

Journée d'échange : les Sciences Citoyennes relatives à la Biodiversité Marine et Côtière

InGéoVoM

De la production de données d'observation à l'usage d'informations naturalistes : analyse du parcours de l'information dans les programmes français de sciences citoyennes sur la biodiversité marine et côtière

Jade Georis-Creuseveau, post-doc CNRS, UMR Passages



Objectifs du projet InGéoVom

- Objectif général :
 - Comprendre la contribution des programmes de sciences citoyennes (CS) à la connaissance et la gestion de la biodiversité marine et côtière en analysant les modalités de production, de mise en partage et d'usages de l'information géographique
- Objectifs spécifiques :
 - Analyser la circulation de l'information géographique volontaire issue des SC
 - Identifier les acteurs, les dispositifs et outils ainsi que leurs interactions
 - Examiner les blocages, enjeux, besoins et perspectives

Enjeux de recherche

- Malgré la profusion des initiatives, plusieurs auteurs soulignent une sous-utilisation des observations collectées liée à :
 - La qualité de l'information
 - Disparité de conception et d'exécution des modes de collecte et d'analyse,
 - Disparité des niveaux d'implications des participants (des sciences collaboratives au *crowdharvesting*)
 - La mise en circulation de l'information
 - Disparité des modes de structuration des données (normalisation, bancarisation, documentation...)
 - Disparité des modes accès aux données (*open data*)
- Des situations complexes et diversifiées qui nécessitent d'analyser la production et les usages de l'information

Enjeux relatifs à la biodiversité de la mer et littoral

Mer et littoral

- Nombreux enjeux => érosion de la biodiversité marine et côtière
- Besoins de compréhension des écosystèmes => Information (géographique)
- Contexte économique contraint => implication des « amateurs »

Programmes de sciences citoyennes

- Sur terre : ~1990 en lien avec les sciences naturalistes
- En mer : plus récent
 - Démocratisation des loisirs subaquatiques et nautiques
⇒ dynamisme important

Questionnement qui fait écho aux enjeux dans les aires marines protégées

- Stratégie AMP : dispositif général de connaissance et de suivi du milieu marin (biodiversité) et de ses usages
- Structuration de l'observation participative « mer et littoral »



65 MILLIONS
D'OBSERVATEURS

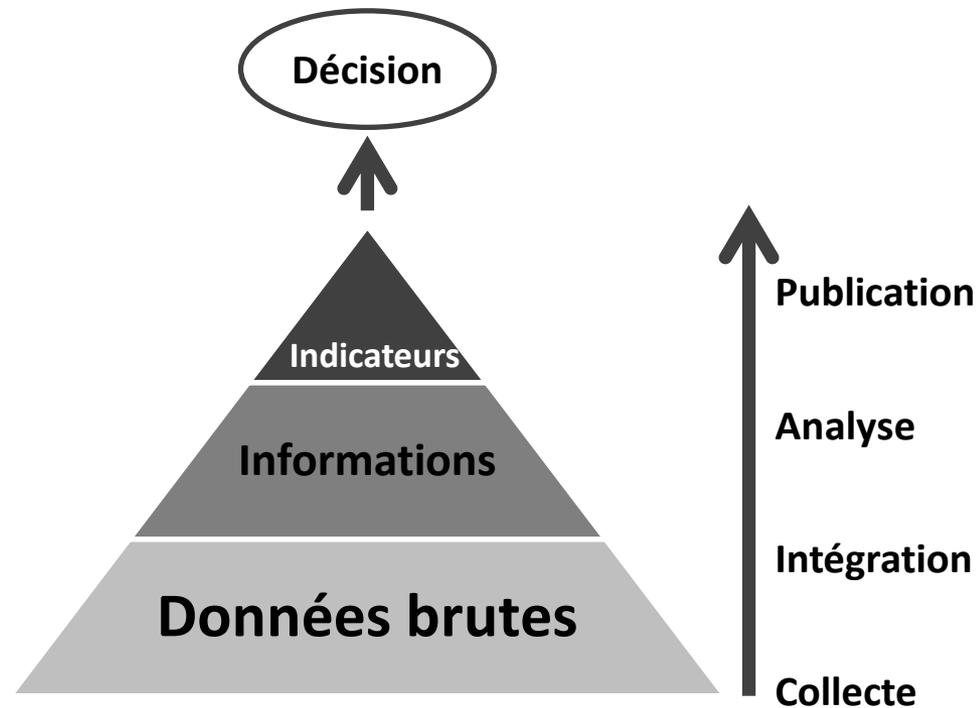
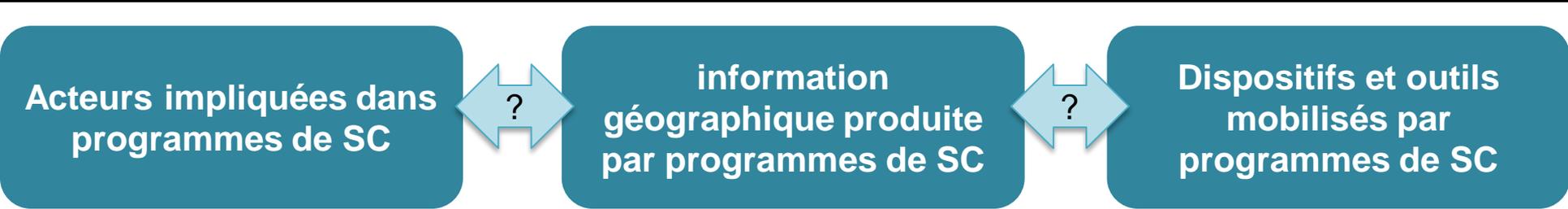


VIGIEMER

Un réseau de citoyens qui fait avancer la science

Méthodologie

3 Composantes pour comprendre la diversité de contexte et d'usages



Une démarche méthodologique en 2 temps

Phase de la recherche	Emprise	Cible	Collecte de données	Analyse de données
Inventaire national	France : métropole et outre-mer	43 coordinateurs de programmes	Questionnaire en ligne	Statistique
Enquête usages	France : - Façades Nord Atlantique- Manche Ouest - Sud atlantique - Méditerranée	27 Utilisateurs potentiels ou avérées de l'information de sciences citoyennes : - chercheurs (8) - gestionnaires d'aires marines protégées (AMP) (11) - services de l'Etat et collectivités territoriales (8)	Entretien semi-directif	Thématique

Une démarche analytique en 4 étapes

Analyser le parcours de l'information produite :

1. Conception des programmes
2. Collecte des observations sur le terrain
3. Structuration et valorisation : de la donnée de terrain à l'information mobilisable
4. Usages de l'information : vers une contribution aux connaissances naturalistes

Pour répondre aux questions :

- *quoi ?* afin d'identifier la ressource informationnelle en jeu
- *qui ?* en référence aux acteurs impliqués
- *comment ?* pour examiner les outils et technologies mobilisés

Résultats - Etape 1 : Conception des programmes

Une grande diversité d'objectifs et de mise en œuvre

Création et répartition

- Le plus ancien : 1972 et majorité initiée après 2008
- Métropole (29/43), outre-mer (9/43) , ensemble (5/43)

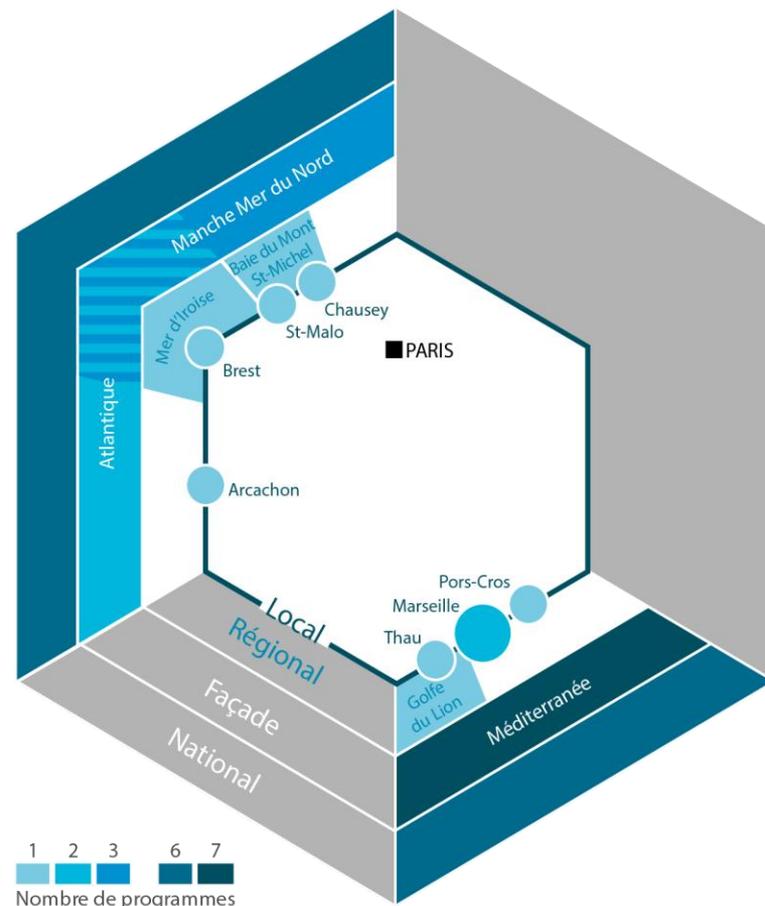
Objectifs

- Acquisition de connaissances
- Sensibilisation et éducation
- Gestion et conservation

→ Focus sur le patrimoine pélagique : cétacés, tortues marines, phoques, requins et raies, poissons et hippocampes

Mis en œuvre

- Porteurs : associations naturalistes et/ou environnementales
- Partenaires : clubs sportifs, CPIE, recherche
- Approche majoritairement « descendante »
- Site web et réseaux sociaux (forums, blogs, Facebook et Twitter)



Répartition des programmes en Métropole (N =29)

Résultats - Etape 2 : collecte des observations

Une approche combinée

Déroulement

- Activités autonomes (39/43)
- Activités encadrées (17/43) (programme et partenaires : clubs sportifs, CPIE, chercheurs, gestionnaires)
- Expéditions spécifiques (éco-volontariat) (5/43)
- Observations (espèces, habitats, conditions environnementales...) complétées par échantillons
- Protocolé et opportuniste

Cibles

- Plongeurs (18/43) , plaisanciers (15/43) , professionnels relatifs à la pêche, au tourisme, à la navigation...(14/43)
- Tout public (13/43)
- Contributeurs novices et expérimentés/experts

Dispositifs

- Mail (22/43), interface de saisie en ligne (19/43), application mobile (5/43)
- Support papier (18/43) et échange téléphonique(11/43)

The screenshot shows the 'Observation nautique ponctuelle' page on the Cybelle Méditerranée website. It features a map of the Mediterranean region with a red location pin. Below the map are input fields for 'Latitude' and 'Longitude', each with sub-fields for degrees, minutes, and seconds, and a dropdown for direction (N/S or E/W). There is also a section for 'Date et heure' with dropdowns for date, time, and time zone. At the bottom, there is a table for 'Espèce (Cétacé, Tortue, Poisson)' with columns for 'Photos', 'Identification', 'Nombre d'individus', and 'Présence de jeunes'.

Interface de saisie en ligne de Cybelle Méditerranée



Application du programme Observatoire des Mammifères Marins

Résultats - Etape 3 : Structuration et valorisation

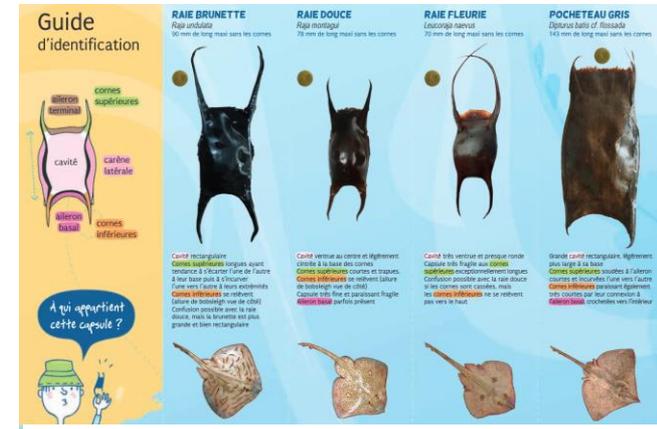
De la donnée de terrain à l'information mobilisable

Validation et structuration

- Amont : guide, protocole, formation, encadrement
- Aval : filtre, contact, preuve visuelle et matérielle, bancarisation spécifique, traitement statistique

Partage

- Diffusion en ligne (3/43)
- Absence de partage (14 /43)
- Partage avec une diverses catégories d'acteurs (26/43)



Guide d'identification du programme CapOeRa



N°	Nom	Nombre de plongée	Première plongée	Dernière plongée	Latitude	Longitude	Distance par rapport au centre du cercle
1	Espace du Lézardeur - Les Bouchards	1	28/05/2016	28/05/2016	48° 22' 52" N	4° 30' 12" W	3,2 km
2	Digue de l'arsenal	1	01/05/2014	01/05/2014	48° 22' 52" N	4° 30' 24" W	3,3 km
3	Le charland de la rigole	2	12/08/2014	06/11/2014	48° 22' 48" N	4° 30' 32" W	3,4 km
4	San Quenec Penneq	2	04/02/2015	23/12/2015	48° 22' 48" N	4° 31' 38" W	4,6 km
5	Penneq Pail	5	12/07/2015	28/02/2016	48° 22' 28" N	4° 30' 28" W	4,1 km
6	Basée Antenneq	1	24/04/2011	24/04/2011	48° 22' 32" N	4° 27' 22" W	4,1 km
7	Espace Le Proustq	2	23/07/2016	15/01/2016	48° 22' 22" N	4° 30' 38" W	4,2 km
8	La Sarg de Penneq Pail	0	48° 22' 24" N	4° 31' 32" W	4,4 km		
9	Heulien de Kemliq	1	09/08/2011	09/08/2011	48° 22' 30" N	4° 28' 30" W	4,8 km
10	La Commanderie	6	25/05/2014	31/07/2014	48° 20' 37" N	4° 31' 48" W	6,1 km
11	L'entonnir	0	48° 22' 17" N	4° 33' 22" W	6,5 km		
12	Espace du Tazan	1	12/08/2015	12/08/2015	48° 22' 17" N	4° 33' 32" W	6,5 km

Nom Commun	Genre & espèce	Nombre d'observations	Tot / Observ.	Photo
<input type="checkbox"/>	Zostère marine	Zostère (Zostera) marine	11 / 0	
<input type="checkbox"/>	Algues à crochets	Asparagopsis armata	6 / 0	
<input type="checkbox"/>	Algues cilées	Callithrix ciliata	5 / 0	
<input type="checkbox"/>	Coralline de Méditerranée	Coralline capitata	1 / 0	
<input type="checkbox"/>	Corde de Saller	Salleria charitatis	5 / 0	
<input type="checkbox"/>	Gaïnes à queue	Polydora palmata	4 / 2	

Interface cartographique du programme BioObs

Catégorie d'acteurs avec qui les observations sont partagées	Total
Chercheurs (Université, CNRS, IRD...)	12
Gestionnaires d'aires marines protégées (AMP)	10
Services de l'Etat & collectivités territoriales	9
Système d'information sur la nature et les paysages (SINP)	8
Associations, programmes de sciences citoyennes tiers	8
Bureaux d'études, sociétés privées	8
Professionnels (pêcheurs, professionnels du tourisme ...)	4
Libre accès sur le web	3

Valorisation

- En ligne (rapport, carte, carnet d'observation) et en présentiel
- « retour » auprès des contributeurs : motivation et investissement

Résultats – Etape 4 : Usages de l'information

Catégories d'usage de l'information issue des SC

	Usages	Rôle	Modalités de collecte des observations	Domaine d'application (missions et politiques publiques)
1	Sensibilisation	<ul style="list-style-type: none">• éduquer le public à l'environnement• communiquer à propos des enjeux liés à la science ou à la conservation• nouer relations privilégiées avec usagers AMP	Opportuniste	<ul style="list-style-type: none">• Education à l'environnement

Résultats – Etape 4 : Usages de l'information

Catégories d'usage de l'information issue des SC

	Usages	Rôle	Modalités de collecte des observations	Domaine d'application (missions et politiques publiques)
2	Contextualisation	<ul style="list-style-type: none"> mettre en visibilité des caractéristiques environnementales offrir une complémentarité explicative aux informations collectées en interne 	Opportuniste	<ul style="list-style-type: none"> Elaboration de diagnostics territoriaux Gestion de site naturel Recherche

Résultats – Etape 4 : Usages de l'information

Catégories d'usage de l'information issue des SC

	Usages	Rôle	Modalités de collecte des observations	Domaine d'application (missions et politiques publiques)
3	Surveillance	<ul style="list-style-type: none">• surveiller les ressources naturelles• identifier des déséquilibres biologiques• exercer une vigilance concernant l'état des milieux naturels• signaler la présence d'espèces ou de phénomènes anormaux ou peu connus	Opportuniste	<ul style="list-style-type: none">• Elaboration de diagnostics territoriaux• Gestion de site naturel• Recherche

Résultats – Etape 4 : Usages de l'information

Catégories d'usage de l'information issue des SC

	Usages		Modalités de collecte des observations	Domaine d'application (missions et politiques publiques)
4	Distribution	<ul style="list-style-type: none">• Identifier la distribution des espèces (listes et inventaires)• contribuer à l'identification d'aires de distribution des espèces observées• Contribuer à la formulation des enjeux environnementaux, des d'objectifs et d'actions de conservation.	Opportuniste et protocolée	<ul style="list-style-type: none">• Directive "Habitats Faune Flore"• Directive "Evaluation d' incidence"• Loi "Parcs"• Recherche

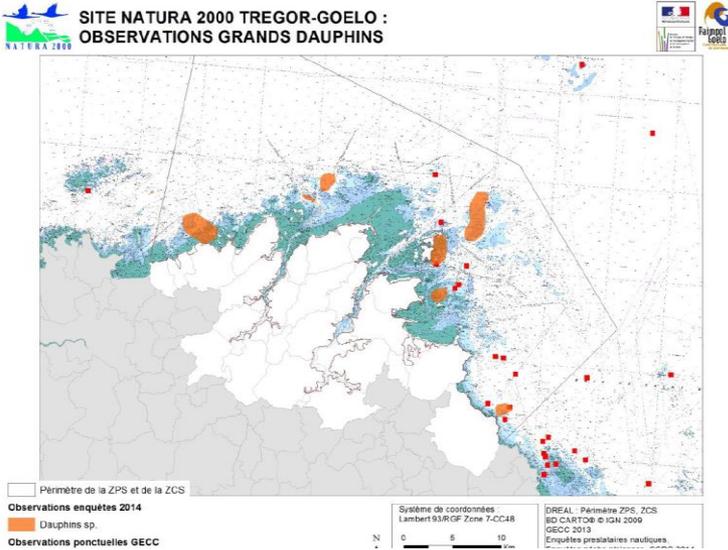
Résultats – Etape 4 : Usages de l'information

Catégories d'usage de l'information issue des SC

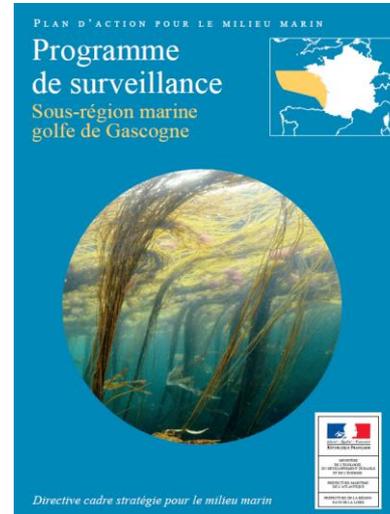
	Usages		Modalités de collecte des observations	Domaine d'application (missions et politiques publiques)
5	Caractérisation	<p>participer à la caractérisation des ressources naturelles à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> des inventaires naturalistes, des activités de suivi des espèces et de leurs dynamiques (tendance d'évolution) 	Protocolée	<ul style="list-style-type: none"> Directive "Habitats Faune Flore" Directive "Evaluation d'incidence " Loi "Parcs " DCSMM Recherche

Résultats – Etape 4 : Usages de l'information

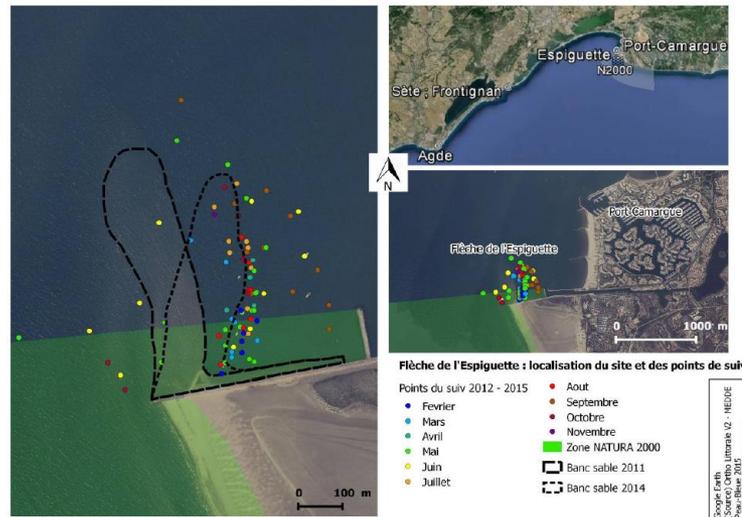
Exemples



Extrait de la fiche habitat "Grand Dauphin" du document d'objectif N2000 du Tregor-Goelo incluant des informations issues du programme de l'Observatoire des Mammifères Marins du Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin (GECC)



Programme de surveillance de la directive-cadre Stratégie pour le milieu marin incluant les données du réseau national d'échouage



Extrait du dossier d'évaluation des incidences du dragage du banc de sable de l'Espiguette incluant des informations du programme Hippo-Atlas de Peau Bleue



Résultats – Etape 4 : Usages de l'information

Motivations

- Absence d'information ou la difficulté d'accès
- Manque de moyens humains et financiers pour la production d'informations
- Adéquation avec les besoins de l'enquête (espèces, habitats et modes de collecte, validation)
- Complémentarité des informations (couvertures spatiales et temporelles (durée et saisonnalité))
- Confiance dans le programme et dans les compétences des responsables et des contributeurs

Résultats – Etape 4 : Usages de l'information

Préoccupations

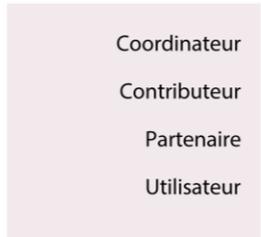
- Difficulté d'accès aux informations ou manque de connaissance de l'existant
« il y aura bientôt plus de guichets pour diffuser de l'information que de producteurs d'informations ! »
- Non-pérennité des programmes et des activités de collecte
- Inadéquation des méthodes d'échantillonnage ne permettant pas de contrôler l'effort d'observation, ou de connaître les données d'absence
« les contributeurs veulent voir les espèces... Les zones d'observation quasi avérées sont privilégiées »
- Inadéquation ou manque de compétences, d'intérêt ou d'objectivité des contributeurs
« sans des photos de bonne qualité, on ne peut pas être sûr de l'identification des espèces »
- Difficulté de manipuler des informations hétérogènes (format, collecte non-standardisée ...)
- Difficulté d'accès ou absence de métadonnées

Parcours de l'information issue des sciences citoyennes

Production de l'information de sciences citoyennes

Utilisation de l'information de sciences citoyennes

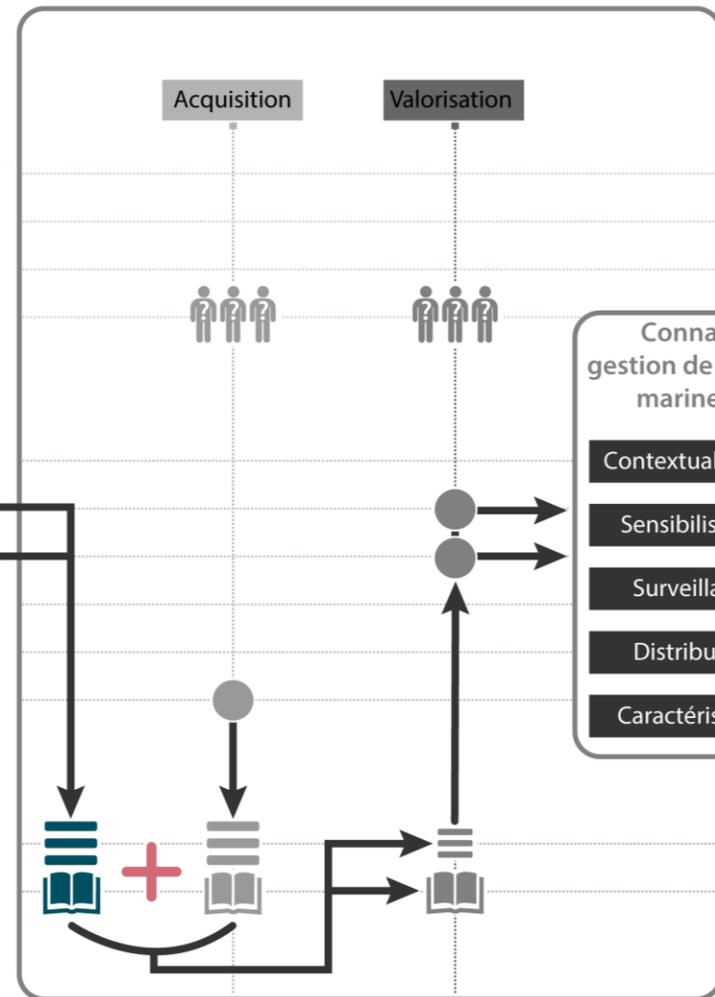
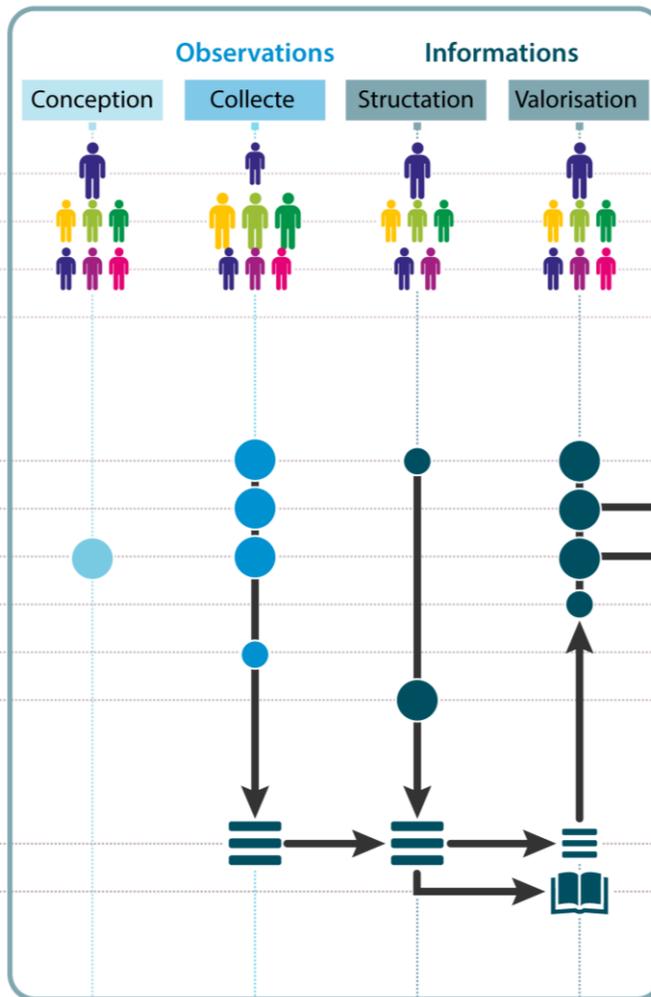
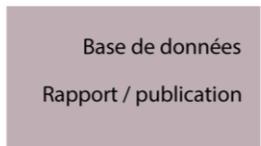
Acteurs



Dispositifs



Résultats



Connaissance et gestion de la biodiversité marine et côtière

- Contextualisation
- Sensibilisation
- Surveillance
- Distribution
- Caractérisation

Acteur (person icon)

- Association (blue person icon)
- Chercheur (pink person icon)
- Gestionnaire d'aire marine protégée (pink person icon)
- Plaisancier (yellow person icon)
- Plongeur (green person icon)
- Professionnel (relatif à la pêche, au tourisme, à la navigation maritime...) (green person icon)
- Service de l'État & Collectivité territoriale (orange person icon)

Dispositif (circle icon)

Résultat (stack of books icon)

Usage (box with 'Abc' icon)

Flux informationnel (arrow icon)

Implication forte (person with large circle icon)

Implication faible (person with small circle icon)

Conclusion et perspectives

Conclusion

- Multiplication des projets et des cadres institutionnels
- Intérêt de l'analyse globale des acteurs, outils, technologies pour :
 - analyser la diversité de pratiques SC
 - retracer le parcours de l'information
 - identifier les usages
 - déterminer les manques : → informations peu accessibles dans un format ouvert et peu documentées

Perspectives :

- Outils : intégrer les informations de sciences citoyennes à des systèmes fédérateurs et interopérables
- Acteurs : inciter une pluralité d'acteurs (professionnels et amateurs) à collaborer tout au long du processus de sciences citoyennes
- Information : considérer la prolifération des observations produites comme une ressource informationnelle mobilisable (modélisation statistique)