 2022	La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Helluaire	Total général	% d'observation
CYANOBACTERIES	1	1	1	1	1	1	0	1	
CYANOPHYCÉES	1	1	1	1	1	1	0	1	
<i>Hormosilla spongeliae</i> (Schulze ex Gomont) Anagnostidis & Komàrek	1	1	1	1	1	1		6	86%
PHANÉROGAMES	1	1	1	1	1	1	0	1	
<i>Zostera marina</i> Linnaeus	1	1	1	1	1	1	0	6	86%
SPONGIAIRES	15	8	11	7	7	20	13	32	
CALCISPONGES	0	0	2	1	0	1	0	2	
<i>Clathrina coriacea</i> (Montagu, 1818)			1					1	14%
<i>Scycon ciliatum</i> (Fabricius, 1780)			1	1		1		3	43%
DÉMOSPONGES	15	8	9	6	7	19	13	30	
<i>Adrens fascicularis</i> (Bowerbank, 1866)	1					1	1	3	43%
<i>Amphilectus fucorum</i> (Esper, 1794)	1	1						2	29%
<i>Antbo (Antbo) inconstans</i> (Topsent, 1925)	1	1	1	1		1		5	71%
<i>Aphysilla rubra</i> (Hanitsch, 1890)					1	1		2	29%
<i>Axinella damicornis</i> (Esper, 1794)						1		1	14%
<i>Axinella dissimilis</i> (Bowerbank, 1866)							1	1	14%
<i>Bienna variantia</i> (Bowerbank, 1858)							1	1	14%
<i>Ciocalypa penicillus</i> Bowerbank, 1862	1		1					2	29%
<i>Clathria (Microciona) strepsitoxa</i> (Hope, 1889)						1		1	14%
<i>Cliona celata</i> Grant, 1826			1					1	14%
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Haliclona (Gelius) fibulata</i> (Schmidt, 1862)	1					1		2	29%
<i>Haliclona (Halichoclona) fistulosa</i> (Bowerbank, 1866)				1				1	14%
<i>Haliclona (Haliclona) simulans</i> (Johnston, 1842)	1	1	1			1		4	57%
<i>Hemimycale columella</i> (Bowerbank, 1874)	1					1	1	3	43%
<i>Hymeniacidon perlevis</i> (Montagu, 1814)						1		1	14%
<i>Hymenaphia breeni</i> Picton & Goodwin, 2007						1		1	14%
<i>Pachymatisma johnstonia</i> (Bowerbank in Johnston, 1842)			1				1	2	29%
<i>Phorbas fictitius</i> (Bowerbank, 1866)		1						1	14%
<i>Phorbas plumosus</i> (Montagu, 1814)	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Polymastia boletiformis</i> (Lamarck, 1815)							1	1	14%
<i>Polymastia penicillus</i> (Montagu, 1814)	1			1		1		3	43%
<i>Pseudosuberites sulphureus</i> (Bowerbank, 1866)						1		1	14%
<i>Raspailia (Clathriodendron) hispida</i> (Montagu, 1814)						1		1	14%
<i>Raspailia (Raspailia) ramosa</i> (Montagu, 1814)	1		1	1	1	1	1	6	86%
<i>Raspailia agnata</i> (Topsent, 1896)	1							1	14%
<i>Stelligera montaguï</i> Van Soest & Hooper, 2020	1	1			1	1	1	5	71%
<i>Suberites carnosus</i> (Johnston, 1842)							1	1	14%
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Ulosa digitata</i> (Schmidt, 1866)	1				1	1	1	4	57%
CNIDAIRES	17	7	5	8	5	14	14	25	
HYDROZOAIRES	3	2	0	1	3	2	3	6	
<i>Halecium balecinum</i> (Linnaeus, 1758)	1				1			2	29%
<i>Laomedea angulata</i> Hinks, 1861		1			1	1		3	43%
<i>Nemertesia antennina</i> (Linnaeus, 1758)	1					1	1	3	43%
<i>Nemertesia ramosa</i> (Lamarck, 1816)							1	1	14%
<i>Obelia geniculata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			1		1	4	57%
<i>Sertularella gayi</i> (Lamouroux, 1821)				1				1	14%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Liste des espèces observées Mission Chausey 2022	La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Helulaire	Total général	% d'observation
ANTHOZOAIRES ordre HEXACORALLIAIRES	12	4	5	5	2	9	10	15	
<i>Actinoboea sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Aiptasia couchii</i> (Cocks, 1851)				1	1	1	1	4	57%
<i>Anemonia viridis</i> (Forskål, 1775)	1			1		1		3	43%
<i>Balanophyllia regia</i> Gosse, 1853	1	1	1	1		1	1	6	86%
<i>Calliactis parasitica</i> (Couch, 1842)				1			1	2	29%
<i>Caryophyllia inornata</i> (Duncan, 1878)	1	1	1			1	1	5	71%
<i>Caryophyllia smithii</i> Stokes & Broderip, 1828	1		1			1	1	4	57%
<i>Cereus pedunculatus</i> (Pennant, 1777)	1							1	14%
<i>Cerianthus lloydii</i> Gosse, 1859	1							1	14%
<i>Cerianthus membranaceus</i> (Spallanzani, 1784)	1					1	1	3	43%
<i>Corynactis viridis</i> Allman, 1846	1	1	1				1	4	57%
<i>Epizoanthus couchii</i> Johnston in Couch, 1844	1						1	2	29%
<i>Hoplangia durotrix</i> Gosse, 1860	1							1	14%
<i>Isozoanthus sulcatus</i> Gosse, 1860						1		1	14%
<i>Leptopsammia pruvoti</i> Lacaze-Duthiers, 1897	1					1	1	3	43%
ANTHOZOAIRES ordre OCTOCORALLIAIRES	2	1	0	2	0	3	1	4	
<i>Alcyonium coralloides</i> (Pallas, 1766)				1		1		2	29%
<i>Alcyonium digitatum</i> Linnaeus, 1758				1		1		2	29%
<i>Alcyonium hibernicum</i> (Renouf, 1931)	1	1						2	29%
<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)	1					1	1	3	43%
ANNÉLIDES	6	4	3	3	4	4	2	10	
POLYCHÈTES	6	4	3	3	4	4	2	10	
<i>Bispira volutacornis</i> (Montagu, 1804)	1	1			1	1	1	5	71%
<i>Branchioma bombyx</i> (Dalyell, 1853)				1				1	14%
<i>Lanice conchilega</i> (Pallas, 1766)	1	1			1	1		4	57%
<i>Megalomma vesiculosum</i> (Montagu, 1813)	1	1	1					3	43%
<i>Myxicola aesthetica</i> (Claparède, 1870)			1	1				2	29%
<i>Protolaeospira (Protolaeospira) striata</i> (Quiévreux, 1963),	1							1	14%
<i>Protula tubularia</i> (Montagu, 1803)						1		1	14%
<i>Serpula vermicularis</i> Linnaeus, 1767						1		1	14%
<i>Spirobranchus triqueter</i> (Linnaeus, 1758)	1				1			2	29%
<i>Spirorbis</i> sp.	1	1	1	1	1		1	6	86%
MOLLUSQUES	17	10	11	11	14	11	12	31	
GASTÉROPODES PROSOBRANCHES	10	8	6	6	10	7	7	18	
<i>Calliostoma zizyphinum</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Calyptraea chinensis</i> (Linnaeus, 1758)					1		1	2	29%
<i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	1		1	4	57%
<i>Gibbula magus</i> (Linnaeus, 1767)					1			1	14%
<i>Haliotis tuberculata</i> Linnaeus, 1758	1				1	1		3	43%
<i>Jujubinus exasperatus</i> (Pennant, 1777)	1							1	14%
<i>Jujubinus striatus</i> (Linnaeus, 1758)					1			1	14%
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1		1		5	71%
<i>Ocenebra erinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1			1	1	5	71%
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	1	1	1	1		1	1	6	86%
<i>Steromphala cineraria</i> (Linnaeus, 1758)		1					1	2	29%
<i>Steromphala pennanti</i> (Philippi, 1846)			1	1	1			3	43%
<i>Steromphala umbilicalis</i> (da Costa, 1778)		1						1	14%
<i>Tectura virginea</i> (O.F. Muller, 1776)					1			1	14%
<i>Tritia incrassata</i> (Ström, 1768)	1							1	14%
<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1		1	1		5	71%
<i>Tritia</i> sp.	1							1	14%
<i>Trinia arctica</i> (Pulteney, 1799)		1		1	1	1	1	5	71%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Liste des espèces observées Mission Chausey 2022	La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Helulaire	Total général	% d'observation
GASTÉROPODES OPISTHOBRANCHES	1	0	1	1	0	1	0	3	
<i>Dwaucelia odhneri</i> J. Tardy, 1963						1		1	14%
<i>Thecatera pennigera</i> (Montagu, 1815)	1			1				2	29%
<i>Trapania maculata</i> Haefelfinger, 1960			1					1	14%
POLYPLACOPHORES	0	0	0	0	1	0	0	1	
<i>Callochiton septemvalvis</i> (Montagu, 1803)					1			1	14%
BIVALVES	5	1	3	3	2	3	4	8	
<i>Aequipecten opercularis</i> (Linnaeus, 1758)							1	1	14%
<i>Anomia ephippium</i> Linnaeus, 1758			1					1	14%
<i>Glycymeris glycymeris</i> (Linnaeus, 1758)	1							1	14%
<i>Lutraria lutraria</i> (Linnaeus, 1758)	1							1	14%
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758			1	1		1	1	4	57%
<i>Pecten maximus</i> (Linnaeus, 1758)	1					1	1	3	43%
<i>Venus verrucosa</i> Linnaeus, 1758	1			1	1			3	43%
CÉPHALOPODES	1	1	1	1	1	0	1	1	
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	1		1	6	86%
ARTHROPODES	8	7	5	8	3	8	6	14	
CRUSTACÉS CIRRIPOÈDES	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Perforatus perforatus</i> (Bruguière, 1789)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS AMPHIPODES – ISOPODES	1	1	1	1	1	1	0	1	
<i>Anilocra frontalis</i> H. Milne Edwards, 1840	1	1	1	1	1	1		6	86%
CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS DÉCAPODES	6	5	3	6	1	6	5	12	
<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1			1	5	71%
<i>Galathea squamifera</i> Leach, 1814						1		1	14%
<i>Galathea strigosa</i> (Linnaeus, 1761)	1						1	2	29%
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1		1		5	71%
<i>Inachus leptochirus</i> Leach, 1817	1							1	14%
<i>Inachus phalangium</i> (Fabricius, 1775)				1		1		2	29%
<i>Maja brachydactyla</i> Balss, 1922	1	1				1	1	4	57%
<i>Necora puber</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Palaemon elegans</i> Rathke, 1837				1				1	14%
<i>Palaemon serratus</i> (Pennant, 1777)		1						1	14%
<i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)							1	1	14%
<i>Periclimenes sagittifer</i> (Norman, 1861)				1		1		2	29%
LOPHOPHORATES	6	3	5	6	6	2	1	10	
BRYOZOAIRES	6	3	5	6	6	2	1	10	
<i>Bugulina turbinata</i> (Alder, 1857)				1				1	14%
<i>Caberea boryi</i> (Audouin, 1826)		1		1	1			3	43%
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Crisia denticulata</i> (Lamarck, 1816)					1			1	14%
<i>Crisia</i> sp.	1		1			1		3	43%
<i>Diplosolen obelium</i> (Johnston, 1838)	1							1	14%
<i>Electra pilosa</i> (Linnaeus, 1767)	1		1	1	1			4	57%
<i>Flustrellidra hispida</i> (Fabricius, 1780)			1	1				2	29%
<i>Schizomavella sarniensis</i> Hayward & Thorpe, 1995	1				1			2	29%
<i>Watersipora subatra</i> (Ortmann, 1890)	1	1	1	1	1			4	57%
ÉCHINODERMES	3	3	2	1	0	1	2	7	
ASTÉRIDES	0	2	2	1	0	0	0	3	
<i>Asterias rubens</i> Linnaeus, 1758			1					1	14%
<i>Asterina gibbosa</i> (Pennant, 1777)		1	1	1				3	43%
<i>Asterina phylactica</i> Emson & Crump, 1979		1						1	14%
OPHIURIDES	0	1	0	0	0	0	0	1	
<i>Amphipholis squamata</i> (Delle Chiaje, 1828)		1						1	14%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Liste des espèces observées Mission Chausey 2022	La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Helulaire	Total général	% d'observation
HOLOTHURIDES	3	0	0	0	0	1	2	3	
<i>Aslia lefevrei</i> (Barrois, 1882)	1							1	14%
<i>Pansonia saxicola</i> (Brady & Robertson, 1871)	1						1	2	29%
<i>Thyone roscoivita</i> Hérouard, 1889	1					1	1	3	43%
CHORDÉES	34	22	24	32	24	22	21	47	
ASCIDIÉS	20	8	13	21	17	10	9	28	
<i>Aplidium elegans</i> (Giard, 1872)	1		1	1	1	1	1	6	86%
<i>Aplidium glabrum</i> (Verrill, 1871)	1		1	1		1		4	57%
<i>Aplidium pallidum</i> (Verrill, 1871)	1			1	1	1		4	57%
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Ascidia conchilega</i> O.F. Müller, 1776	1					1		2	29%
<i>Ascidia virginea</i> O.F. Müller, 1776	1			1		1		3	43%
<i>Asciella aspersa</i> (O.F. Müller, 1776)						1	1	2	29%
<i>Botrylloides diegensis</i> Ritter & Forsyth, 1917		1		1		1		3	43%
<i>Botrylloides leachi</i> (Savigny, 1816)			1					1	14%
<i>Botrylloides violaceus</i> Oka, 1927	1		1		1			3	43%
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)	1		1	1	1		1	5	71%
<i>Ciona intestinalis</i> (Linnaeus, 1767)	1		1	1		1		4	57%
<i>Clavelina lepadiformis</i> (Müller, 1776)	1		1	1				3	43%
<i>Dendrodoa grossularia</i> (Van Beneden, 1846)	1	1		1	1			4	57%
<i>Didemnum coriaceum</i> (Von Drasche, 1883)	1			1	1			3	43%
<i>Didemnum maculosum</i> (Milne-Edwards)	1		1	1				3	43%
<i>Didemnum maculosum var. dentata</i> (Milne-Edwards, 1841)					1			1	14%
<i>Diplosoma spongiforme</i> (Giard, 1872)	1	1			1			3	43%
<i>Distomus hupferi</i> (Michaelsen, 1904)					1			1	14%
<i>Lissoclinum perforatum</i> (Giard, 1872)	1	1	1	1	1		1	6	86%
<i>Morchellium argus</i> (Milne-Edwards, 1841)		1	1	1	1			4	57%
<i>Perophora listeri</i> Wiegman, 1835		1	1	1	1			4	57%
<i>Polycarpa scuba</i> Monniot C., 1971				1				1	14%
<i>Polyclinum aurantium</i> Milne-Edwards, 1841	1			1	1			3	43%
<i>Polysyncraton lacazei</i> (Giard, 1872)	1		1	1	1	1	1	6	86%
<i>Pycnoclavella aurilucens</i> Garstang, 1891	1	1		1	1		1	5	71%
<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)	1			1	1		1	4	57%
<i>Styela clava</i> Herdman, 1881	1			1			1	3	43%
OSTÉICHTHYENS	14	14	11	11	7	12	12	19	
<i>Atherina presbyter</i> Cuvier, 1829				1				1	14%
<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	1	1		6	86%
<i>Ciliata mustela</i> (Linnaeus, 1758)		1						1	14%
<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758)	1					1		2	29%
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758						1		1	14%
<i>Gobiusculus flavescens</i> (Fabricius, 1779)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Labrus mixtus</i> Linnaeus, 1758							1	1	14%
<i>Mullus surmuletus</i> Linnaeus, 1758	1	1		1				3	43%
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1		1	1	6	86%
<i>Pollachius pollachius</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1			1	1	5	71%
<i>Pomatoschistus sp.</i>	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Spondyliosoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1			1	5	71%
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Syngnathus acus</i> Linnaeus, 1758		1						1	14%
<i>Tborogobius ephippiatus</i> (Lowe, 1839)	1						1	2	29%
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1970	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1		1	1	6	86%
Total général	138	91	97	97	85	110	95	225	

Tableau IV : Espèces les plus observées (% d'observation sur les 7 sorties)

Liste des espèces observées Mission Chausey 2022	La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Helluaire	Total général	% d'observation
<i>Cladophora</i> sp.	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Dictyopteris polydiploides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Actinothoe sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Calliostoma zizyphinum</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Perforatus perforatus</i> (Bruguère, 1789)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Necora puber</i> (Linnaeus, 1767)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Gobiusculus flavescens</i> (Fabricius, 1779)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Labrus bergylla</i> Ascanius, 1767	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Pomatoschistus</i> sp.	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1970	1	1	1	1	1	1	1	7	100%
<i>Codium</i> sp.	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	1	1	1	1		1	1	6	86%
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross	1	1	1	1	1	1		6	86%
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux var. <i>intricata</i> (C. Agardh) Greville	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Cbondrus crispus</i> Stackhouse	1	1	1	1	1	1		6	86%
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry	1	1	1	1	1	1		6	86%
<i>Meredithia microphylla</i> (J Agardh) J Agardh, 1892	1	1	1	1		1	1	6	86%
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Hormosilla spongeliae</i> (Schulze ex Gomont) Anagnostidis & Komàrek	1	1	1	1	1	1		6	86%
<i>Zostera marina</i> Linnaeus	1	1	1	1	1	1	0	6	86%
<i>Pborbas plumosus</i> (Montagu, 1814)	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Raspailia (Raspailia) ramosa</i> (Montagu, 1814)	1		1	1	1	1	1	6	86%
<i>Balanophyllia regia</i> Gosse, 1853	1	1	1	1		1	1	6	86%
<i>Spirorbis</i> sp.	1	1	1	1	1		1	6	86%
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	1	1	1	1		1	1	6	86%
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	1		1	6	86%
<i>Anilocra frontalis</i> H. Milne Edwards, 1840	1	1	1	1	1	1		6	86%
<i>Aplidium elegans</i> (Giard, 1872)	1		1	1	1	1	1	6	86%
<i>Lissoclinum perforatum</i> (Giard, 1872)	1	1	1	1	1		1	6	86%
<i>Polysyncraton lacazei</i> (Giard, 1872)	1		1	1	1	1	1	6	86%
<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1	1	1		6	86%
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1		1	1	1	6	86%
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1		1	1	6	86%
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1		1	1	6	86%
<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau)	1	1		1	1	1		5	71%
<i>Cystoseira</i> sp.	1	1	1	1			1	5	71%
<i>Fucus serratus</i> Linnaeus	1	1	1	1	1			5	71%
<i>Laminaria digitata</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux	1	1	1		1		1	5	71%
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt	1		1	1	1	1		5	71%
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützing	1	1	1			1	1	5	71%
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander	1		1	1	1	1		5	71%
<i>Furcellaria lumbriicalis</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	1	1	1			1	1	5	71%
<i>Antho (Antho) inconstans</i> (Topsent, 1925)	1	1	1	1		1		5	71%
<i>Stelligera montagui</i> Van Soest & Hooper, 2020	1	1			1	1	1	5	71%
<i>Caryophyllia inornata</i> (Duncan, 1878)	1	1	1			1	1	5	71%
<i>Bispira volutacornis</i> (Montagu, 1804)	1	1			1	1	1	5	71%
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1		1		5	71%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Liste des espèces observées Mission Chausey 2022	La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Helluaire	Total général	% d'observation
<i>Ocenebra erinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1			1	1	5	71%
<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1		1	1		5	71%
<i>Trinia arctica</i> (Pulteney, 1799)		1		1	1	1	1	5	71%
<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	1			1	5	71%
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1		1		5	71%
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)	1		1	1	1		1	5	71%
<i>Pycnoclavella aurilucens</i> Garstang, 1891	1	1		1	1		1	5	71%
<i>Pollachius pollachius</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1			1	1	5	71%
<i>Spodyliosoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1			1	5	71%
<i>Gracilaria gracilis</i> (Stackhouse) Steentoft, L.M. Irvine & W.F. Farnham		1	1	1		1		4	57%
<i>Halopithys incurva</i> (Hudson) Batters	1			1		1	1	4	57%
<i>Haliclona (Haliclona) simulans</i> (Johnston, 1842)	1	1	1			1		4	57%
<i>Ulosa digitata</i> (Schmidt, 1866)	1				1	1	1	4	57%
<i>Obelia geniculata</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			1		1	4	57%
<i>Aiptasia couchii</i> (Cocks, 1851)				1	1	1	1	4	57%
<i>Caryophyllia smithii</i> Stokes & Broderip, 1828	1		1			1	1	4	57%
<i>Corynactis viridis</i> Allman, 1846	1	1	1				1	4	57%
<i>Lanice conchilega</i> (Pallas, 1766)	1	1			1	1		4	57%
<i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758)	1			1	1		1	4	57%
<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758			1	1		1	1	4	57%
<i>Maja brachydactyla</i> Balss, 1922	1	1				1	1	4	57%
<i>Electra pilosa</i> (Linnaeus, 1767)	1		1	1	1			4	57%
<i>Watersipora subatra</i> (Ortmann, 1890)	1	1	1	1	1			4	57%
<i>Aplidium glabrum</i> (Verrill, 1871)	1		1	1		1		4	57%
<i>Aplidium pallidum</i> (Verrill, 1871)	1			1	1	1		4	57%
<i>Ciona intestinalis</i> (Linnaeus, 1767)	1		1	1		1		4	57%
<i>Dendrodoa grossularia</i> (Van Beneden, 1846)	1	1		1	1			4	57%
<i>Morchellium argus</i> (Milne-Edwards, 1841)		1	1	1	1			4	57%
<i>Perophora listeri</i> Wiegman, 1835		1	1	1	1			4	57%
<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)	1			1	1		1	4	57%
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) J.V. Lamouroux				1		1	1	3	43%
<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kützting	1					1	1	3	43%
<i>Laminaria hyperborea</i> (Gunnerus) Foslie	1		1				1	3	43%
<i>Saccorbiza polyschides</i> (Lightfoot) Batters		1	1				1	3	43%
<i>Scyton ciliatum</i> (Fabricius, 1780)			1	1		1		3	43%
<i>Adrens fascicularis</i> (Bowerbank, 1866)	1					1	1	3	43%
<i>Hemimycale columella</i> (Bowerbank, 1874)	1					1	1	3	43%
<i>Polymastia penicillus</i> (Montagu, 1814)	1			1		1		3	43%
<i>Laomedea angulata</i> Hinks, 1861		1			1	1		3	43%
<i>Nemertea antennina</i> (Linnaeus, 1758)	1					1	1	3	43%
<i>Anemonia viridis</i> (Forskål, 1775)	1			1		1		3	43%
<i>Cerianthus membranaceus</i> (Spallanzani, 1784)	1					1	1	3	43%
<i>Leptopsammia pruvoti</i> Lacaze-Duthiers, 1897	1					1	1	3	43%
<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)	1					1	1	3	43%
<i>Megalomma vesiculosum</i> (Montagu, 1813)	1	1	1					3	43%
<i>Haliotis tuberculata</i> Linnaeus, 1758	1				1	1		3	43%
<i>Sterromphala pennanti</i> (Philippi, 1846)			1	1	1			3	43%
<i>Pecten maximus</i> (Linnaeus, 1758)	1					1	1	3	43%
<i>Venus verrucosa</i> Linnaeus, 1758	1			1	1			3	43%
<i>Caberea boryi</i> (Audouin, 1826)		1		1	1			3	43%
<i>Crisia</i> sp.	1		1			1		3	43%
<i>Asterina gibbosa</i> (Pennant, 1777)		1	1	1				3	43%
<i>Thyone roscovia</i> Hérouard, 1889	1					1	1	3	43%
<i>Ascidia virginea</i> O.F. Müller, 1776	1			1		1		3	43%
<i>Botrylloides digensis</i> Ritter & Forsyth, 1917		1		1		1		3	43%
<i>Botrylloides violaceus</i> Oka, 1927	1		1		1			3	43%
<i>Clavelina lepadiformis</i> (Müller, 1776)	1		1	1				3	43%
<i>Didemnum coriaceum</i> (Von Drasche, 1883)	1			1	1			3	43%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Liste des espèces observées Mission Chausey 2022	La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Helouaire	Total général	% d'observation
<i>Didemnum maculosum</i> (Milne-Edwards)	1		1	1				3	43%
<i>Diplosoma spongiforme</i> (Giard, 1872)	1	1			1			3	43%
<i>Polyclinum aurantium</i> Milne-Edwards, 1841	1			1	1			3	43%
<i>Styela clava</i> Herdman, 1881	1			1			1	3	43%
<i>Mullus surmuletus</i> Linnaeus, 1758	1	1		1				3	43%
<i>Chorda filum</i> (Linnaeus) Stackhouse			1	1				2	29%
<i>Cladostephus spongiosus</i> (Hudson) C. Agardh			1	1				2	29%
<i>Halidrys siliquosa</i> (Linnaeus) Lyngbye	1	1						2	29%
<i>Dilsea carnosa</i> (Schmidel) Kuntze					1		1	2	29%
<i>Falkenbergia rufolanosa</i> (Harvey) F. Schmitz (tétrasporophyte de <i>Asparagopsis armata</i>)	1		1					2	29%
<i>Gracilaria bursa-pastoris</i> (S.G. Gmelin) Silva	1		1					2	29%
<i>Amphilectus fucorum</i> (Esper, 1794)	1	1						2	29%
<i>Aplysilla rubra</i> (Hanitsch, 1890)					1	1		2	29%
<i>Ciocalypia penicillus</i> Bowerbank, 1862	1		1					2	29%
<i>Halictona (Gelius) fibulata</i> (Schmidt, 1862)	1					1		2	29%
<i>Pachymatisma johnstonia</i> (Bowerbank in Johnston, 1842)			1				1	2	29%
<i>Halicium halecinum</i> (Linnaeus, 1758)	1				1			2	29%
<i>Calliactis parasitica</i> (Couch, 1842)				1			1	2	29%
<i>Epizoanthus couchii</i> Johnston in Couch, 1844	1						1	2	29%
<i>Alcyonium coralloides</i> (Pallas, 1766)				1		1		2	29%
<i>Alcyonium digitatum</i> Linnaeus, 1758				1		1		2	29%
<i>Alcyonium hibernicum</i> (Renouf, 1931)	1	1						2	29%
<i>Myxicola aesthetica</i> (Claparède, 1870)			1	1				2	29%
<i>Spirobranchus triqueter</i> (Linnaeus, 1758)	1				1			2	29%
<i>Calyptraea chinensis</i> (Linnaeus, 1758)					1		1	2	29%
<i>Steromphala cineraria</i> (Linnaeus, 1758)		1					1	2	29%
<i>Thecatera pennigera</i> (Montagu, 1815)	1			1				2	29%
<i>Galathea strigosa</i> (Linnaeus, 1761)	1						1	2	29%
<i>Inachus phalangium</i> (Fabricius, 1775)				1		1		2	29%
<i>Peridimenes sagittifer</i> (Norman, 1861)				1		1		2	29%
<i>Flustrellidra hispida</i> (Fabricius, 1780)			1	1				2	29%
<i>Schizomavella sarniensis</i> Hayward & Thorpe, 1995	1				1			2	29%
<i>Pawsonia saxicola</i> (Brady & Robertson, 1871)	1						1	2	29%
<i>Ascidia conchilega</i> O.F. Müller, 1776	1					1		2	29%
<i>Asciella aspersa</i> (O.F. Müller, 1776)						1	1	2	29%
<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758)	1					1		2	29%
<i>Thorogobius ephippiatus</i> (Lowe, 1839)	1						1	2	29%
<i>Cladophora pellucida</i> (Hudson) Kützing		1						1	14%
<i>Codium fragile</i> (Suringar) Hariot				1				1	14%
<i>Ascophyllum nodosum</i> (Linnaeus) Le Jolis					1			1	14%
<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar		1						1	14%
<i>Champia parvula</i> (C. Agardh) Harvey						1		1	14%
<i>Chondracanthus acicularis</i> (Roth) Fredericq, 1993						1		1	14%
<i>Delesseria sanguinea</i> (Hudson) J.V. Lamouroux							1	1	14%
<i>Heterosiphonia plumosa</i> (J. Ellis) Batters							1	1	14%
<i>Lomentaria articulata</i> (Hudson) Lyngbye			1					1	14%
<i>Phyllophora crispa</i> (Hudson) P. S. Dixon						1	1	1	14%
<i>Phymatolithon calcareum</i> (Pallas) W. H. Adey & D. L. McKibbin	1							1	14%
<i>Phymatolithon lenormandii</i> (Areschoug) W. H. Adey	1							1	14%
<i>Pterothamnion plumula</i> (J. Ellis) Nägeli					1			1	14%
<i>Clathrina coriacea</i> (Montagu, 1818)			1					1	14%
<i>Axinella damicornis</i> (Esper, 1794)						1		1	14%
<i>Axinella dissimilis</i> (Bowerbank, 1866)							1	1	14%
<i>Biemna variantia</i> (Bowerbank, 1858)							1	1	14%
<i>Clathria (Microcionia) strepsitoxa</i> (Hope, 1889)						1		1	14%
<i>Cliona celata</i> Grant, 1826			1					1	14%
<i>Halictona (Halichoctona) fistulosa</i> (Bowerbank, 1866)				1				1	14%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Liste des espèces observées Mission Chausey 2022	La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Helluaire	Total général	% d'observation
<i>Hymeniacidon perlevis</i> (Montagu, 1814)						1		1	14%
<i>Hymeraphia breeni</i> Picton & Goodwin, 2007						1		1	14%
<i>Phorbas fictitius</i> (Bowerbank, 1866)		1						1	14%
<i>Polymastia boletiformis</i> (Lamarck, 1815)							1	1	14%
<i>Pseudosuberites sulphureus</i> (Bowerbank, 1866)						1		1	14%
<i>Raspailia (Clathriodendron) hispida</i> (Montagu, 1814)						1		1	14%
<i>Raspailia agnata</i> (Topsent, 1896)	1							1	14%
<i>Suberites carnosus</i> (Johnston, 1842)							1	1	14%
<i>Nemertesia ramosa</i> (Lamarck, 1816)							1	1	14%
<i>Sertularella gayi</i> (Lamouroux, 1821)				1				1	14%
<i>Cereus pedunculatus</i> (Pennant, 1777)	1							1	14%
<i>Cerianthus lloydii</i> Gosse, 1859	1							1	14%
<i>Hoplangia durotrix</i> Gosse, 1860	1							1	14%
<i>Isozoanthus sulcatus</i> Gosse, 1860						1		1	14%
<i>Branchiomma bombyx</i> (Dalyell, 1853)				1				1	14%
<i>Protolaospira (Protolaospira) striata</i> (Quiévreux, 1963),	1							1	14%
<i>Protula tubularia</i> (Montagu, 1803)						1		1	14%
<i>Serpula vermicularis</i> Linnaeus, 1767						1		1	14%
<i>Gibbula magus</i> (Linnaeus, 1767)					1			1	14%
<i>Jujubinus exasperatus</i> (Pennant, 1777)	1							1	14%
<i>Jujubinus striatus</i> (Linnaeus 1758)					1			1	14%
<i>Steromphala umbilicalis</i> (da Costa, 1778)		1						1	14%
<i>Tectura virginea</i> (O.F. Muller, 1776)					1			1	14%
<i>Tritia incrassata</i> (Ström, 1768)	1							1	14%
<i>Tritia sp.</i>	1							1	14%
<i>Divaucelia odhneri</i> J. Tardy, 1963						1		1	14%
<i>Trapania maculata</i> Haefelfinger, 1960			1					1	14%
<i>Callochiton septemvalvis</i> (Montagu, 1803)					1			1	14%
<i>Aequipecten opercularis</i> (Linnaeus, 1758)							1	1	14%
<i>Anomia ephippium</i> Linnaeus, 1758			1					1	14%
<i>Glycymeris glycymeris</i> (Linnaeus, 1758)	1							1	14%
<i>Lutraria lutraria</i> (Linnaeus, 1758)	1							1	14%
<i>Galathea squamifera</i> Leach, 1814						1		1	14%
<i>Inachus leptochirus</i> Leach, 1817	1							1	14%
<i>Palaemon elegans</i> Rathke, 1837				1				1	14%
<i>Palaemon serratus</i> (Pennant, 1777)		1						1	14%
<i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)							1	1	14%
<i>Bugulina turbinata</i> (Alder, 1857)				1				1	14%
<i>Crisia denticulata</i> (Lamarck, 1816)					1			1	14%
<i>Diplosolen obelium</i> (Johnston, 1838)	1							1	14%
<i>Asterias rubens</i> Linnaeus, 1758			1					1	14%
<i>Asterina phylactica</i> Emson & Crump, 1979		1						1	14%
<i>Amphipholis squamata</i> (Delle Chiaje, 1828)		1						1	14%
<i>Aslia lefevrei</i> (Barrois, 1882)	1							1	14%
<i>Botrylloides leachi</i> (Savigny, 1816)			1					1	14%
<i>Didemnum maculosum var. dentata</i> (Milne-Edwards, 1841)					1			1	14%
<i>Distomus bupferi</i> (Michaelsen, 1904)					1			1	14%
<i>Polycarpa scuba</i> Monniot C., 1971				1				1	14%
<i>Atherina presbyter</i> Cuvier, 1829				1				1	14%
<i>Ciliata mustela</i> (Linnaeus, 1758)		1						1	14%
<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758						1		1	14%
<i>Labrus mixtus</i> Linnaeus, 1758							1	1	14%
<i>Syngnathus acus</i> Linnaeus, 1758		1						1	14%

Annexe N°4 – Synthèse des 225 espèces observées

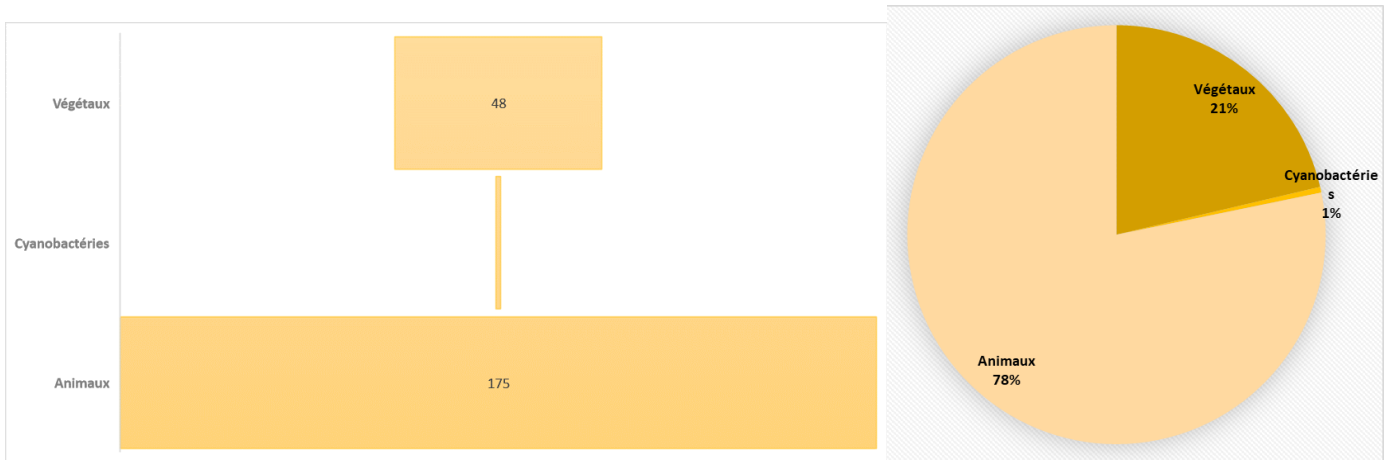


Fig.14 : Répartition par : Flore : 46, Cyanobactérie : 1, Faune : 175

Répartition des espèces	La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Helluaire	Total général
Végétaux	31	27	30	20	21	27	24	48
Cyanobactéries	1	1	1	1	1	1	0	1
Animaux	106	62	66	76	63	82	71	176
Total	138	90	97	97	85	110	95	225

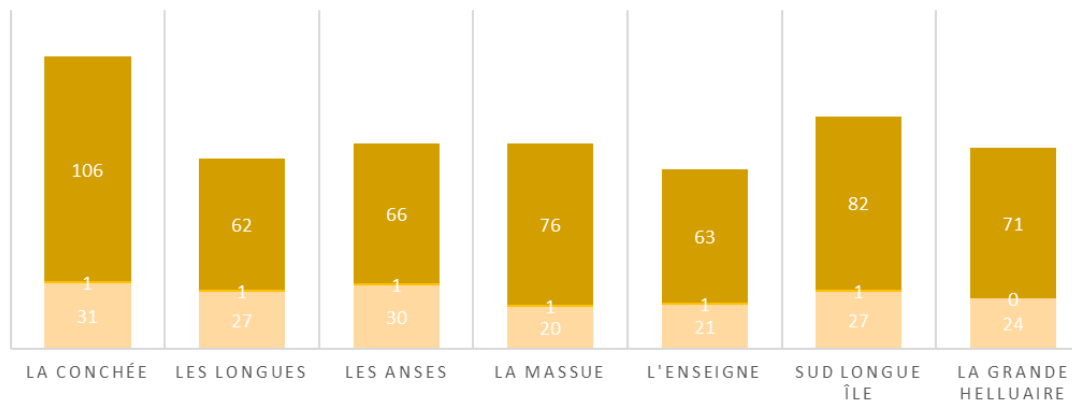


Fig.15 : Répartition Flore-Cyanobactérie-Faune par plongée

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Tab.V : Répartition des espèces par groupe et sous-groupe et par sortie

Liste des espèces observées Mission Chausey 2022		La Conchée	Les Longues	Les Anses	La Massue	L'Enseigne	Sud Longue Île	La Grande Helluaire	Total général
CHLOROPHYTES		3	4	3	3	2	3	3	5
ULVOPHYCÉES Algues vertes		3	4	3	3	2	3	3	5
OCHROPHYTES		11	10	11	9	8	7	8	17
PHAEOPHYCÉES Algues Brunes		11	10	11	9	8	7	8	17
RHODOPHYTES		16	11	15	7	10	16	13	25
FLORIDEOPHYCÉES Algues rouges		16	11	15	7	10	16	13	25
CYANOBACTERIES		1	1	1	1	1	1	0	1
CYANOPHYCÉES		1	1	1	1	1	1	0	1
PHANÉROGAMES		1	1	1	1	1	1	0	1
SPONGIAIRES		15	8	11	7	7	20	13	32
CALCISPONGES		0	0	2	1	0	1	0	2
DÉMOSPONGES		15	8	9	6	7	19	13	30
CNIDAIRES		17	7	5	8	5	14	14	25
HYDROZOAIRE		3	2	0	1	3	2	3	6
ANTHOZOAIRE ordre HEXACORALLIAIRES		12	4	5	5	2	9	10	15
ANTHOZOAIRE ordre OCTOCORALLIAIRES		2	1	0	2	0	3	1	4
ANNÉLIDES		6	4	3	3	4	4	2	10
POLYCHÈTES		6	4	3	3	4	4	2	10
MOLLUSQUES		17	10	11	11	14	11	12	31
GASTÉROPODES PROSOBRANCHES		10	8	6	6	10	7	7	18
GASTÉROPODES OPISTHOBRANCHES		1	0	1	1	0	1	0	3
POLYPLACOPHORES		0	0	0	0	1	0	0	1
BIVALVES		5	1	3	3	2	3	4	8
CÉPHALOPODES		1	1	1	1	1	0	1	1
ARTHROPODES		8	7	5	8	3	8	6	14
CRUSTACÉS CIRRIPIÈDES		1	1	1	1	1	1	1	1
CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS AMPHIPODES – ISOPODES		1	1	1	1	1	1	0	1
CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS DÉCAPODES		6	5	3	6	1	6	5	12
LOPHOPHORATES		6	3	5	6	6	2	1	10
BRYOZOAIRE		6	3	5	6	6	2	1	10
ÉCHINODERMES		3	3	2	1	0	1	2	7
ASTÉRIDES		0	2	2	1	0	0	0	3
OPHIURIDES		0	1	0	0	0	0	0	1
HOLOTHURIDES		3	0	0	0	0	1	2	3
CHORDÉES		34	22	24	32	24	22	21	47
ASCIDIÉS		20	8	13	21	17	10	9	28
OSTÉICHTHYENS		14	14	11	11	7	12	12	19
Total général		138	91	97	97	85	110	95	225

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Tab.VI : Répartition des espèces par groupe et sous-groupe Chausey 2022

GROUPES	SOUS-GROUPES	Total espèces par sous Groupe	Total espèces par groupe
CHLOROPHYTES	ULVOPHYCÉES Algues vertes	5	5
OCHROPHYTES	PHAEOPHYCÉES Algues Brunes	17	17
RHODOPHYTES	FLORIDEOPHYCÉES Algues rouges	25	25
CYANOBACTERIES	CYANOPHYCÉES	1	1
PHANÉROGAMES		1	1
SPONGIAIRES	CALCISPONGES	2	32
	DÉMOSPONGES	30	
CNIDAIRES	HYDROZOAIRE	6	25
	SCYPHOZOAIRE	0	
	STAUROZOAIRE	0	
	ANTHOZOAIRE ordre HEXACORALLIAIRE	15	
	ANTHOZOAIRE ordre OCTOCORALLIAIRE	4	
CTENOPHORES		0	
PLATHELMINTHES		0	
ANNÉLIDES	POLYCHÊTES	10	10
MOLLUSQUES	GASTÉROPODES PROSOBRANCHES	18	31
	GASTÉROPODES OPISTHOBRANCHES	3	
	POLYPLACOPHORES	8	
	BIVALVES	1	
	CÉPHALOPODES	1	
ARTHROPODES	CRUSTACÉS CIRRIPEDES	1	14
	CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS AMPHIPODES – ISOPODES	1	
	CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS DÉCAPODES	12	
	PÉCARIDES	0	
LOPHOPHORATES	BRYOZOAIRE	10	10
ÉCHINODERMES	ASTÉRIDES	3	7
	ÉCHINIDES	0	
	HOLOTHURIDES	3	
	CRINOÏDES	0	
	OPHIURIDES	1	
CHORDÉES	ASCIDIES	28	47
	OSTÉICHTHYENS	19	
	CHONDRICHTHYENS	0	
Total espèces Chausey 2022		225	225



Fig. 16 : Répartition des espèces groupe et sous-groupe – Chausey 2022

Annexe N°5 – Synthèse des habitats explorés – Chausey 2022

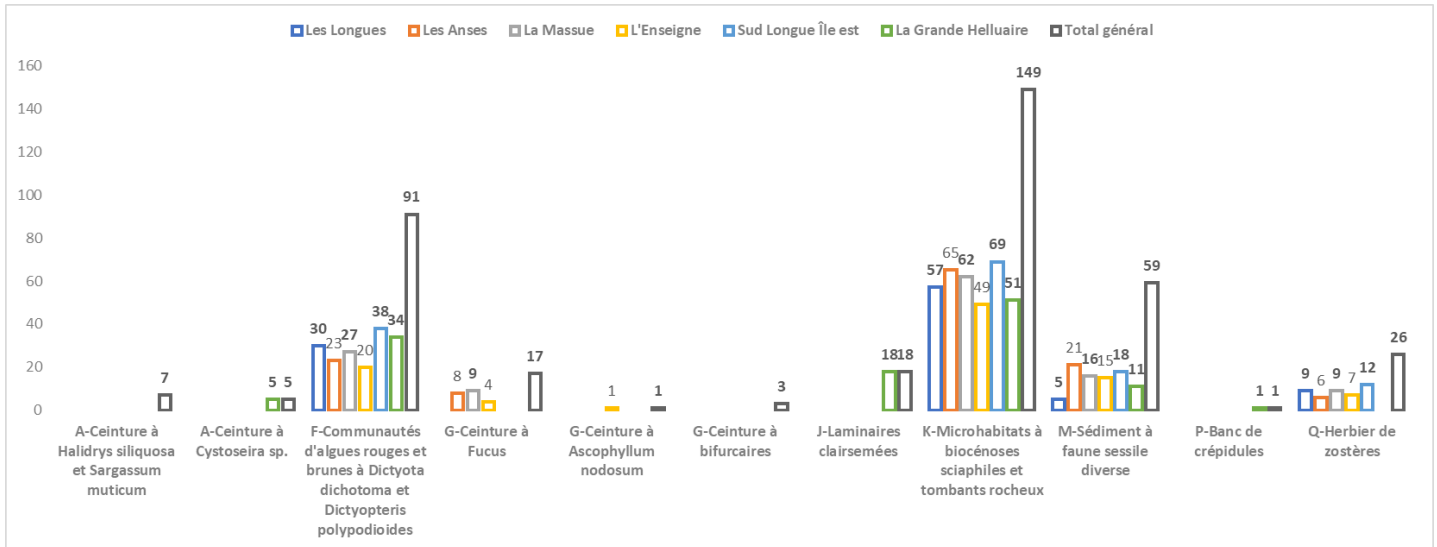


Fig.17 : Répartition du nombre d'espèces observées par site et par habitat

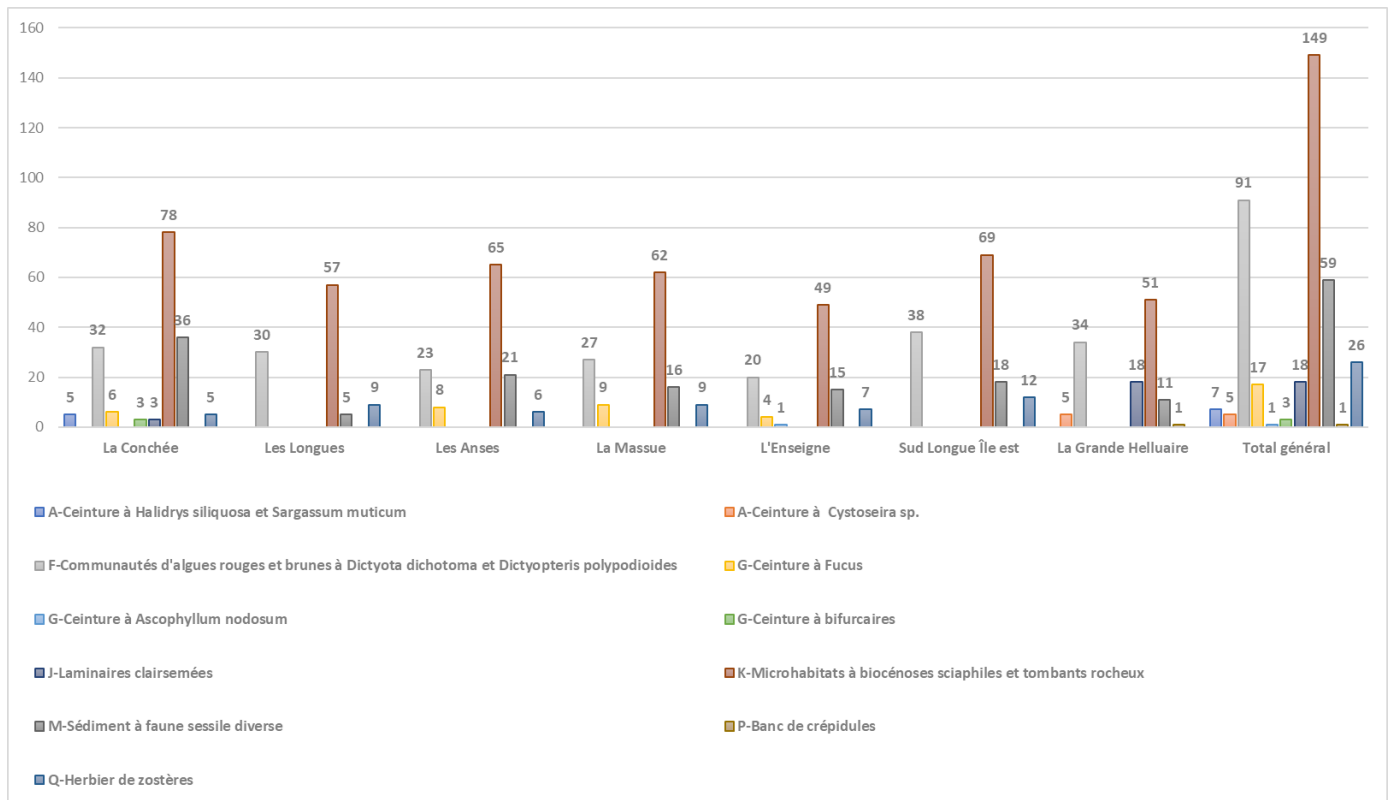


Fig.18 : Répartition du nombre d'espèces observées par habitat exploré par site

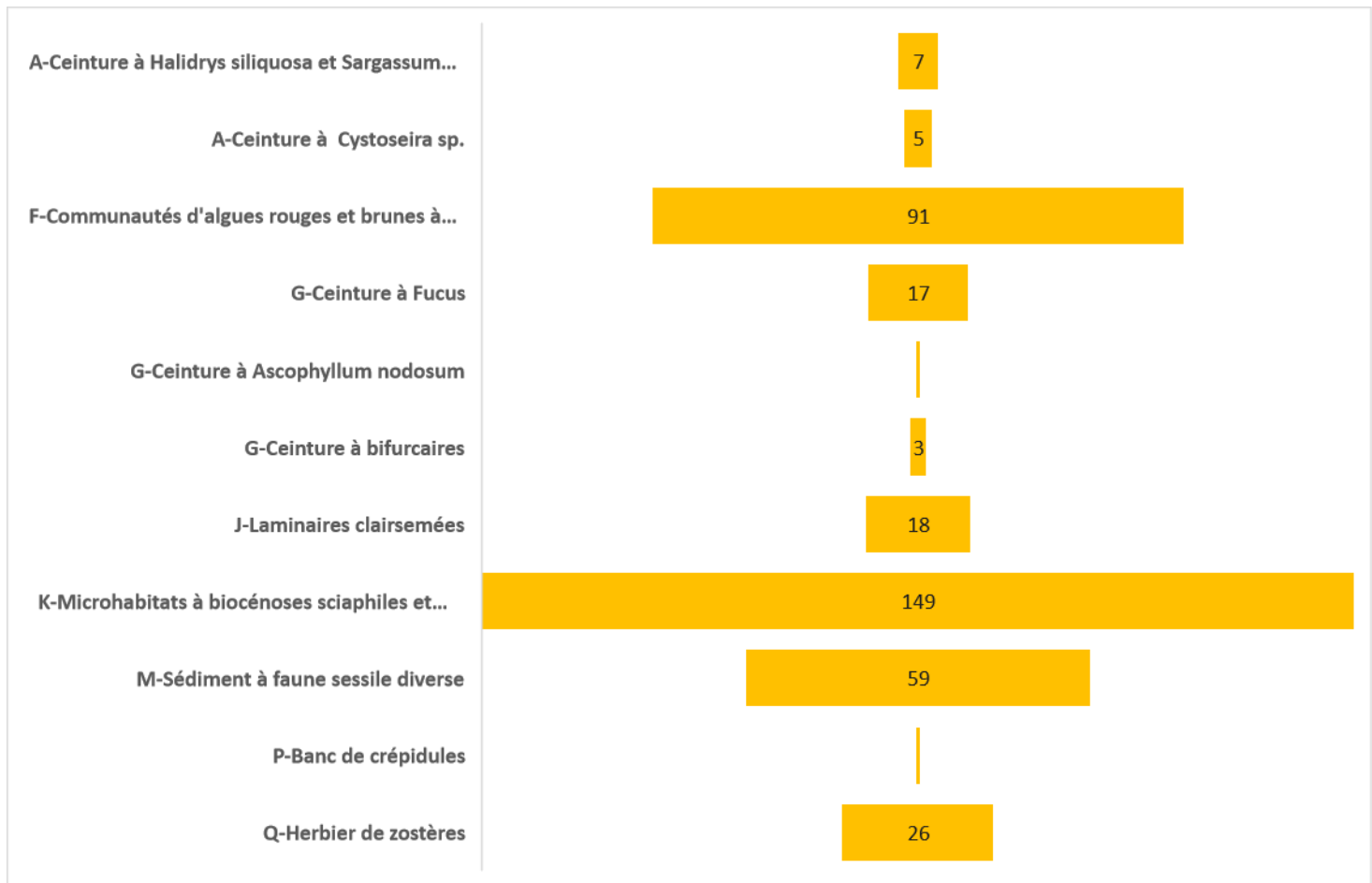


Fig.18 : Répartition du nombre d'espèces observées par habitat Chausey 2022



Cavité sciaphile

1. K : Micro-habitats sciaphiles, 149 espèces (pourcentages calculés par rapport aux 7 sites d'observation de l'habitat)

<p>Liste des espèces observées Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux Mission Chausey 2022</p>	<p>K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux</p>	<p>% observation</p>
<i>Cladophora sp.</i>	7	100%
<i>Actinothoe sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)	7	100%
<i>Calliostoma zizyphinum</i> (Linnaeus, 1758)	7	100%
<i>Perforatus perforatus</i> (Bruguère, 1789)	7	100%
<i>Necora puber</i> (Linnaeus, 1767)	7	100%
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)	7	100%
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)	7	100%
<i>Gobiusculus flavescens</i> (Fabricius, 1779)	7	100%
<i>Tripterygion delaisi</i> Cadenat & Blache, 1970	7	100%
<i>Ulva sp.</i> Linnaeus	6	86%
<i>Meredithia microphylla</i> (J Agardh) J Agardh, 1892	6	86%
<i>Hormoscilla spongellae</i> (Schulze ex Gomont) Anagnostidis & Komàrek	6	86%
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)	6	86%
<i>Raspailia (Raspailia) ramosa</i> (Montagu, 1814)	6	86%
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)	6	86%
<i>Anilocra frontalis</i> H. Milne Edwards, 1840	6	86%
<i>Aplidium elegans</i> (Giard, 1872)	6	86%
<i>Lissoclinum perforatum</i> (Giard, 1872)	6	86%
<i>Polysyncraton lacazei</i> (Giard, 1872)	6	86%
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	6	86%
<i>Labrus bergylla</i> Ascanius, 1767	6	86%
<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758)	6	86%
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	6	86%
<i>Trisopterus luscus</i> (Linnaeus, 1758)	6	86%
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi	5	71%
<i>Antho (Antho) inconstans</i> (Topsent, 1925)	5	71%
<i>Stelligera montagui</i> Van Soest & Hooper, 2020	5	71%
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965	5	71%
<i>Balanophyllia regia</i> Gosse, 1853	5	71%
<i>Caryophyllia inornata</i> (Duncan, 1878)	5	71%
<i>Bispira volutacornis</i> (Montagu, 1804)	5	71%
<i>Spirorbis sp.</i>	5	71%
<i>Ocenebra erinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	5	71%
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	5	71%
<i>Trivia arctica</i> (Pulteney, 1799)	5	71%
<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758	5	71%
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)	5	71%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Liste des espèces observées Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux Mission Chausey 2022	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	% observation
<i>Watersipora subatra</i> (Ortmann,1890)	5	71%
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini	4	57%
<i>Haliclona (Haliclona) simulans</i> (Johnston, 1842)	4	57%
<i>Aiptasia couchii</i> (Cocks, 1851)	4	57%
<i>Caryophyllia smithii</i> Stokes & Broderip, 1828	4	57%
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)	4	57%
<i>Aplidium glabrum</i> (Verrill, 1871)	4	57%
<i>Ciona intestinalis</i> (Linnaeus, 1767)	4	57%
<i>Dendrodoa grossularia</i> (Van Beneden, 1846)	4	57%
<i>Morchellium argus</i> (Milne-Edwards, 1841)	4	57%
<i>Perophora listeri</i> Wiegman, 1835	4	57%
<i>Pycnoclavella aurilucens</i> Garstang, 1891	4	57%
<i>Pollachius pollachius</i> (Linnaeus, 1758)	4	57%
<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kützing	3	43%
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander	3	43%
<i>Hemimycale columella</i> (Bowerbanck, 1874)	3	43%
<i>Corynactis viridis</i> Allman, 1846	3	43%
<i>Leptopsammia pruvoti</i> Lacaze-Duthiers, 1897	3	43%
<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)	3	43%
<i>Haliotis tuberculata</i> Linnaeus, 1758	3	43%
<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758	3	43%
<i>Maja brachydactyla</i> Balss, 1922	3	43%
<i>Caberea boryi</i> (Audouin, 1826)	3	43%
<i>Asterina gibbosa</i> (Pennant, 1777)	3	43%
<i>Ascidia virginea</i> O.F. Müller, 1776	3	43%
<i>Botrylloides diegensis</i> Ritter & Forsyth, 1917	3	43%
<i>Botrylloides violaceus</i> Oka, 1927	3	43%
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)	3	43%
<i>Clavelina lepadiformis</i> (Müller, 1776)	3	43%
<i>Diplosoma spongiforme</i> (Giard, 1872)	3	43%
<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)	3	43%
<i>Codium sp.</i>	2	29%
<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau)	2	29%
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse	2	29%
<i>Amphilectus fucorum</i> (Esper, 1794)	2	29%
<i>Aplysilla rubra</i> (Hanitsch, 1890)	2	29%
<i>Haliclona (Gelina) fibulata</i> (Schmidt, 1862)	2	29%
<i>Pachymatisma johnstonia</i> (Bowerbank in Johnston, 1842)	2	29%
<i>Phorbas plumosus</i> (Montagu, 1814)	2	29%

<p>Liste des espèces observées Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux Mission Chausey 2022</p>	<p>K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux</p>	<p>% observation</p>
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	5	71%
<i>Trivia arctica</i> (Pulteney, 1799)	5	71%
<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758	5	71%
<i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758)	5	71%
<i>Watersipora subatra</i> (Ortmann,1890)	5	71%
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini	4	57%
<i>Haliclona (Haliclona) simulans</i> (Johnston, 1842)	4	57%
<i>Aiptasia couchii</i> (Cocks, 1851)	4	57%
<i>Caryophyllia smithii</i> Stokes & Broderip, 1828	4	57%
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)	4	57%
<i>Aplidium glabrum</i> (Verrill, 1871)	4	57%
<i>Ciona intestinalis</i> (Linnaeus, 1767)	4	57%
<i>Dendrodoa grossularia</i> (Van Beneden, 1846)	4	57%
<i>Morchellium argus</i> (Milne-Edwards, 1841)	4	57%
<i>Perophora listeri</i> Wiegman, 1835	4	57%
<i>Pycnoclavella aurilucens</i> Garstang, 1891	4	57%
<i>Pollachius pollachius</i> (Linnaeus, 1758)	4	57%
<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kützing	3	43%
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander	3	43%
<i>Hemimycale columella</i> (Bowerbanck, 1874)	3	43%
<i>Corynactis viridis</i> Allman, 1846	3	43%
<i>Leptopsammia pruvoti</i> Lacaze-Duthiers, 1897	3	43%
<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)	3	43%
<i>Haliotis tuberculata</i> Linnaeus, 1758	3	43%
<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758	3	43%
<i>Maja brachydactyla</i> Balss, 1922	3	43%
<i>Caberea boryi</i> (Audouin, 1826)	3	43%
<i>Asterina gibbosa</i> (Pennant, 1777)	3	43%
<i>Ascidia virginea</i> O.F. Müller, 1776	3	43%
<i>Botrylloides diegensis</i> Ritter & Forsyth, 1917	3	43%
<i>Botrylloides violaceus</i> Oka, 1927	3	43%
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)	3	43%
<i>Clavelina lepadiformis</i> (Müller, 1776)	3	43%
<i>Diplosoma spongiforme</i> (Giard, 1872)	3	43%
<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)	3	43%
<i>Codium sp.</i>	2	29%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Liste des espèces observées Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux Mission Chausey 2022	K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux	% observation
<i>Halecium halecinum</i> (Linnaeus, 1758)	2	29%
<i>Anemonia viridis</i> (Forskål, 1775)	2	29%
<i>Epizoanthus couchii</i> Johnston in Couch, 1844	2	29%
<i>Alcyonium coralloides</i> (Pallas, 1766)	2	29%
<i>Alcyonium digitatum</i> Linnaeus, 1758	2	29%
<i>Alcyonium hibernicum</i> (Renouf, 1931)	2	29%
<i>Myxicola aesthetica</i> (Claparède, 1870)	2	29%
<i>Spirobranchus triqueter</i> (Linnaeus, 1758)	2	29%
<i>Thecacera pennigera</i> (Montagu, 1815)	2	29%
<i>Galathea strigosa</i> (Linnaeus, 1761)	2	29%
<i>Crisia</i> sp.	2	29%
<i>Electra pilosa</i> (Linnaeus, 1767)	2	29%
<i>Schizomavella sarniensis</i> Hayward & Thorpe, 1995	2	29%
<i>Pawsonia saxicola</i> (Brady & Robertson, 1871)	2	29%
<i>Didemnum coriaceum</i> (Von Drasche, 1883)	2	29%
<i>Didemnum maculosum</i> (Milne-Edwards)	2	29%
<i>Polyclinum aurantium</i> Milne-Edwards, 1841	2	29%
<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758)	2	29%
<i>Thorogobius ephippiatus</i> (Lowe, 1839)	2	29%
<i>Cladophora pellucida</i> (Hudson) Kützing	1	14%
<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar	1	14%
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützing	1	14%
<i>Champia parvula</i> (C. Agardh) Harvey	1	14%
<i>Lomentaria articulata</i> (Hudson) Lyngbye	1	14%
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon	1	14%
<i>Clathrina coriacea</i> (Montagu, 1818)	1	14%
<i>Scyton ciliatum</i> (Fabricius, 1780)	1	14%
<i>Axinella damicornis</i> (Esper, 1794)	1	14%
<i>Biemna variantia</i> (Bowerbank, 1858)	1	14%
<i>Clathria (Microciona) strepsitoxa</i> (Hope, 1889)	1	14%
<i>Cliona celata</i> Grant, 1826	1	14%
<i>Hymeraphia breeni</i> Picton & Goodwin, 2007	1	14%
<i>Phorbas fictitius</i> (Bowerbank, 1866)	1	14%
<i>Polymastia boletiformis</i> (Lamarck, 1815)	1	14%
<i>Polymastia penicillus</i> (Montagu, 1814)	1	14%
<i>Pseudosuberites sulphureus</i> (Bowerbank, 1866)	1	14%
<i>Raspailia (Clathriodendron) hispida</i> (Montagu, 1814)	1	14%
<i>Sertularella gayi</i> (Lamouroux, 1821)	1	14%
<i>Cerianthus membranaceus</i> (Spallanzani, 1784)	1	14%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

<p style="text-align: center;">Liste des espèces observées Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux Mission Chausey 2022</p>	<p style="text-align: center;">K-Microhabitats à biocénoses sciaphiles et tombants rocheux</p>	<p style="text-align: center;">% observation</p>
<i>Hoplanguia durotrix</i> Gosse, 1860	1	14%
<i>Branchiomma bombyx</i> (Dalyell, 1853)	1	14%
<i>Lanice conchilega</i> (Pallas, 1766)	1	14%
<i>Protolaeospira (Protolaeospira) striata</i> (Quiévreux, 1963),	1	14%
<i>Protula tubularia</i> (Montagu, 1803)	1	14%
<i>Serpula vermicularis</i> Linnaeus, 1767	1	14%
<i>Calyptraea chinensis</i> (Linnaeus, 1758)	1	14%
<i>Gibbula magus</i> (Linnaeus, 1767)	1	14%
<i>Steromphala cineraria</i> (Linnaeus, 1758)	1	14%
<i>Tritia incrassata</i> (Ström, 1768)	1	14%
<i>Trapania maculata</i> Haefelfinger, 1960	1	14%
<i>Duvaucelia odhneri</i> J. Tardy, 1963	1	14%
<i>Anomia ephippium</i> Linnaeus, 1758	1	14%
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758	1	14%
<i>Galathea squamifera</i> Leach, 1814	1	14%
<i>Palaemon elegans</i> Rathke, 1837	1	14%
<i>Palaemon serratus</i> (Pennant, 1777)	1	14%
<i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)	1	14%
<i>Periclimenes sagittifer</i> (Norman, 1861)	1	14%
<i>Bugulina turbinata</i> (Alder, 1857)	1	14%
<i>Crisia denticulata</i> (Lamarck, 1816)	1	14%
<i>Diplosolen obelium</i> (Johnston, 1838)	1	14%
<i>Asterias rubens</i> Linnaeus, 1758	1	14%
<i>Aslia lefevrei</i> (Barrois, 1882)	1	14%
<i>Ascidia conchilega</i> O.F. Müller, 1776	1	14%
<i>Ascidella aspersa</i> (O.F. Müller, 1776)	1	14%
<i>Botrylloides leachi</i> (Savigny, 1816)	1	14%
<i>Didemnum maculosum var. dentata</i> (Milne-Edwards, 1841)	1	14%
<i>Distomus hupferi</i> (Michaelsen, 1904)	1	14%
<i>Polycarpa scuba</i> Monniot C., 1971	1	14%
<i>Styela clava</i> Herdman, 1881	1	14%
<i>Ciliata mustela</i> (Linnaeus, 1758)	1	14%
<i>Labrus mixtus</i> Linnaeus, 1758	1	14%
<i>Pomatoschistus</i> sp.	1	14%

2. F : Communautés d'algues rouges et brunes à *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides*, 91 espèces, (pourcentages calculés par rapport aux 7 sites d'observation de l'habitat)

<p>Liste des espèces observées Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i> Mission Chausey 2022</p>	<p>F-Communautés d'algues rouges et brunes ↓ Dictyota dichotoma et</p>	<p>% observation ↓</p>
<i>Dictyopteris polypodioides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux	7	100%
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse	7	100%
<i>Codium</i> sp.	6	86%
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux var. <i>intricata</i> (C. Agardh) Greville	6	86%
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon	6	86%
<i>Spirorbis</i> sp.	6	86%
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	6	86%
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	5	71%
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützing	5	71%
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse	5	71%
<i>Furcellaria lumbricalis</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	5	71%
<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry	5	71%
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	5	71%
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross	4	57%
<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau)	4	57%
<i>Phorbas plumosus</i> (Montagu, 1814)	4	57%
<i>Ulosa digitata</i> (Schmidt, 1866)	4	57%
<i>Electra pilosa</i> (Linnaeus, 1767)	4	57%
<i>Aplidium pallidum</i> (Verrill, 1871)	4	57%
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	3	43%
<i>Laminaria digitata</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux	3	43%
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1814)	3	43%
<i>Anemonia viridis</i> (Forskål, 1775)	3	43%
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)	3	43%
<i>Lissoclinum perforatum</i> (Giard, 1872)	3	43%
<i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767	3	43%
<i>Cystoseira</i> sp.	2	29%
<i>Laminaria hyperborea</i> (Gunnerus) Foslie	2	29%
<i>Saccorhiza polyschides</i> (Lightfoot) Batters	2	29%
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander	2	29%
<i>Dilsea carnosa</i> (Schmidel) Kuntze	2	29%
<i>Falkenbergia rufolanosa</i> (Harvey) F. Schmitz (tétrasporophyte de <i>Asparagopsis armata</i>)	2	29%
<i>Halopithys incurva</i> (Hudson) Batters	2	29%

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Liste des espèces observées Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i> Mission Chausey 2022	F-Communautés d'algues rouges et brunes	Dictyota dichotoma et	% observation
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828	2	29%	29%
<i>Scycon ciliatum</i> (Fabricius, 1780)	2	29%	29%
<i>Tethya citrina</i> Sarà & Melone, 1965	2	29%	29%
<i>Obelia geniculata</i> (Linnaeus, 1758)	2	29%	29%
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758	2	29%	29%
<i>Inachus phalangium</i> (Fabricius, 1775)	2	29%	29%
<i>Periclimenes sagittifer</i> (Norman, 1861)	2	29%	29%
<i>Crisia</i> sp.	2	29%	29%
<i>Aplidium punctum</i> (Giard, 1873)	2	29%	29%
<i>Didemnum maculosum</i> (Milne-Edwards)	2	29%	29%
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	2	29%	29%
<i>Pollachius pollachius</i> (Linnaeus, 1758)	2	29%	29%
<i>Cladophora</i> sp.	1	14%	14%
<i>Fucus serratus</i> Linnaeus	1	14%	14%
<i>Halidrys siliquosa</i> (Linnaeus) Lyngbye	1	14%	14%
<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar	1	14%	14%
<i>Chondracanthus acicularis</i> (Roth) Fredericq, 1993	1	14%	14%
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini	1	14%	14%
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi	1	14%	14%
<i>Meredithia microphylla</i> (J Agardh) J Agardh, 1892	1	14%	14%
<i>Pterothamnion plumula</i> (J Ellis) Nägeli	1	14%	14%
<i>Hormosilla spongeliae</i> (Schulze ex Gomont) Anagnostidis & Komàrek	1	14%	14%
<i>Adrens fascicularis</i> (Bowerbank, 1866)	1	14%	14%
<i>Axinella dissimilis</i> (Bowerbank, 1866)	1	14%	14%
<i>Clathria (Microciona) strepsitoxa</i> (Hope, 1889)	1	14%	14%
<i>Haliclona (Halicloclona) fistulosa</i> (Bowerbank, 1866)	1	14%	14%
<i>Hymeniacion perlevis</i> (Montagu, 1814)	1	14%	14%
<i>Polymastia boletiformis</i> (Lamarck, 1815)	1	14%	14%
<i>Polymastia penicillus</i> (Montagu, 1814)	1	14%	14%
<i>Raspailia (Raspailia) ramosa</i> (Montagu, 1814)	1	14%	14%
<i>Stelligera montagui</i> Van Soest & Hooper, 2020	1	14%	14%
<i>Suberites carnosus</i> (Johnston, 1842)	1	14%	14%
<i>Nemertesia ramosa</i> (Lamarck, 1816)	1	14%	14%
<i>Actinothoe sphyrodeta</i> (Gosse, 1853)	1	14%	14%
<i>Balanophyllia regia</i> Gosse, 1853	1	14%	14%
<i>Corynactis viridis</i> Allman, 1846	1	14%	14%
<i>Isozoanthus sulcatus</i> Gosse, 1860	1	14%	14%
<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)	1	14%	14%

<p>Liste des espèces observées Communautés d'algues rouges et brunes à <i>Dictyota dichotoma</i> et <i>Dictyopteris polypodioides</i> Mission Chausey 2022</p>	<p>F-Communautés d'algues rouges et brunes</p>	<p><i>Dictyota dichotoma</i> et % observation</p>
<i>Jujubinus exasperatus</i> (Pennant, 1777)	1	14%
<i>Steromphala pennanti</i> (Philippi, 1846)	1	14%
<i>Steromphala umbilicalis</i> (da Costa, 1778)	1	14%
<i>Anilocra frontalis</i> H. Milne Edwards, 1840	1	14%
<i>Inachus leptochirus</i> Leach, 1817	1	14%
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)	1	14%
<i>Asterina gibbosa</i> (Pennant, 1777)	1	14%
<i>Asterina phylactica</i> Emson & Crump, 1979	1	14%
<i>Amphipholis squamata</i> (Delle Chiaje, 1828)	1	14%
<i>Aplidium elegans</i> (Giard, 1872)	1	14%
<i>Ascidia conchilega</i> O.F. Müller, 1776	1	14%
<i>Ascidia virginea</i> O.F. Müller, 1776	1	14%
<i>Ascidiella aspersa</i> (O.F. Müller, 1776)	1	14%
<i>Botrylloides diegensis</i> Ritter & Forsyth, 1917	1	14%
<i>Didemnum coriaceum</i> (Von Drasche, 1883)	1	14%
<i>Polysyncraton lacazei</i> (Giard, 1872)	1	14%
<i>Pycnoclavella aurilucens</i> Garstang, 1891	1	14%
<i>Styela clava</i> Herdman, 1881	1	14%
<i>Spondylisoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)	1	14%
<i>Syngnathus acus</i> Linnaeus, 1758	1	14%



Sepia officinalis – Seiche commune

3. M : Sédiment à faune sessile diverse, 59 espèces, (pourcentages calculés par rapport aux 7 sites d'observation de l'habitat)

Liste des espèces observées Sédiment à faune sessile diverse Mission Chausey 2022	M-Sédiment à faune sessile	% observation
<i>Pomatoschistus</i> sp.	6	86%
<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758	5	71%
<i>Spirorbis</i> sp.	4	57%
<i>Lanice conchilega</i> (Pallas, 1766)	4	57%
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828	4	57%
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt	4	57%
<i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758)	4	57%
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	3	43%
<i>Maja brachydactyla</i> Balss, 1922	3	43%
<i>Codium</i> sp.	3	43%
<i>Adreus fascicularis</i> (Bowerbank, 1866)	3	43%
<i>Spondyliosoma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)	3	43%
<i>Gracilaria gracilis</i> (Stackhouse) Steentoft, L.M. Irvine & W.F. Farnham	3	43%
<i>Nemertesia antennina</i> (Linnaeus, 1758)	3	43%
<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)	3	43%
<i>Pecten maximus</i> (Linnaeus, 1758)	3	43%
<i>Venus verrucosa</i> Linnaeus, 1758	3	43%
<i>Thyone roscoffita</i> Hérouard, 1889	3	43%
<i>Mullus surmuletus</i> Linnaeus, 1758	3	43%
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	2	29%
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	2	29%
<i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767	2	29%
<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau)	2	29%
<i>Didemnum maculosum</i> (Milne-Edwards)	2	29%
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758	2	29%
<i>Polymastia penicillus</i> (Montagu, 1814)	2	29%
<i>Ceriantbus membranaceus</i> (Spallanzani, 1784)	2	29%
<i>Cystoseira</i> sp.	2	29%
<i>Halopithys incurva</i> (Hudson) Batters	2	29%
<i>Gracilaria bursa-pastoris</i> (S.G. Gmelin) Silva	2	29%
<i>Ciocalypta penicillus</i> Bowerbank, 1862	2	29%
<i>Calliactis parasitica</i> (Couch, 1842)	2	29%
<i>Megalomma vesiculosum</i> (Montagu, 1813)	2	29%
<i>Mimachlamys varia</i> (Linnaeus, 1758)	1	14%
<i>Lithophyllum incrustans</i> R. A. Philippi	1	14%

Liste des espèces observées Sédiment à faune sessile diverse Mission Chausey 2022	M-Sédiment à faune sessile	% observation
<i>Bispira volutacornis</i> (Montagu, 1804)	1	14%
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini	1	14%
<i>Perophora listeri</i> Wiegman, 1835	1	14%
<i>Ostrea edulis</i> Linnaeus, 1758	1	14%
<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)	1	14%
<i>Polyclinum aurantium</i> Milne-Edwards, 1841	1	14%
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützing	1	14%
<i>Styela clava</i> Herdman, 1881	1	14%
<i>Calyptraea chinensis</i> (Linnaeus, 1758)	1	14%
<i>Codium fragile</i> (Suringar) Hariot	1	14%
<i>Chorda filum</i> (Linnaeus) Stackhouse	1	14%
<i>Cladostephus spongiosus</i> (Hudson) C. Agardh	1	14%
<i>Phymatolithon calcareum</i> (Pallas) W. H. Adey & D. L. McKibbin	1	14%
<i>Phymatolithon lenormandii</i> (Areschoug) W. H. Adey	1	14%
<i>Raspailia agnata</i> (Topsent, 1896)	1	14%
<i>Cereus pedunculatus</i> (Pennant, 1777)	1	14%
<i>Cerianthus lloydii</i> Gosse, 1859	1	14%
<i>Steromphala pennanti</i> (Philippi, 1846)	1	14%
<i>Tectura virginea</i> (O.F. Muller, 1776)	1	14%
<i>Aequipecten opercularis</i> (Linnaeus, 1758)	1	14%
<i>Glycymeris glycymeris</i> (Linnaeus, 1758)	1	14%
<i>Lutraria lutraria</i> (Linnaeus, 1758)	1	14%
<i>Tritia</i> sp.	1	14%
<i>Gobius niger</i> Linnaeus, 1758	1	14%



PNN © Nicole Bunel

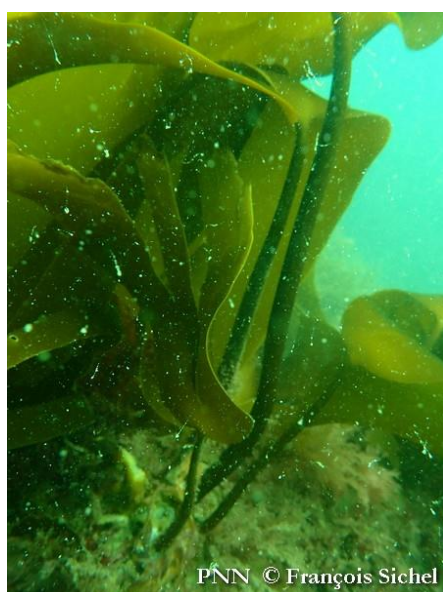
Polyides rotunda – Algue rouge dichotome

4. Q : Herbier de zostères, 26 espèces, (pourcentages calculés par rapport aux 6 sites d'observation de l'habitat)

Liste des espèces observées Herbier de <i>Zostera marina</i> Mission Chausey 2022	Q-Herbier de zostères	% observation
<i>Zostera marina</i> Linnaeus	6	100%
<i>Callionymus lyra</i> Linnaeus, 1758	4	67%
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	4	67%
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt	3	50%
<i>Spondylisma cantharus</i> (Linnaeus, 1758)	3	50%
<i>Laomedea angulata</i> Hinks, 1861	3	50%
<i>Maja brachydactyla</i> Balss, 1922	2	33%
<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)	2	33%
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	2	33%
<i>Labrus bergylla</i> Ascanius, 1767	2	33%
<i>Sepia officinalis</i> Linnaeus, 1758	2	33%
<i>Pomatoschistus</i> sp.	1	17%
<i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gaillon, 1828	1	17%
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	1	17%
<i>Gracilaria gracilis</i> (Stackhouse) Steentoft, L.M. Irvine & W.F. Farnham	1	17%
<i>Cystoseira</i> sp.	1	17%
<i>Megalomma vesiculosum</i> (Montagu, 1813)	1	17%
<i>Calliblepharis ciliata</i> (Hudson) Kützing	1	17%
<i>Chorda filum</i> (Linnaeus) Stackhouse	1	17%
<i>Cladostephus spongiosus</i> (Hudson) C. Agardh	1	17%
<i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	1	17%
<i>Corallina elongata</i> J. Ellis & Solander	1	17%
<i>Sphaerococcus coronopifolius</i> Stackhouse	1	17%
<i>Jujubinus exasperatus</i> (Pennant, 1777)	1	17%
<i>Jujubinus striatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	17%
<i>Callochiton septemvalvis</i> (Montagu, 1803)	1	17%

5. J-Laminaires clairsemées, 18 espèces (pourcentages calculés par rapport aux 2 sites d'observation de l'habitat)

Liste des espèces observées Laminaires clairsemées Mission Chausey 2022		
	J-Laminaires clairsemées	% observation
<i>Laminaria digitata</i> (Linnaeus) J. V. Lamouroux	2	100%
<i>Laminaria hyperborea</i> (Gunnerus) Foslie	2	100%
<i>Obelia geniculata</i> (Linnaeus, 1758)	2	100%
<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) P.S. Dixon	1	50%
<i>Spirorbis</i> sp.	1	50%
<i>Ulosa digitata</i> (Schmidt, 1866)	1	50%
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	1	50%
<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)	1	50%
<i>Saccorhiza polyschides</i> (Lightfoot) Batters	1	50%
<i>Cladophora</i> sp.	1	50%
<i>Chartella papyracea</i> (Ellis & Solander, 1786)	1	50%
<i>Styela clava</i> Herdman, 1881	1	50%
<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kützing	1	50%
<i>Delesseria sanguinea</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	1	50%
<i>Heterosiphonia plumosa</i> (J. Ellis) Batters	1	50%
<i>Phyllophora crispata</i> (Hudson) P. S. Dixon	1	50%
<i>Ocenebra erinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	1	50%
<i>Steromphala cineraria</i> (Linnaeus, 1758)	1	50%



PNN © François Sichel

Laminaires clairsemées

6. G : Ceinture à fucus, 17 espèces (pourcentages calculés par rapport aux 4 sites d'observation de l'habitat)

Liste des espèces observées Ceinture à <i>Fucus serratus</i> Mission Chausey 2022	G-Ceinture à Fucus	% observation
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	4	100%
<i>Fucus serratus</i> Linnaeus	4	100%
<i>Spirorbis</i> sp.	3	75%
<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry	3	75%
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross	3	75%
<i>Flustrellidra hispida</i> (Fabricius, 1780)	3	75%
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	2	50%
<i>Electra pilosa</i> (Linnaeus, 1767)	2	50%
<i>Codium</i> sp.	1	25%
<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse	1	25%
<i>Rissoa parva</i> (da Costa, 1778)	1	25%
<i>Anemonia viridis</i> (Forskål, 1775)	1	25%
<i>Scycon ciliatum</i> (Fabricius, 1780)	1	25%
<i>Steromphala pennanti</i> (Philippi, 1846)	1	25%
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)	1	25%
<i>Tritia</i> sp.	1	25%
<i>Atherina presbyter</i> Cuvier, 1829	1	25%



Fucus serratus- Fucus denté & *Ascophyllum nodosum* - Ascophylle

7. A : Ceinture à *Halidrys siliquosa* et *Sargassum muticum*, 7 espèces, (pourcentages calculés par rapport au site d'observation de l'habitat)

Liste des espèces observées Ceinture à <i>Halidrys siliquosa</i> et <i>Sargassum muticum</i> Mission Chausey 2022	A-Ceinture à <i>Halidrys siliquosa</i> et <i>Sargassum muticum</i>	% observation
<i>Cystoseira</i> sp.	1	100%
<i>Halidrys siliquosa</i> (Linnaeus) Lyngbye	1	100%
<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt	1	100%
<i>Raspailia</i> (<i>Raspailia</i>) <i>ramosa</i> (Montagu, 1814)	1	100%
<i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767	1	100%
<i>Spondylisma cantbarus</i> (Linnaeus, 1758)	1	100%
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	1	100%

8. A : Ceinture à *Cystoseira* sp., 5 espèces, 1 site d'observation

Liste des espèces observées Ceinture à <i>Cystoseira</i> sp. Mission Chausey 2022	A-Ceinture à <i>Cystoseira</i> spp.	% observation
<i>Cystoseira</i> sp.	1	100%
<i>Dictyopteris polypodioides</i> (A. P. de Candolle) J.V. Lamouroux	1	100%
<i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767	1	100%
<i>Spondylisma cantbarus</i> (Linnaeus, 1758)	1	100%
<i>Symphodus melops</i> (Linnaeus, 1758)	1	100%

9. G : Ceinture à bifurcaires, 3 espèces, 1 site d'observation

Liste des espèces observées Ceinture à bifurcaires Mission Chausey 2022	G-Ceinture à Bifurcaires	% observation
<i>Ulva</i> sp. Linnaeus	1	100%
<i>Bifurcaria bifurcata</i> R. Ross	1	100%
<i>Nucella lapillus</i> (Linnaeus, 1758)	1	100%

10. A : Ceinture à *Ascophyllum nodosum* sp., 1 espèce, 1 site d'observation

Liste des espèces observées Ceinture à <i>Ascophyllum nodosum</i> Mission Chausey 2022		
	G-Ceinture à <i>Ascophyllum nodosum</i>	% observation
<i>Ascophyllum nodosum</i> (Linnaeus) Le Jolis	1	100%

11. P : Banc de crépidules, 1 espèce, 1 site d'observation

Liste des espèces observées Banc de crépidules Mission Chausey 2022		
	P-Banc de crépidules	% observation
<i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758)	1	100%



Crepidula fornicata - Crépidule

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Annexe N°6 – Bilan des explorations sur les sites de référence, la Conchée et Sud Longue Île

Tableau VII – Répartition par groupe – La Conchée 2013-2022 – 305 espèces

Répartition par groupe des espèces observées à la Conchée de 2013 à 2021	25/09/2013	04/09/2015	10/09/2016	02/09/2017	07/09/2017	07/09/2018	10/09/2019	12/09/2019	08/09/2020	06/09/2021	10/09/2021	03/09/2022	Total général
CHLOROPHYTES	4	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	8	
OCHROPHYTES	8	6	5	10	6	4	7	5	3	10	5	11	18
RHODOPHYTES	10	13	8	15	12	11	20	10	11	14	11	16	37
CYANOBACTERIES				1			1					1	2
PHANÉROGAMES	1		1	1	1	1			1		1	1	1
SPONGIAIRES	8		1	1	1	1	2		16	16	15	36	
CNIDAIRES	5	2	5	1	5	5	5	3	4	15	14	17	33
ANNÉLIDES	1	4	1	4	5	6	3	6	4	8	4	6	18
MOLLUSQUES	10	3	3	8	9	5	7	5	6	13	11	17	37
ARTHROPODES		1	2	2	2	1	1	2	1	11	7	8	20
LOPHOPHORATES		6	7	4	7	9	6	9	5	9	6	6	19
ÉCHINODERMES	1		1	2	1	1	1		3		3	7	
CHORDÉES	18								25	34	34	69	
Total espèces par plongée	66	38	33	52	49	47	56	46	37	127	111	138	305

Tableau VIII – Répartition par groupe et sous-groupe – La Conchée 2013-2022 – 305 espèces

Répartition par sous-groupes des espèces observées à La Conchée de 2013 à 2021		25/09/2013	04/09/2015	10/09/2016	02/09/2017	07/09/2017	07/09/2018	10/09/2019	12/09/2019	08/09/2020	06/09/2021	10/09/2021	03/09/2022	Total général
CHLOROPHYTES	ULVOPHYCÉES Algues vertes	3	3		4	2	3	3	3	3	2	3	3	8
OCHROPHYTES	PHAEOPHYCÉES Algues Brunes	8	6	5	10	6	4	7	5	3	10	5	11	18
RHODOPHYTES	FLORIDÉOPHYCÉES Algues rouges	10	13	8	15	12	11	20	10	11	14	11	16	37
CYANOBACTERIES	CYANOPHYCÉES				1			1					1	2
PHANÉROGAMES	PHANÉROGAMES	1		1	1	1	1			1		1	1	1
SPONGIAIRES	CALCISPONGES	0		1		1	1	1	2		1	1	0	2
	DÉMOSPONGES	8	11	15	15	16	19	16	17	22	15	15	15	34
CNIDAIRES	HYDROZOAIRE	2	2	5	1	5	5	5	3	4	4	3	3	10
	SCYPHOZOAIRE					1		1					0	1
	ANTHOZOAIRE ordre HEXACORALLIAIRES	3	5	4	9	10	6	7	9	5	9	11	12	18
	ANTHOZOAIRE ordre OCTOCORALLIAIRES			1		1	2	2	2	2	2		2	4
ANNÉLIDES	POLYCHÈTES	1	4	1	4	5	6	3	6	4	8	4	6	18
MOLLUSQUES	GASTÉROPODES PROSOBRANCHES	6	3	3	8	9	5	7	5	6	7	7	10	19
	GASTÉROPODES OPISTHOBANCHES	1			2		1		2	2	1		1	7
	BIVALVES	2	1	2	4	5	5	4	3	8	4	3	5	10
	CÉPHALOPODES	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1
ARTHROPODES	CRUSTACÉS CIRRIPODES		1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	3
	CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS AMPHIPODES – ISOPODES				1		1	1	1	1			1	1
	CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS DÉCAPODES	1	2	5	6	7	9	5	8	6	8	5	6	16
LOPHOPHORATES	BRYOZOAIRE		6	7	4	7	9	6	9	5	9	6	6	19
ÉCHINODERMES	ASTÉRIDES	1		1	2		1	1	1		1		0	2
	OPHIURIDES									1			0	1
	HOLOTHURIDES		1		1	1	1	3	4	2	2		3	4
CHORDÉES	ASCIDIES	11	13	13	10	19	17	15	23	16	14	24	20	40
	CHONDRYCHTHYENS	2	1			2	1	1	1				0	3
	OSTÉICHTHYENS	5	5	14	14	15	19	9	16	11	11	10	14	26
TOTAL ESPECES - La Conchée		66	78	87	115	127	129	121	132	114	127	111	138	305

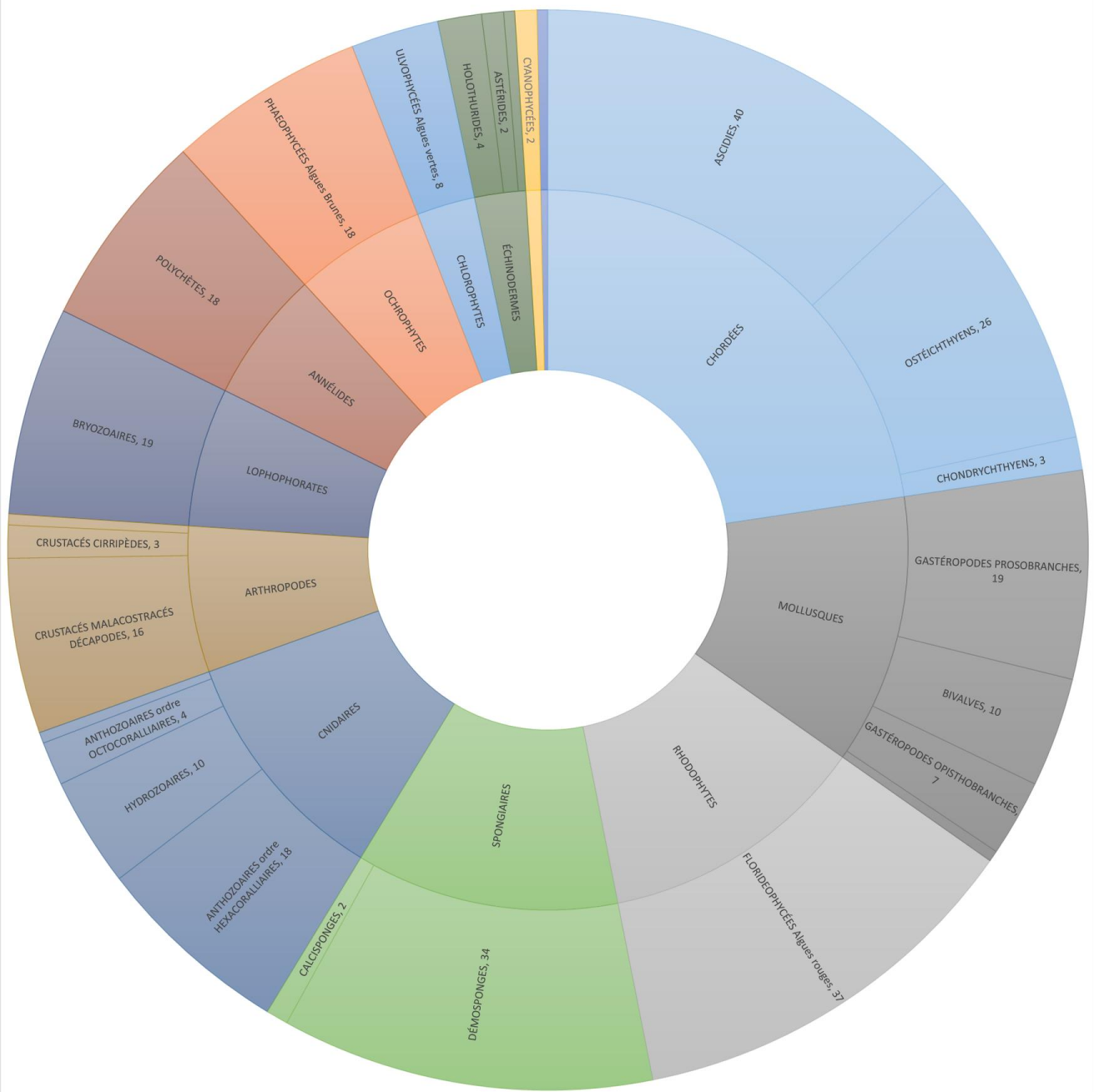


Fig.17 : Pourcentage d'espèces observées par groupe et sous-groupe - Site de la Conchée de 2013 à 2022

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

Tableau IX – Répartition par groupe – Sud Longue Île 2001-2022 –304 espèces

Répartition par groupes des espèces observées à Sud Longue Île de 2001 à 2022	17/01/2001	08/09/2012	16/09/2014	10/09/2015	02/09/2016	02/09/2018	08/09/2019	05/09/2020	06/09/2020	11/09/2021	10/09/2022	Total général
CHLOROPHYTES	1	1	2	1	4	6	3	2	4	2	3	12
OCHROPHYTES	7	6	6	5	4	8	9	8	11	4	7	19
RHODOPHYTES	2	8	2	11	12	16	17	11	14	7	16	43
CYANOBACTERIES						1	1	1			1	1
PHANÉROGAMES	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1
SPONGIAIRES	5	11	10	12	12	11	20		9	7	20	39
CNIDAIRES	6	14	13	15	12	14	16	12	13	9	14	30
ANNÉLIDES		2	1	1	3	1	2	3	3	4	4	15
MOLLUSQUES	12	9	8	10	9	9	18	11	15	14	11	44
ARTHROPODES	9	7	7	6	3	6	11	8	11	2	8	25
LOPHOPHORATES		3	2	2	3	4	4	4	2	6	2	10
ÉCHINODERMES		2	4	3	4	4	5	3	2	1	1	7
CHORDÉS	10	27	13	22	15	29	26	23	23	25	22	58
Total espèces par plongée	53	90	69	89	81	110	133	87	108	82	110	304

Tableau XI – Répartition par groupe et sous-groupe – Sud Longue Île 2001-2022 – 304 espèces

Répartition par sous-groupes des espèces observées à Sud Longue Île de 2001 à 2022	17/01/2001	08/09/2012	16/09/2014	10/09/2015	02/09/2016	02/09/2018	08/09/2019	05/09/2020	06/09/2020	11/09/2021	10/09/2022	Total général	
CHLOROPHYTES ULVOPHYCÉES Algues vertes	1	1	2	1	4	6	3	2	4	2	3	12	
OCHROPHYTES PHAEOPHYCÉES Algues Brunes	7	6	6	5	4	8	9	8	11	4	7	19	
RHODOPHYTES FLORIDEOPHYCÉES Algues rouges	2	8	2	11	12	16	17	11	14	7	16	43	
CYANOBACTERIES CYANOPHYCÉES						1	1	1			1	1	
PHANÉROGAMES PHANÉROGAMES	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	
SPONGIAIRES CALCISPONGES		2					1		1	1	1	3	
SPONGIAIRES DÉMOSPONGES		3	11	10	12	12	11	19	15	8	6	36	
SPONGIAIRES HYDROZOAIRES			3	1	2	1	3	3			1	7	
CNIDAIRES SCYPHOZOAIRES				1			1					1	
CNIDAIRES ANTHOZOAIRES ordre HEXACORALLIAIRES		5	9	9	11	9	9	10	9	10	7	18	
CNIDAIRES ANTHOZOAIRES ordre OCTOCORALLIAIRES		1	2	2	2	2	2	3	3	1	3	4	
ANNÉLIDES POLYCHÈTES			2	1	1	3	1	6	3	3	4	15	
ANNÉLIDES GASTÉROPODES PROSOBRANCHES		6	6	3	4	5	4	9	6	12	12	7	21
ANNÉLIDES POLYPLACOPHORES						1					1	1	
MOLLUSQUES GASTÉROPODES OPISTHOBRANCHES				2	2	1	5	2	1			12	
MOLLUSQUES BIVALVES		6	3	2	3	2	4	2	1	2	3	9	
MOLLUSQUES CÉPHALOPODES				1	1			1	1			1	
MOLLUSQUES CRUSTACÉS CIRRIPIÈDES		2					1	2	1	3		4	
ARTHROPODES CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS AMPHIPODES – ISOPC		1	1	1			1		1	1	1	2	
ARTHROPODES CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS DÉCAPODES		5	6	6	6	3	4	9	6	7	1	6	18
ARTHROPODES PERACARIDES		1										1	
LOPHOPHORATI BRYOZOAIRES			3	2	2	3	4	4	4	2	6	10	
LOPHOPHORATI ASTÉRIDES			1			1	2	2	1	1		2	
ÉCHINODERMES HOLOTHURIDES			1	4	3	3	2	3	2	1		5	
ÉCHINODERMES ASCIDIÉS		1	14	2	8	7	14	15	6	10	15	31	
ÉCHINODERMES CHONDRYCHTHYENS		1			1							2	
CHORDÉES OSTÉICHTHYENS		8	13	11	13	8	15	11	17	13	10	25	
TOTAL ESPECES - Sud Longue Île	53	90	69	89	81	110	137	102	108	82	110	304	

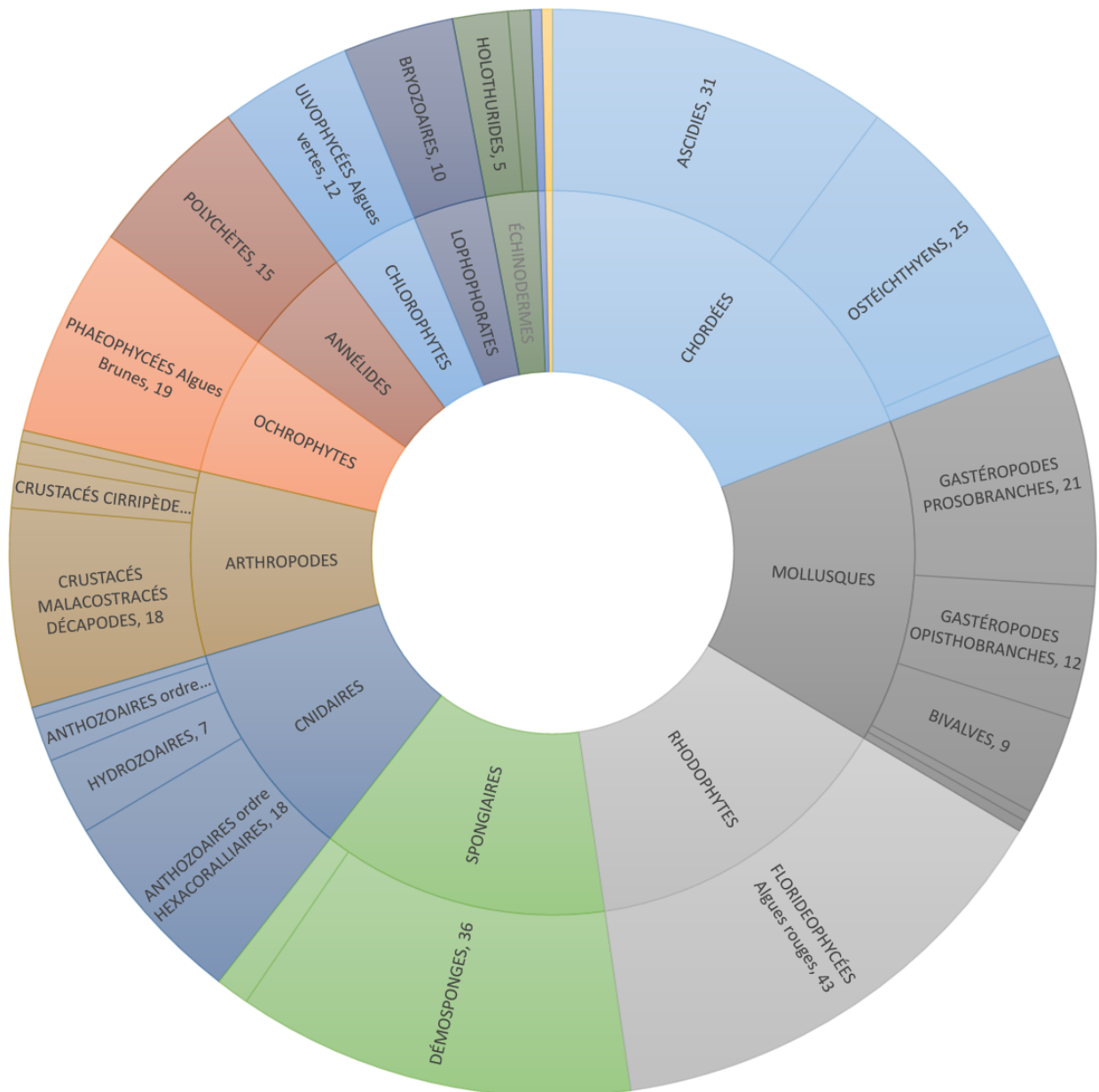
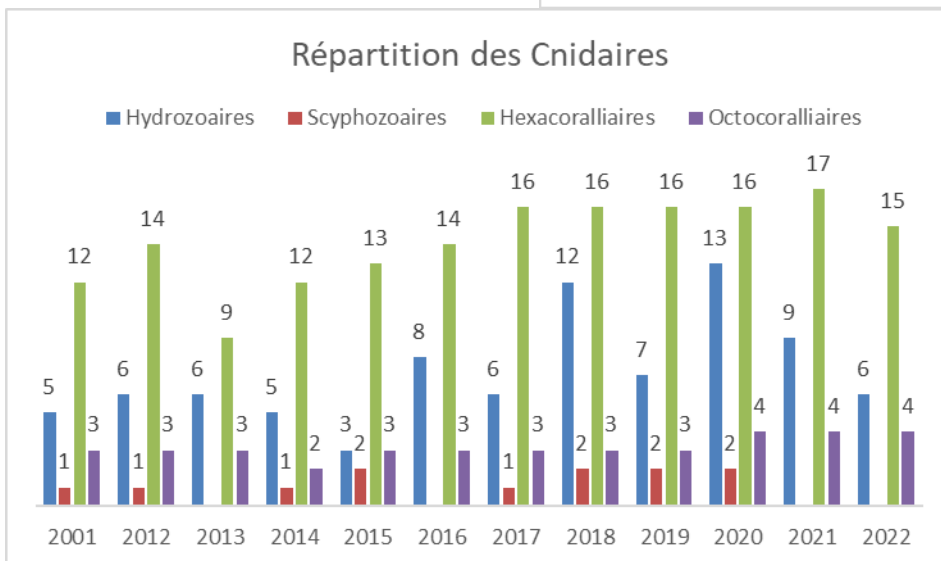
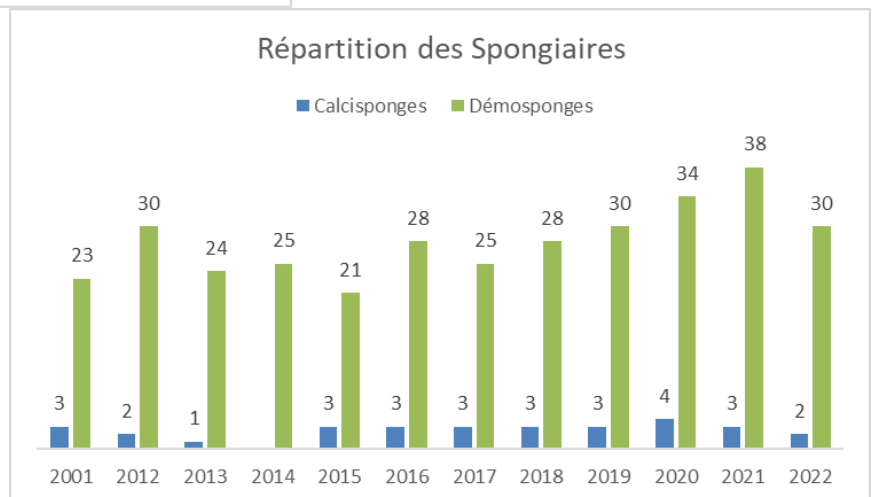
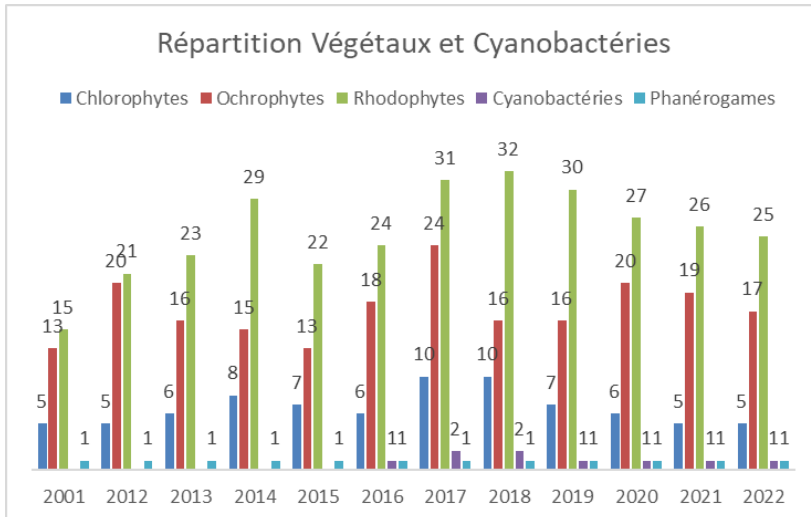
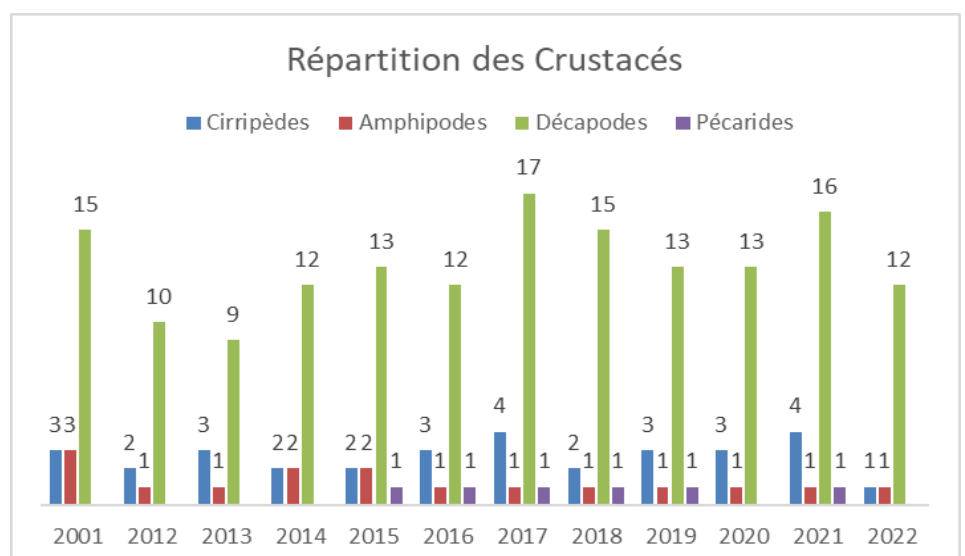
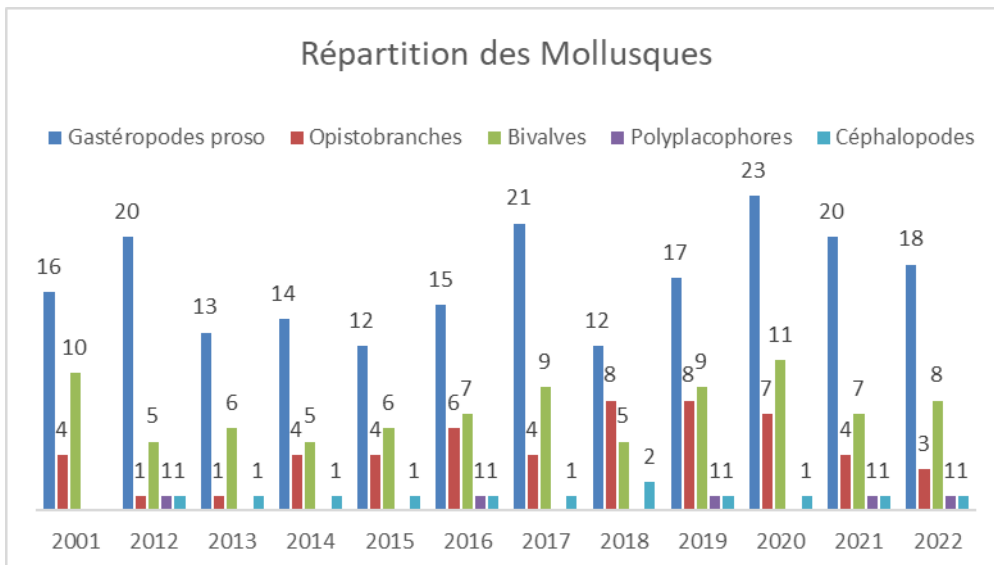
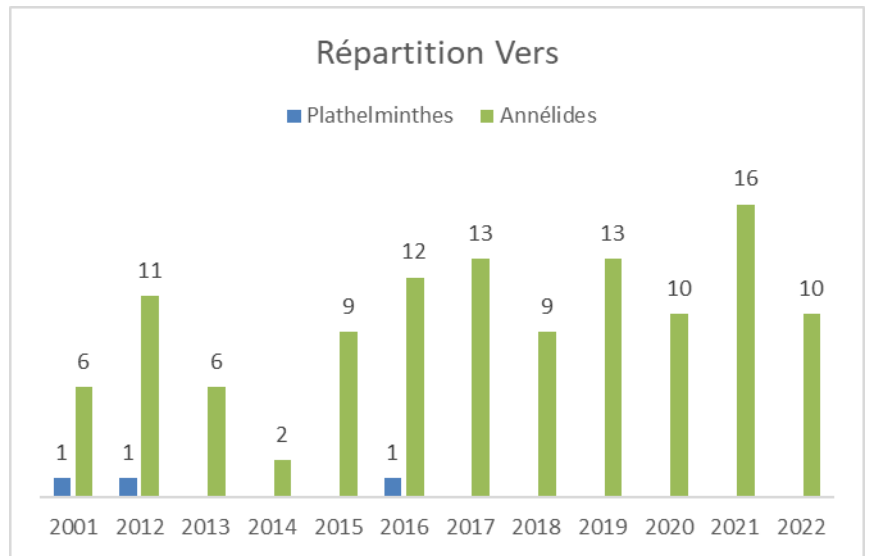


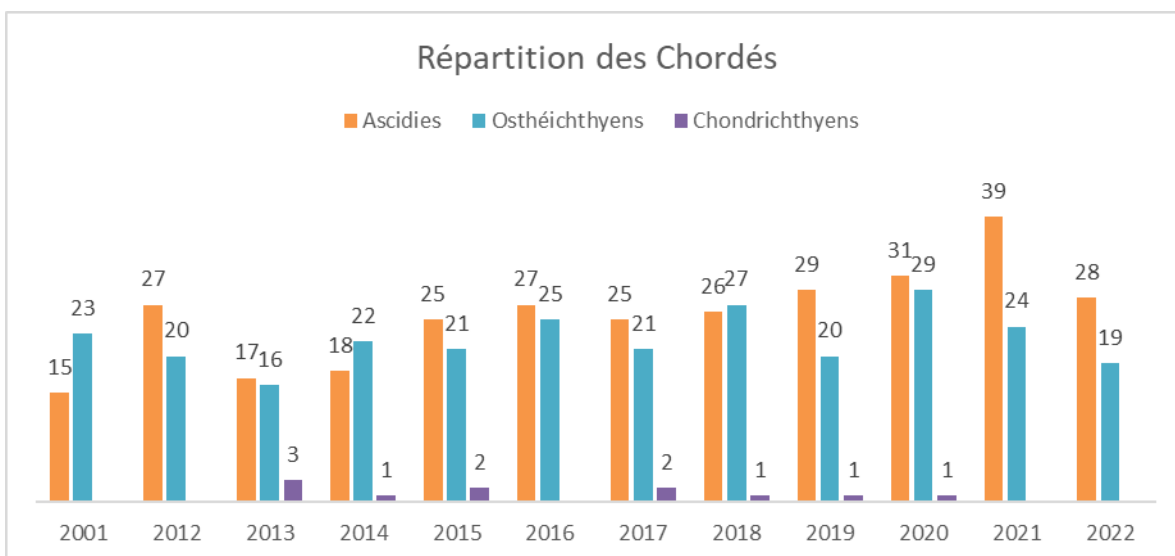
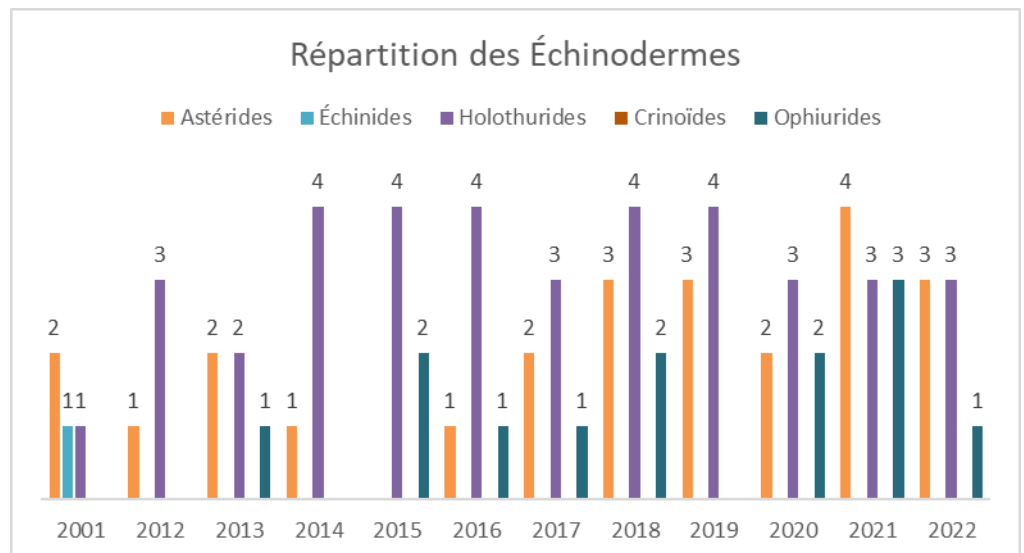
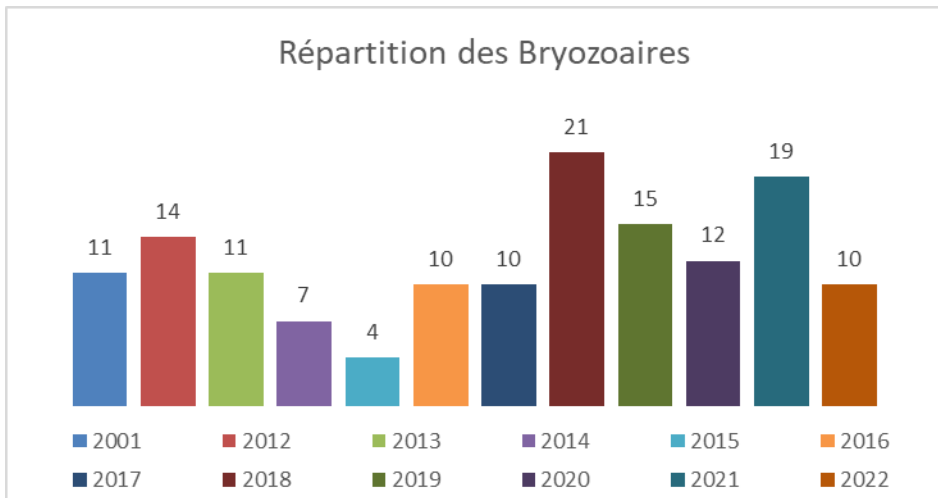
Fig.18 : Pourcentage d'espèces observées par groupe et sous-groupes sur le site de Sud Longue Île de 2001 à 2022

Annexe N°7 – Bilan des missions Chausey de 2001 à 2022 – 558 espèces

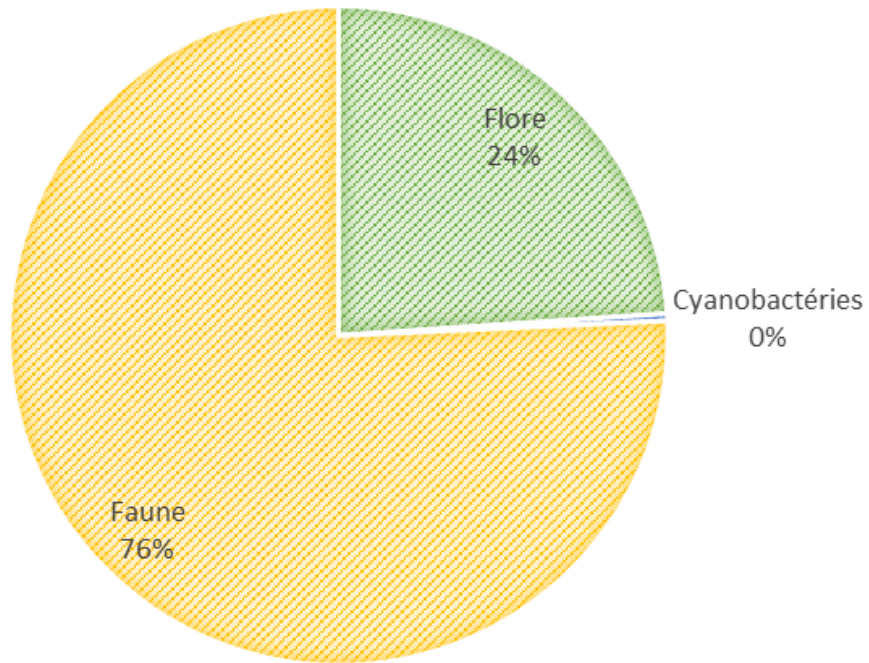
1-Répartition des espèces par groupe et par année à Chausey de 2001 à 2022







2-Répartition Flore – Cyanobactéries - Faune des 560 espèces observées à Chausey de 2001 à 2022



Raspailia agnata

PNN – Mission Chausey XIII – Septembre 2022

3-Répartition par groupes et sous-groupes des 558 espèces observées à Chausey de 2001 à 2022

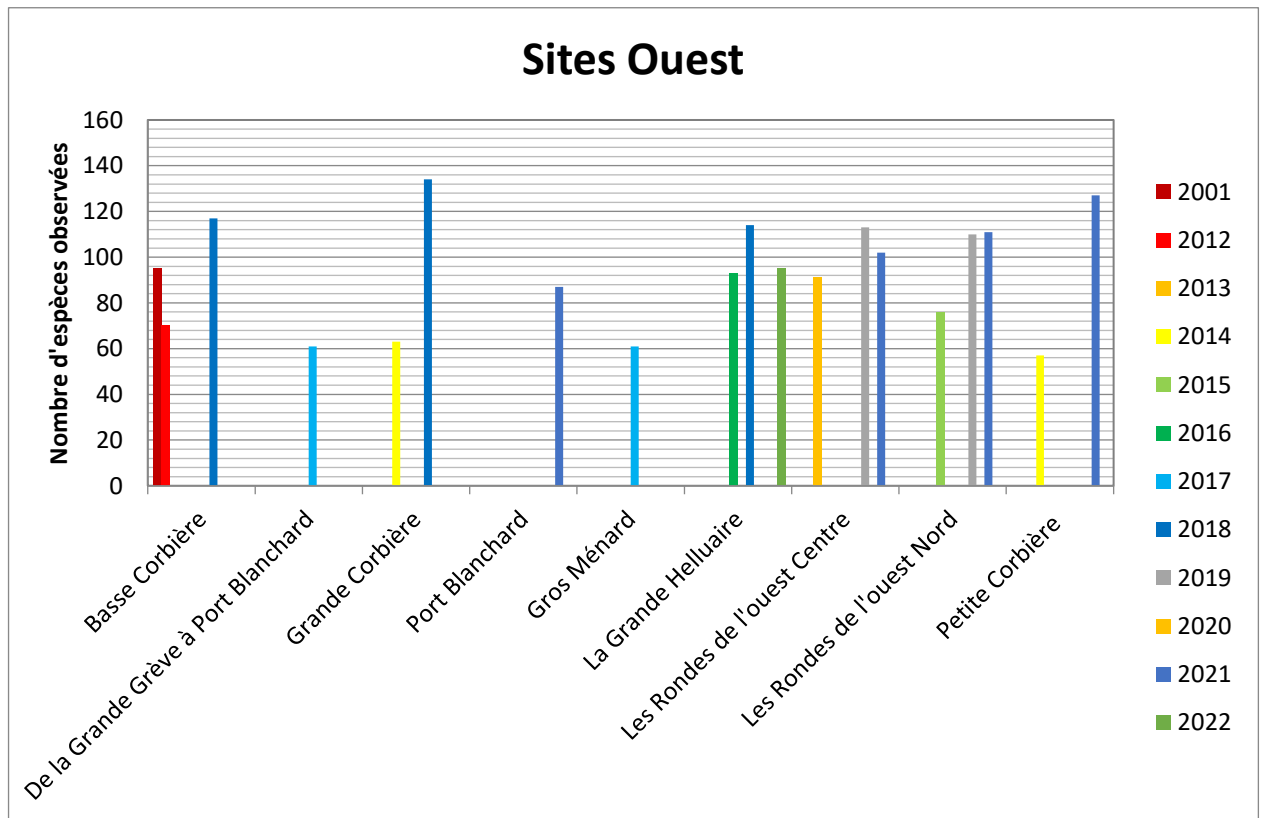
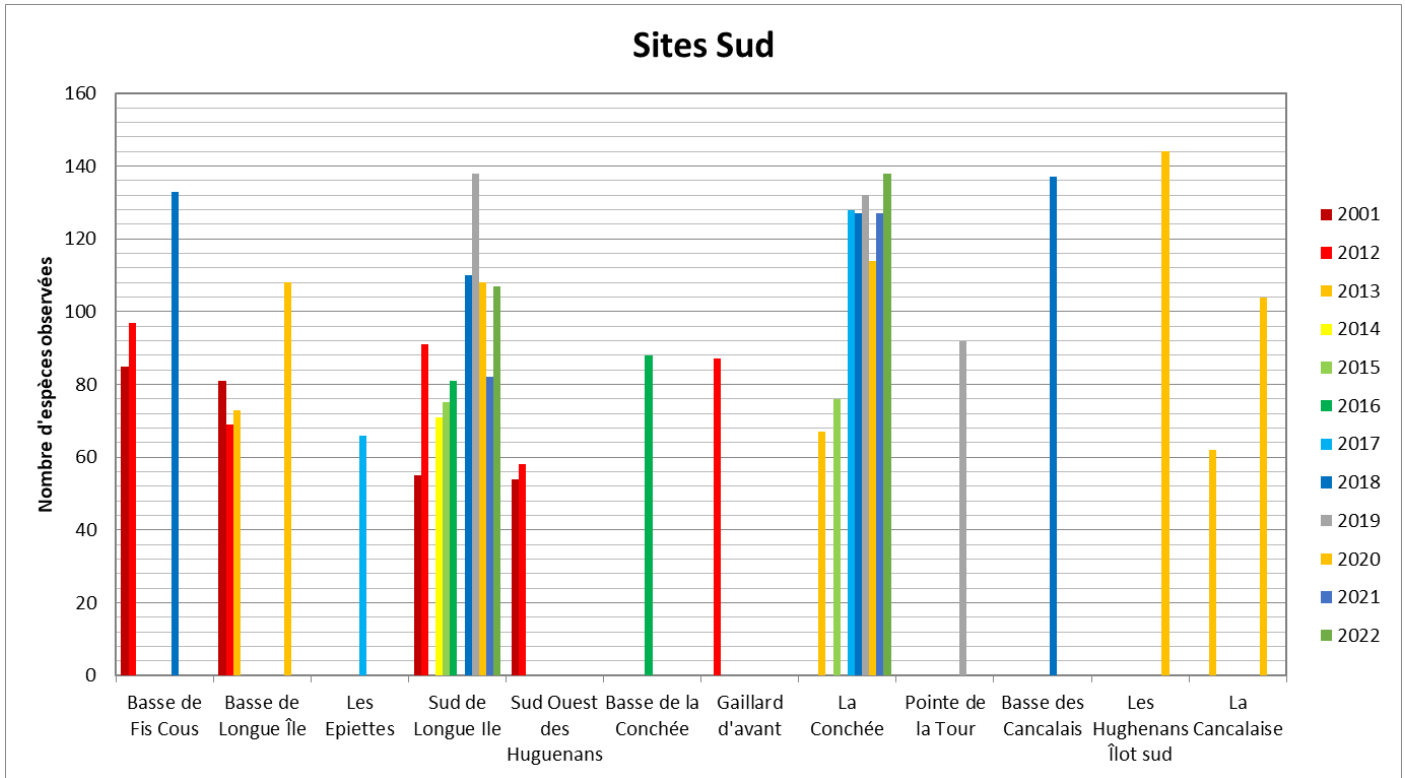
Tabl. XII - Répartition par groupe et sous-groupe – Chausey 2001-2022 – 558 espèces

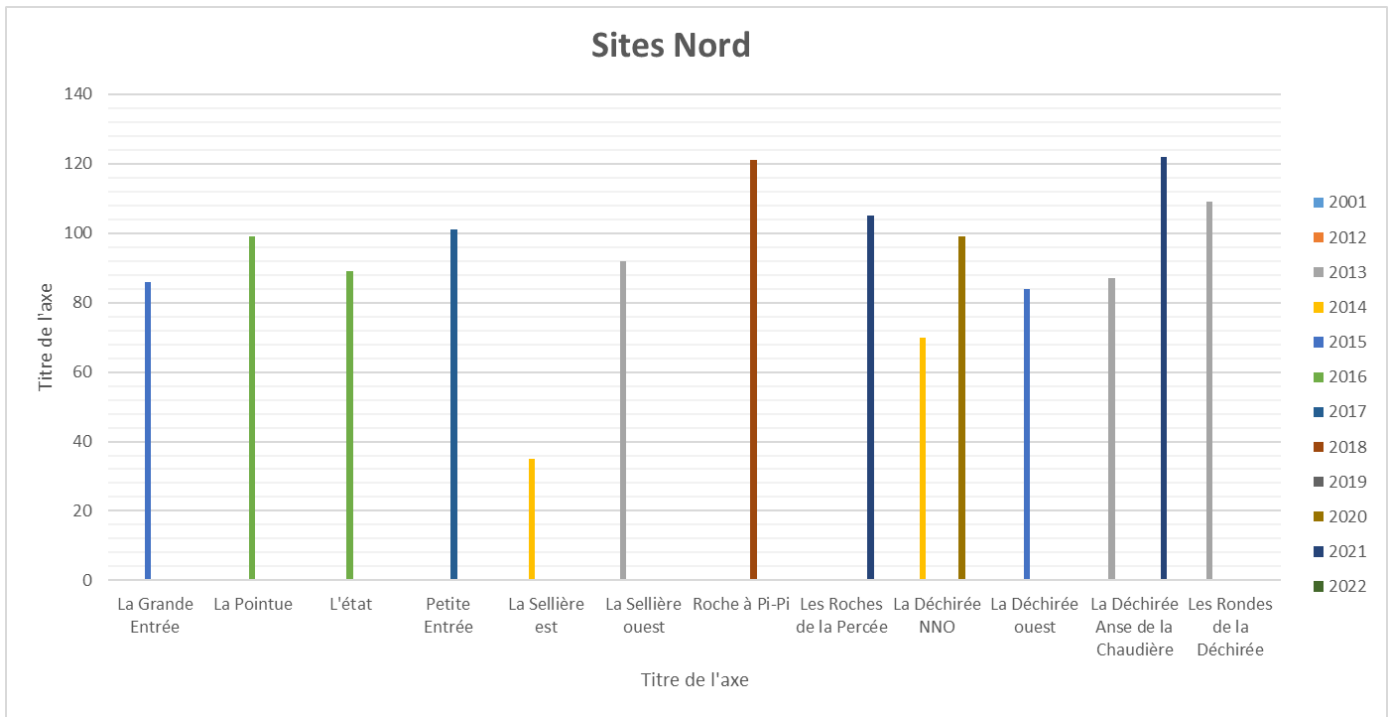
GROUPES	SOUS-GROUPES	Total Chausey	Total Chausey
CHLOROPHYTES	ULVOPHYCÉES Algues vertes	19	19
OCHROPHYTES	PHAEOPHYCÉES Algues Brunes	33	33
RHODOPHYTES	FLORIDEOPHYCÉES Algues rouges	79	79
CYANOBACTERIES	CYANOPHYCÉES	3	3
PHANÉROGAMES		1	1
SPONGIAIRES	CALCISPONGES	10	69
	DÉMOSPONGES	59	
CNIDAIRES	HYDROZOAIRE	23	57
	STAUROZOAIRE	1	
	SCHYPHOZOAIRE	4	
	ANTHOZOAIRE ordre HEXACORALLIAIRES	24	
	ANTHOZOAIRE ordre OCTOCORALLIAIRES	5	
CTÉNOPHORES		0	0
PLATHELMINTHES		1	1
ANNÉLIDES	ACHETES	1	25
	OLIGOCHETES	1	
	POLYCHÈTES	23	
MOLLUSQUES	GASTÉROPODES PROSOBRANCHES	32	76
	GASTÉROPODES OPISTHOBRANCHES	19	
	POLYPLACOPHORES	4	
	BIVALVES	19	
	CÉPHALOPODES	2	
ARTHROPODES	CRUSTACÉS CIRRIPEDES	8	40
	CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS AMPHIPODES – ISOPODES	4	
	CRUSTACÉS MALACOSTRACÉS DÉCAPODES	27	
	PÉRACARIDES	1	
LOPHOPHORATES	BRYOZOAIRE	35	35
ÉCHINODERMES	ASTÉRIDES	5	15
	OPHIURIDES	4	
	HOLOTHURIDES	5	
	CRINOÏDES		
	ÉCHINIDES	1	
CHORDÉS	ASCIDIES	52	105
	CHONDRYCHTHIENS	4	
	OSTÉICHTHYENS	49	
Total espèces Chausey 2021		558	558



Fig.20 : Pourcentage d'espèces observées par groupe et sous-groupes sur l'Archipel de Chausey de 2001 à 2022

Annexe N°8 – Biodiversité et répartition géographique des sites dans l'Archipel de à Chausey de 2001 à 2022





PNN © Michel Mansais

BIBLIOGRAPHIE

- Ackers R.G., Moss D., Picton B.E., 1992, *Sponges of the British Isles (Sponges V)*, Marine Conservation Society, GB, 175 p.
- ADMS (ouvrage collectif), 2001, *La vie sous-marine en Bretagne, les cahiers naturalistes de Bretagne*, Biotope, Mèze, 184 p
- André F., Corolla J.P., Lanza B., Rochefort G., 2014, *Bryozoaires d'Europe*, Les Carnets du Plongeur, Editions Neptune Plongée, 255 p.
- Audibert C., Deleamarre J.L., 2009, *Guide des coquillages de France - Atlantique et Manche*, Belin, collection "Fous de Nature", 225 p.
- Brodie J., Maggs C.A., John D.M., *Green Seaweeds of Britain*, Edited by J.Brodie, C.A. Maggs, D.M. John, 242p.
- Brown G.H., Picton B.E., 1979, *Nudibranchs of the British Isles*, ed. Underwater Conservation Soc., GB, 30 p.
- Brunetti R., Mastrototaro F., 2017, *Ascidacea of the European Waters*, Edition Calderini, 447 p.
- Bunker F. StP.D. Maggs, C.A. Brodie, J. A.. Bunker A.R., 2017 *Seaweeds of Britain and Ireland*, Second Edition. Wild Nature Press, Plymouth, UK, 312 p.
- Cabioch J., Floch J.-Y., Le Toquin A., Boudouresque C.-F., Meinesz A., Verlaque M., 2006, *Guide des algues des mers d'Europe, Manche, Atlantique, Méditerranée*, Delachaux & Niestlé, 272p.
- Campbell A.C., Nicholls J., 1986, *Guide de la faune et de la flore littorales des mers d'Europe*, Delachaux & Niestlé, 322p.
- Carlisle DB (1954). *Styela mammiculata, a new species of ascidian from the Plymouth area*. J Mar Biol Ass UK 33:329–334.
- Castric-Fey A., Girard-Descatoire A., L'Hardy-Halos M.-Th., Derrien-Courtel S., 2001, *La vie sous-marine en Bretagne, découverte des fonds rocheux*, Biotope, 184 p.
- Chambers P., 2008, *Channel Island Marine Molluscs*, Charonia, G.B., 321 p.
- Cottin P., Richard L., (2017), *Faune et flore sous-marines de la baie de Saint Brienc- Livre I*, Edition du Marlin, 256p.
- Cotonnec, A., Gouéry, P., Mokrani, M., Fournier J., Anselme, B., Dréau, A., Dubreuil, V., Panizza, A.C., Talec, P., (2005), *Utilisation de données SPOT5 pour la cartographie des habitats benthiques littoraux. Application à l'archipel des îles Chausey (golfe normand-breton, France)* Norois 196 : 37-50
- Falciai L., Minervini F., 1996, *Guide des homards, crabes, langoustes, crevettes et autres crustacés décapodes d'Europe*, Delachaux & Niestlé, 286p.
- Fournier J., Godet L., Bonnot-Courtois C., Baltzer A., Caline B., 2009, *Distribution des formations superficielles intertidales de l'archipel de Chausey (Manche)*, Géologie de la France, 1, 5-17.

- Garate, L. et al. Bactéries calcifiantes endosymbiotiques à travers les espèces d'éponges et les océans. *Sci. Rep.* 7, 43674; doi : 10.1038/srep43674 (2017)
- Godet, L., Le Mao, P., Grant, C., & Olivier, F., (2010). *Marine invertebrate fauna of the Chausey archipelago: an annotated checklist of historical data from 1828 to 2008*. *Cahiers de Biologie Marine*, 51, 147-165
- Gibson R., Hextall B., Rogers A., 2001, *Photographic Guide to the Sea & Shore Life of Britain & North-west Europe*, Oxford University Press, GB, 436 p.
- GIP Bretagne environnement, 2010, *Les espèces invasives en Bretagne*, Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne, 1-44.
- Hayward P.J., Nelson-Smith T., Shields C., 1998, *Guide des bords de mer, mer du Nord, Manche, Atlantique, Méditerranée*, Delachaux & Niestlé, 351 p.
- Hayward P.J., Ryland J.S., 1994, *The Marine Fauna of the British Isles and North-West Europe – Vol. 1 : Introduction - Protozoans - Arthropods*, Oxford Science Publications, GB, 627 p.
- Hayward P.J., Ryland J.S., 2003, *The Marine Fauna of the British Isles and North-West Europe – Vol. 2 : Molluscs to Chordates*, Oxford Science Publications, GB, 671 p.
- Hiscock S., 1986, *A Field Key to the British Red Seaweeds*, AIDGAP Guide, GB, 101 p.
- Le Granché P., André F., Rochefort G., 2018, *Spongiaires de France*, Les Carnets du Plongeur, Editions Neptune Plongée, 253p.
- Louisy P., 2005, *Guide d'identification des poissons marins, Europe et Méditerranée*, Ulmer, 430 p.
- Monniot C. (1970). *Sur quatre ascidies rares ou mal connues des côtes de la Manche*. *Cahiers de Biologie Marine* 11, p.145-152
- Nebout T., Godet L., Fournier J., 2009b. *Rapport suivi DCE 2008*. MNHN – UMR 5178 BOEA.
- Noël, P., De Noter, C., & d'Acoz, C.D.U. (1996). *Les crustacés décapodes des Îles Chausey. Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français. Actes du séminaire tenu à Limoges les 17(18), 10-18*.
- De Noter, C., & Hureau, J. (1996). *L'ichtyofaune des Îles Chausey : biodiversité et variations spatio-temporelles, facteurs naturels et anthropiques*. *Cybium*, 20, 87-98.
- Picton B., 1993, *A Field Guide to the Shallow-water Echinoderms of the British Isles*, Immel, GB, 96 p.p
- Poppe G.T., Goto Y., 1991, *European Seashells Volume I (Polyplacophora, Caudofoveata, Solenogastrea, Gastropoda)*, Hemmen, Wiesbaden, Allemagne, 352 p.

Poppe G.T., Goto Y., 1993, *European Seashells Volume II (Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda)*, Hemmen, Wiesbaden, Allemagne, 221 p.

Quéro J-C., Vayne J-J., 1997, *Les poissons de mer des pêches françaises*, Delachaux & Niestle, 304 p.

Quéro J-C., Vayne J-J., 1998, *Les fruits de la mer et plantes marines des pêches françaises*, Delachaux & Niestlé, 256 p.

Quéro J-C., Porché P., Vayne J-J., 2003, *Guide des poissons de l'Atlantique européen*, Delachaux & Niestle, 552 p

Thompson T.E., Brown G.H., 1984, *Biology of Opisthobranch Molluscs vol II*, The Ray Society, 229 p.

Sites Web

Algaebase - Listing the World's Algae: www.algaebase.org

DORIS - FFESSM - Biologie et plongée - Faune et flore sous-marine : <https://doris.ffessm.fr/>

Encyclopedia of Marine Life of Britain and Ireland: www.habitas.org.uk

Fishbase - A Global Information System on Fishes: www.fishbase.org

Marine Species Identification Portal - <http://species-identification.org/>

Mer et Littoral : la vie marine de l'Europe de l'ouest – www.mer-littoral.org

Jersey Seasearch – www.jerseyseasearch.org/jmeg.html

Portail des territoires et des citoyens – Géoportail : www.geoportail.gouv.fr

WoRMS – World Register of Marine Species: www.marinespecies.org

Cartes marines

De la pointe du Grouin à la pointe d'Agon, baie du Mont-Saint-Michel, îles Chausey, éd. n° 2, 2010, SHOM 7156L, 1/50 000ème.

Iles Chausey, éd. n° 3, 2008, SHOM 7134L, 1/15 000ème.

Courants de marée, golfe normand-breton, de Cherbourg à Paimpol, 1998, SHOM 562-UJA.

Cartes marines Magellan navigation

