

Les sciences participatives à la prospective INSU

Claire Moutou - SF2A - Juin 2025 - Session ProAm

Prospective INSU

Sept 2023 Sept 2024

- Tous les 5 ans, un an de réflexions conclu par 1 semaine de travail collectif, puis 2 jours de synthèse et plusieurs mois de mise en place d'actions, pilotage INSU/CSAA
- Un exercice de démocratie participative pour essayer de dégager des priorités et stratégies scientifiques pour la discipline
- Pour la 1ère fois en 2024, 3 groupes de travail pour l'impact sociétal

1. Introduction
2. Suivi des recommandations de 2019
3. Inclusion, Diversité, Égalité
4. Transition Carbone et Écologique
5. Télescopes et territoires, astronomie participative
6. Thématiques et interdisciplinarité
7. Astronomie et Astrophysique à l'interface INSU - IN2P3 - INP
8. Les moyens sol de l'astronomie
9. R&D pour l'astronomie du futur
10. L'enseignement et l'astronomie
11. Ressources humaines, financières et valorisation
12. Organisation nationale, articulation Europe et International
13. Editorial de conclusion du Directeur de l'INSU

Mandat du groupe 1.3

Analyser les situations de rencontre entre le monde de l'astronomie professionnelle et la société, selon les deux axes suivants :

1. les questions d'intégration des télescopes/observatoires dans les territoires qui les hébergent
2. les initiatives diverses d'astronomie participative.

Télescopes et territoires, astronomie participative

Claire Moutou (coordinatrice), Sylain Bouley, Chiara Ferrari, Eric Lagadec, David Le Mignant, Milan Maksimovic, Julien Milli, Pasquier Noterdaeme, Frédéric Pitout, Damya Souami

méthode du groupe de travail

- Sondage vers la communauté: 173 réponses
Faites vous des sciences participatives?
- Formulaire de retours détaillés pour 24 projets
- Réunion avec Gemini, SAF, AFA, Muséum + qq autres acteurs coordinateurs
- Informations en ligne

le paysage des sc participatives & l'astro

Beaucoup de projets en écologie, médecine, archéologie...

Plusieurs actions incitatives locales, un appel dédié ANR

Spécificités AA:

D'un côté, peu d'applications pour le grand public sans connaissance préalable et sans matériel

De l'autre, un public passionné avec des moyens techniques

Peu de succès jusqu'à présent dans les financements pérennes

SP en astro: 3 types de projets

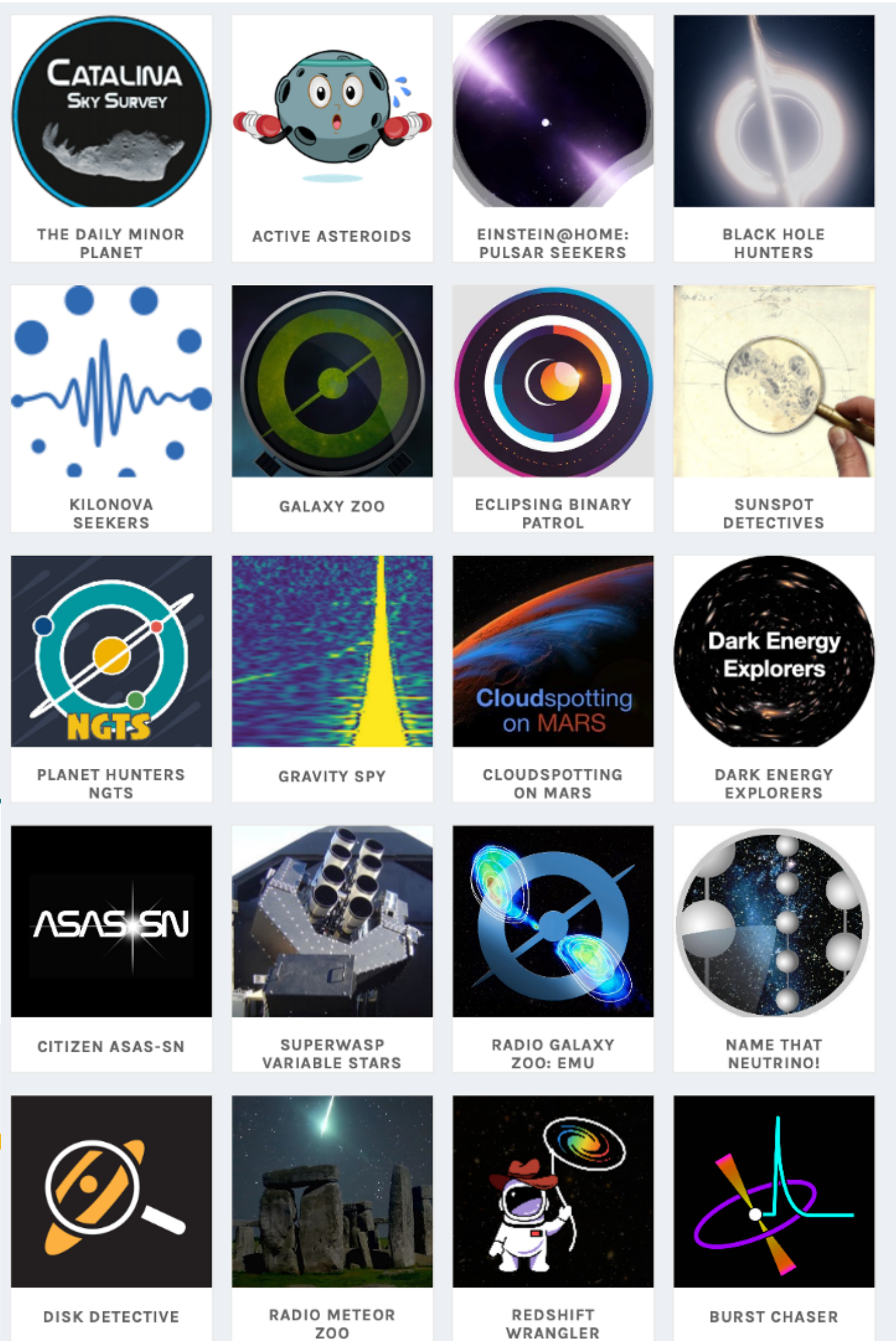
- Programmes d'analyse participative de données en ligne accessibles à tous
- Observations abordables pour un grand nombre d'astronomes amateurs débutants + utiles pour les professionnels
- Projets précis de collaboration entre professionnels et amateurs éclairés

Besoin de mieux valoriser cette façon innovante de faire de la
recherche sans les grosses infrastructures
Eviter la confusion avec la médiation scientifique

Many eyes for big data

Plateforme Zooniverse

- Des projets pour aider à l'exploitation de gros flux de données, à la recherche d'identifications subtiles, en particulier pour l'astrophysique variable



Recherche de terrain

- Météorites, astéroïdes, petits corps
- science de terrain et observations à la portée de presque tous

FRIPON/Vigie-ciel, février 2023

Recherche sur le terrain d'une météorite



Campagnes d'observations d'occultations d'étoiles
par un astéroïde (ObsPM);
900 participants (relais Lagadec/Pesquet), oct2022



« J'étais seule, mais à 4h05, je me suis sentie
faire partie d'un ensemble de passionnés qui
regardions vers le même endroit de l'univers
au même moment. »



Vigie-cratères

Réseau ProAm

Plateforme Gemini (SAF+SF2A)

- Atelier annuel proam + prix
- ~30 programmes actifs
- ~100 participants amateurs en France
- ~20 participants professionnels



Programme ROADIES

au coordonné français
observateurs d'occultation

ROADIES
par LEROY Arnaud | Jul 1, 2024 | Collaboration active, EDP2024, Occultation, Photométrie
ROADIES est le Réseau d'Observateurs d'Astéroïdes Dispatchés. Un réseau coordonné français d'observateurs d'occultations. Ce réseau informel regroupe à ce jour une quarantaine de membres souvent différents chaque année selon l'intérêt de chacun pour les cibles...
[lire plus](#)



UNITE
par Bruno G | Jun 13, 2024 | A la une, Collaboration active, Exoplanètes, GEMINI2024
Unistellar Network Investigating TESS Exoplanets
Un projet de science citoyenne de la NASA. Les exoplanètes géantes ressemblant à Jupiter qui ont été récemment découvertes par TESS, la mission actuelle de chasse aux exoplanètes de la NASA, ont

MOON

Gaia MOONS
par Stéphane | Jun 11, 2024 | A la une, Appel à Observation, Astéroïdes, Collaboration active, GEMINI2024, Occultation
Les astéroïdes binaires restent des mystères de notre système solaire. Même si nous en connaissons un certain nombre aujourd'hui, nos données se retrouvent biaisées du fait de nos techniques d'observations actuelles. De plus, le lancement du satellite...
[lire plus](#)



Suivi spectroscopique de VV Cephei
par Ernst Polmann | Jan 30, 2023 | Appel à Observation, Be, Binaires, Collaboration active, Disques stellaires
VV Cephei est une étoile binaire à éclipse largement suivie, sa composante principale étant l'une des plus grandes étoiles connues. VV Cep A est une supergéante rouge de type M2, d'au moins 1000 diamètres solaires. VV Cep B est une géante bleue de type B0 d'une dizaine...
[lire plus](#)



O.L.E.D
par Gemini | Ma
Collaboration active, L'occultation de la c...
[lire plus](#)



Gaia FUN 550
par Stéphane | Déc 11, 2022 | Astéroïdes, Collaboration active, Comètes, Planètes naines, TNO
Le Réseau de Suivi des Objets du Système Solaire Gaia (Gaia-FUN-550) a été mis en place dans le cadre d'une tâche (DU459) de l'Unité de Coordination 4 (Traitement des Objets) du Consortium de Traitement et d'Analyse des Données Gaia (DPAC). Son objectif est de...
[lire plus](#)



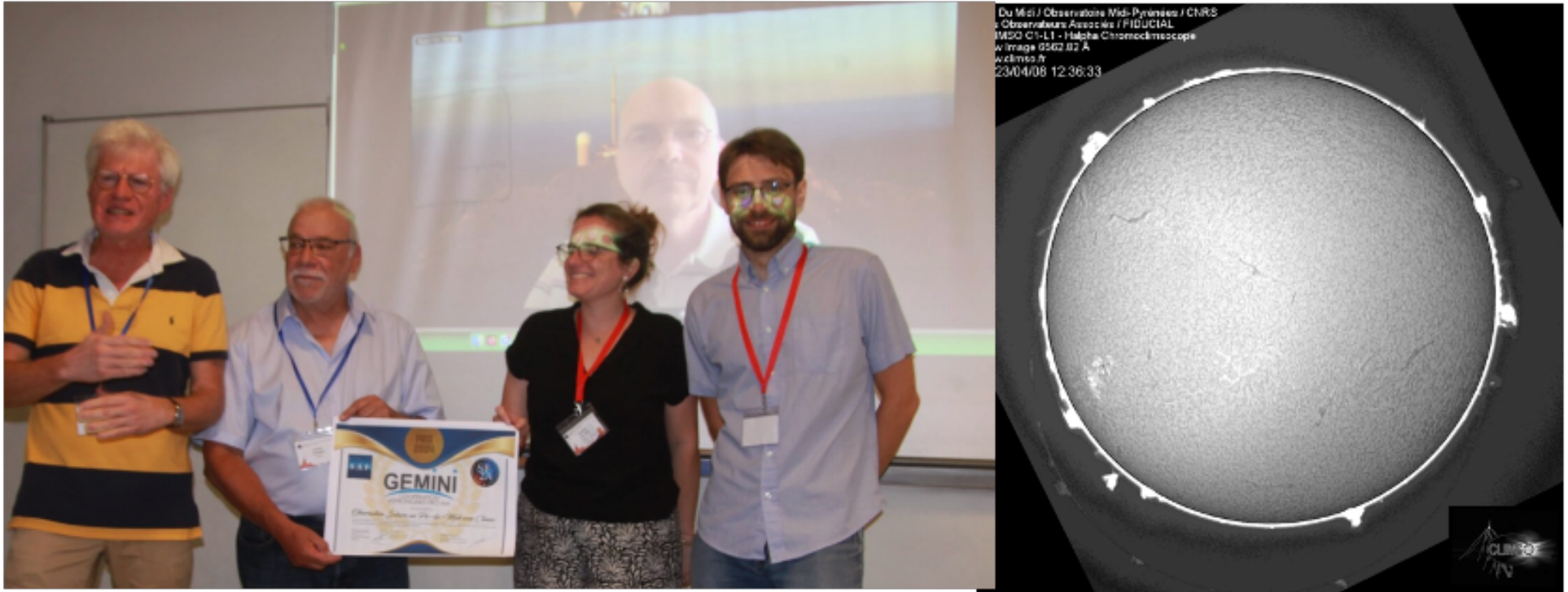
SolIAP
par Stéphane | Nov 21, 2022 | Collaboration active, Soleil, Taches solaires
Soleil Amateur-Pro à l'Observatoire de Paris (anciennement COSPAM) Ce projet a pour but de réunir des membres de la communauté des astrophysiciens professionnels, spécialistes de la physique solaire, et des astronomes amateurs, associations, observateurs du ciel, afin...
[lire plus](#)



Observations Pro/Am lors des campagnes de téledétection de Solar Orbiter



RAPAS



Diversité du matériel requis

Globe at night: mesurer la qualité du ciel (AFA)



**ExoClock, transits d'exoplanètes
NECESSAIRE pour ARIEL (AFA)**

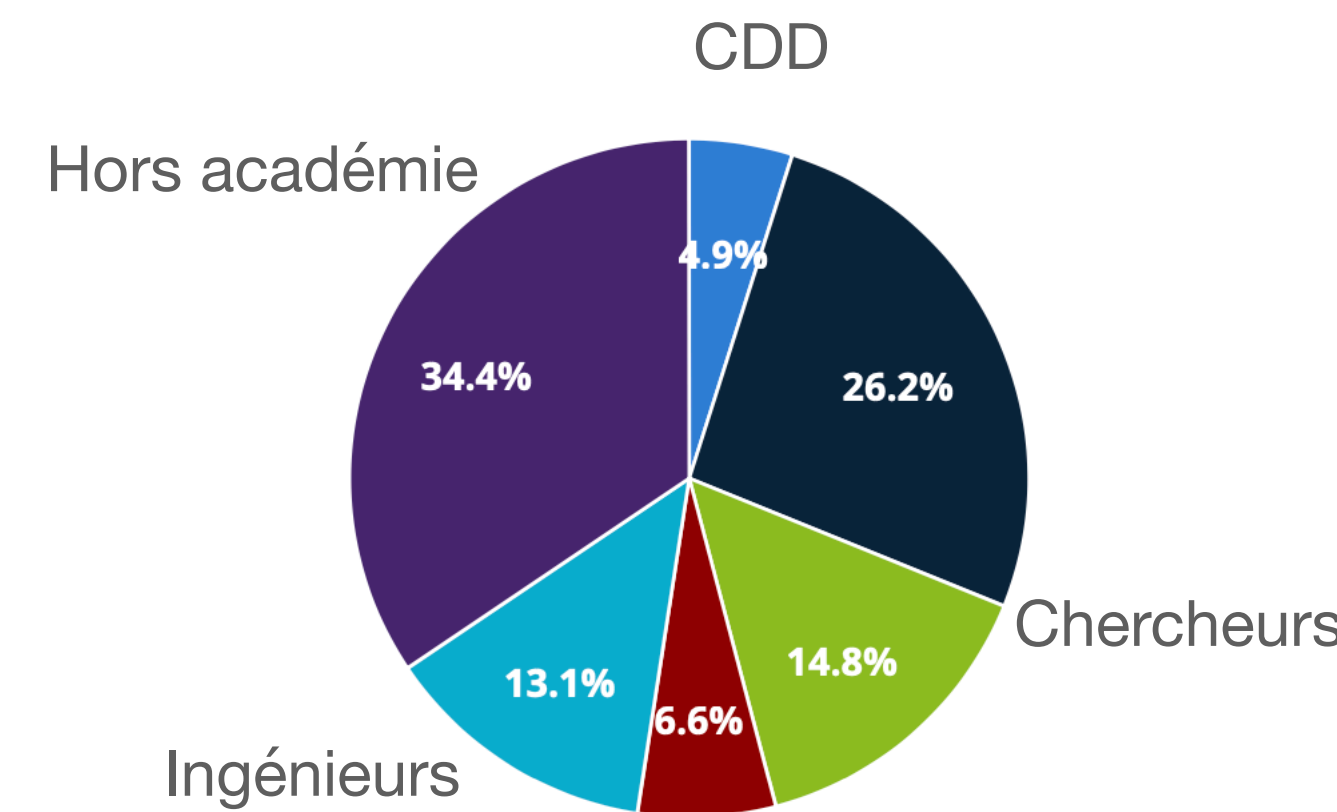


Matériel requis

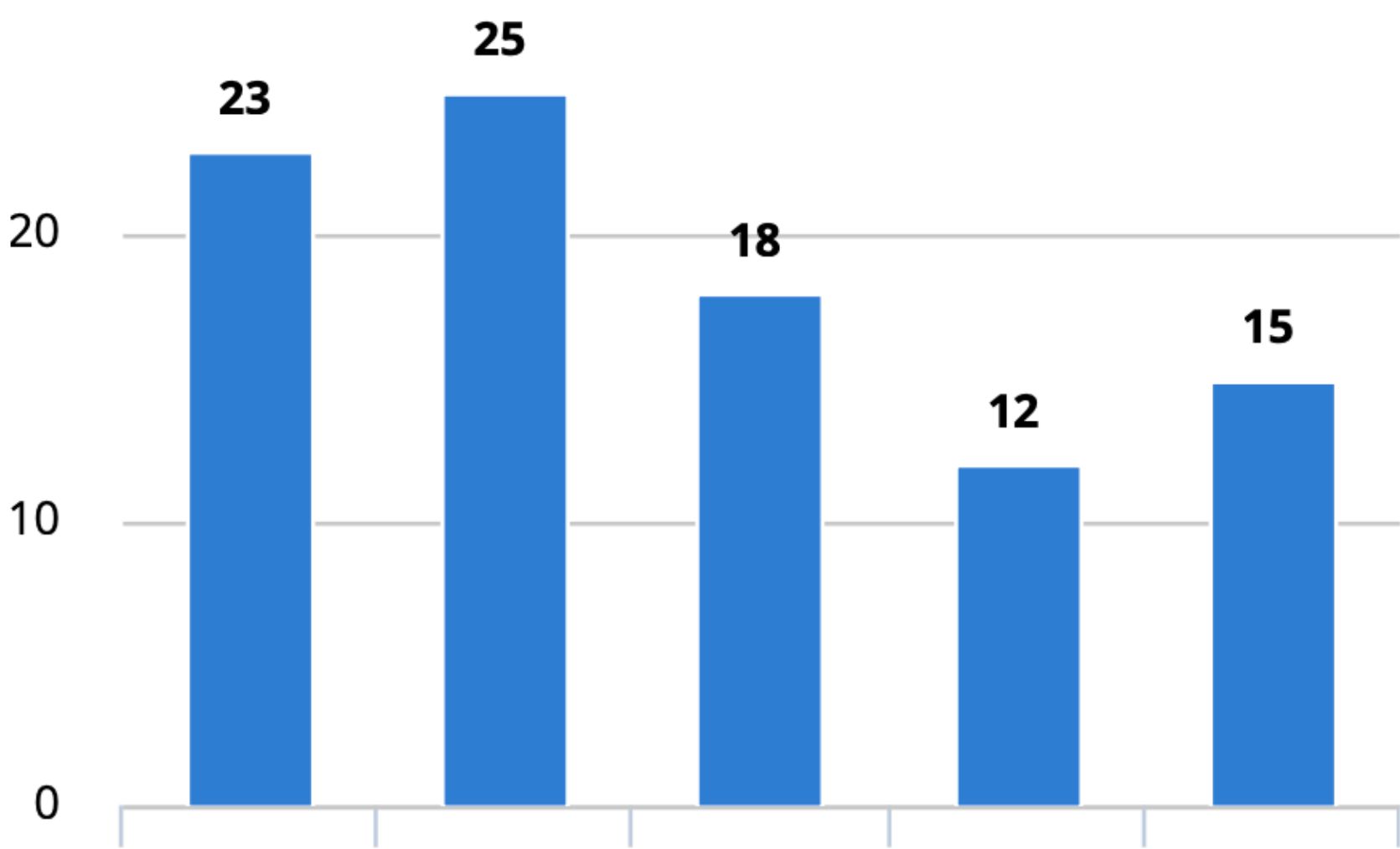
- ★ Un télescope de 200 mm de diamètre ou plus.
Certains transits sont accessibles à partir de 150 mm, qui est la taille minimum recommandée par ExoClock.
- ★ Une monture motorisée pour suivre l'étoile pendant plusieurs heures.
- ★ Idéalement, une caméra CCD ou CMOS dédiée à l'astronomie.
Les appareils photos numériques ne sont pas exclus.
Quelques exemples de modèles utilisés par certains membres d'ExoClock : Canon EOS500D, Nikon D3200, Canon 600D, Canon 200 D. 4/141.

Retours du sondage

- Des projets de taille moyenne (10-100 personnes).
 - Les résultats utilisés pour : recherche, enseignement, médiation.
 - La plupart des expériences sont positives
 - Evolution du paysage pro-am en 10 ans: multiplication des projets, meilleure communication
 - Des prg grand public ont débuté, tendance positive, déjà un fort succès ... à faire durer
-
- Difficultés majeures: un gros investissement en temps, pérennité
 - Certains souhaiteraient participer / manquent d'idées de prg réalisables

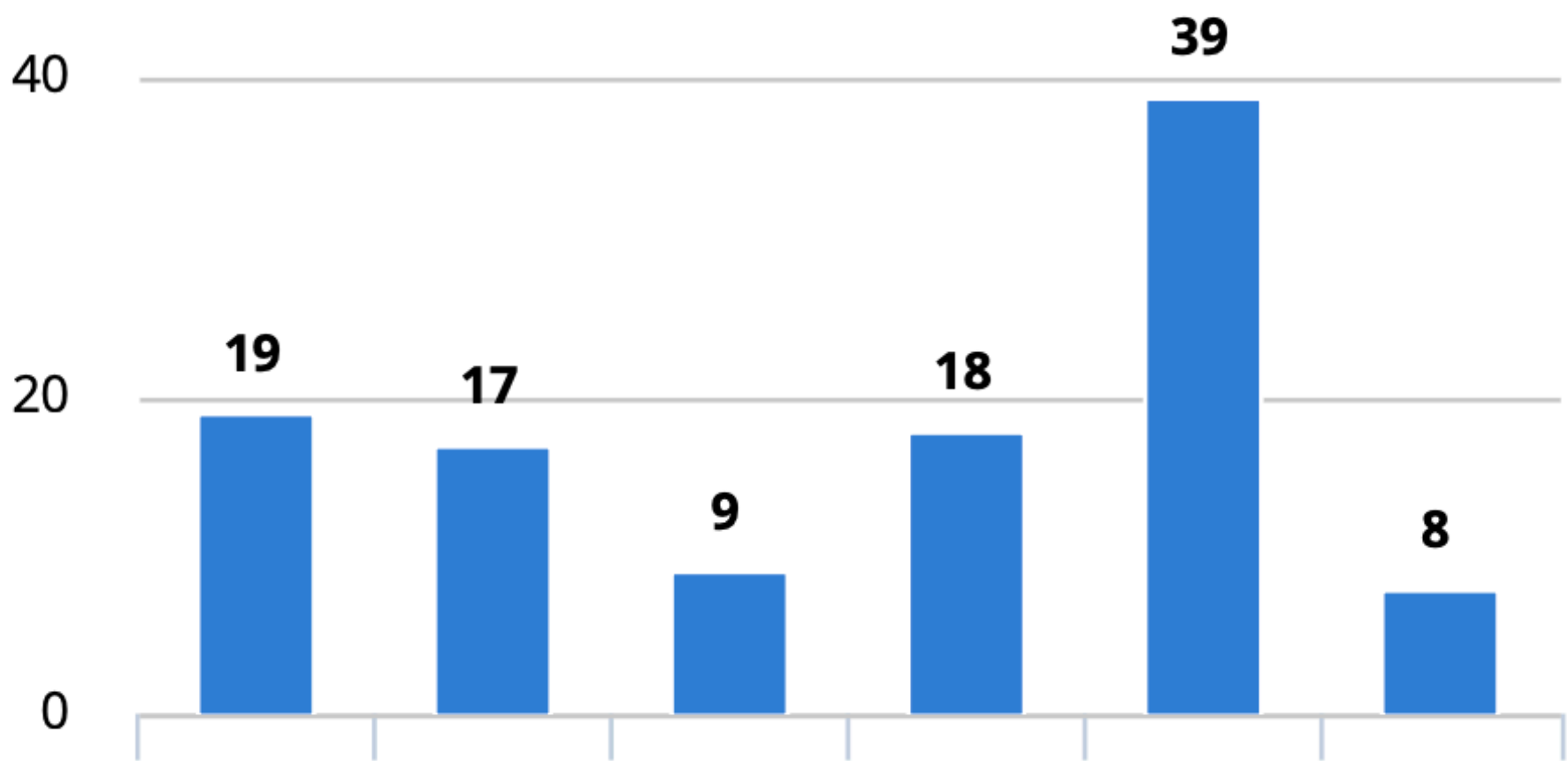


Thématiques et méthodes



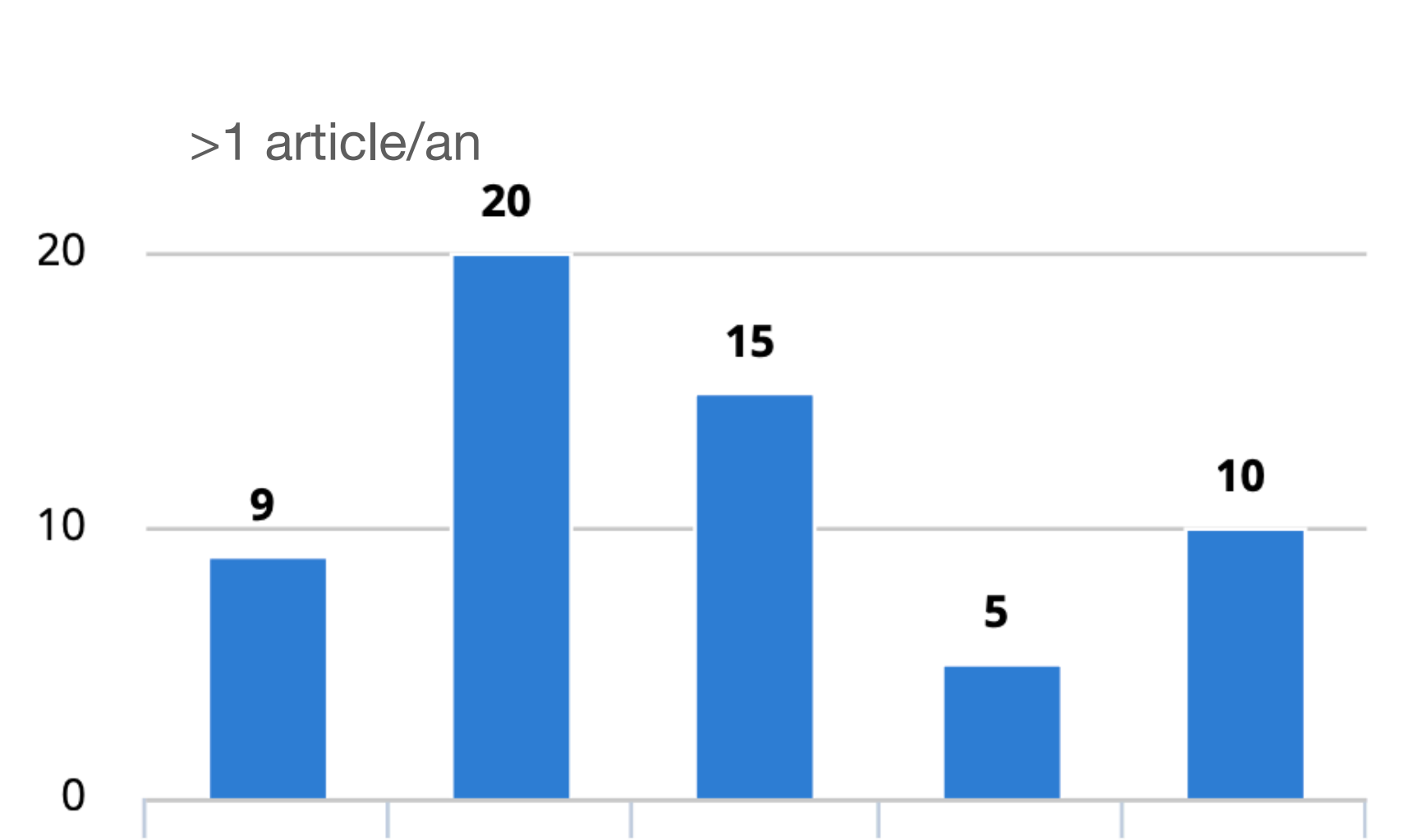
système solaire et météo de l'espace (solar system or space weather)	23
étoiles (stars)	25
exoplanètes (exoplanets)	18
galaxies, cosmologie (cosmology, galaxies)	12
autre? (others)	15

(atmosphère, pollution lumineuse, instrumentation, multi-messagers, transients, observations du soleil, météorites)

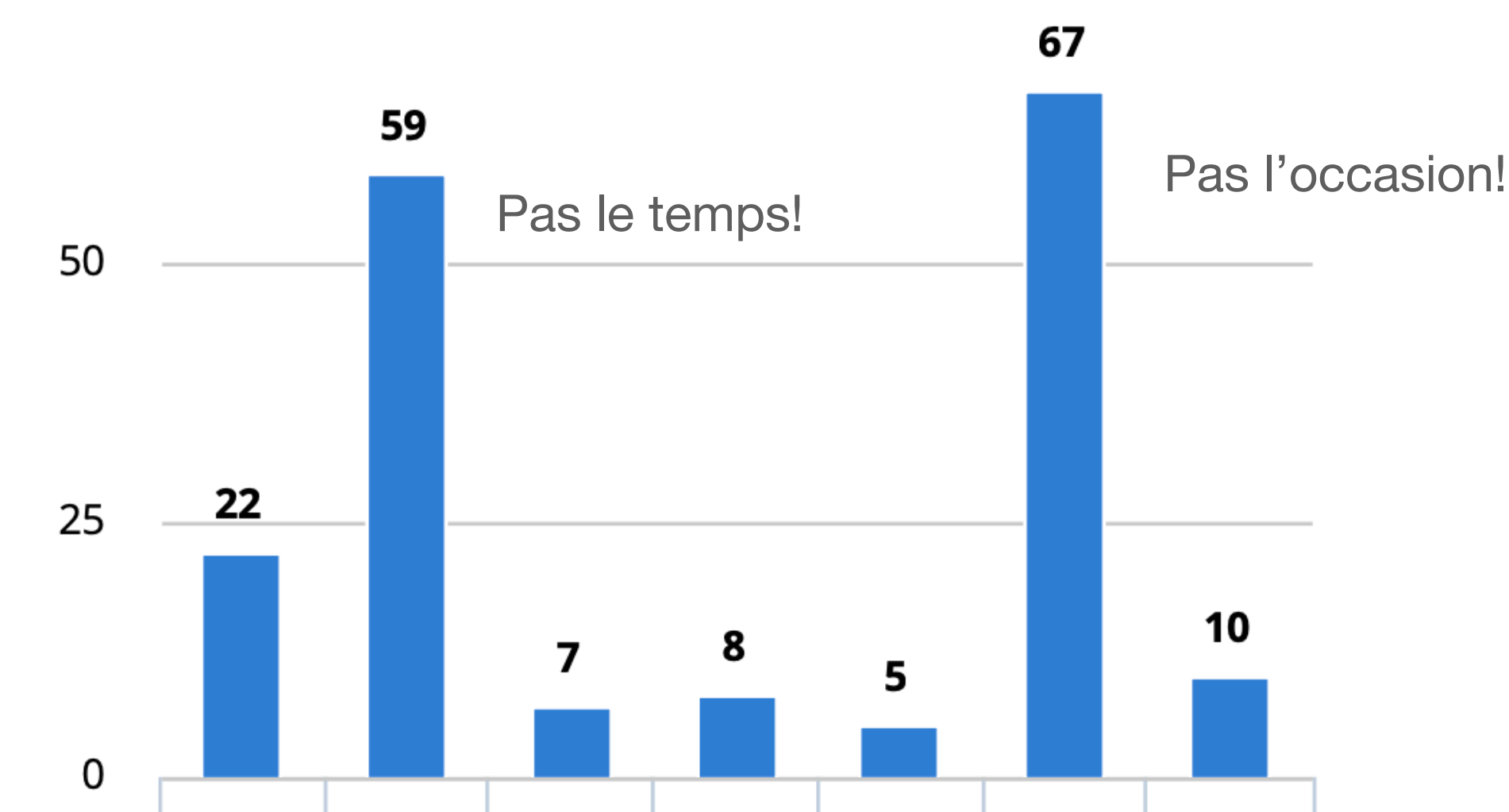


Aide à l'analyse de données (data analysis)	19
Aide à la recherche de phénomènes transients (search for transients)	17
Aide à la recherche de météorites (search for meteorites)	9
Aide à l'observation avec des instruments professionnels (observing with professional telescopes)	18
Aide à l'observation avec des instruments amateurs (observing with amateur telescopes)	39
Autre... (other)	8

Un retour positif // des freins pour se lancer



Oui, plusieurs articles par an (Yes, in several publications per year)	9
Oui, un article par an environ (Yes, in about one publication per year)	20
Non, même si les résultats auraient été en mesure d'être exploités pour une publication (No, even if results could have been published)	15
Non, les résultats n'étaient pas en mesure d'être exploités pour une publication (No, results were not published)	5
Je ne sais pas (I don't know)	10



Je n'en ai jamais eu l'idée (I didn't think about it)	22
Je n'ai pas le temps (I don't have time)	59
Je n'ai pas le soutien institutionnel nécessaire (I don't have the proper support from my institute)	7
Je n'ai pas le budget (I don't have funds)	8
Je n'en vois pas l'intérêt (I don't find it interesting)	5
Je n'en jamais eu l'occasion (I didn't have the opportunity yet)	67
Autre raison? (other reason)	10

Encourager les sciences participatives, c'est...

- Optimiser l'exploitation et retours scientifiques des gros instruments et sondages
- Avoir un impact direct sur et avec la société
- (re)donner du « sens », une assise sociale aux actions de recherche
- Augmenter la part bas carbone des recherches
- Eventuellement allier les recherches SP en astronomie à des actions en écologie/géologie/atmo pour un impact plus important

Impact favorable sur l'évolution de nos pratiques professionnelles

Recommandations dans doc final

- Créer un service « science et société » pour **inciter** la contribution des chercheurs aux sciences participatives (décharges d'autres tâches)
- **Valoriser** les initiatives par des **financements long terme** pour formations, déplacements, matériel, prestation
- **Encourager** la présence d'astronomes dans les comités concernés
- **Favoriser** le développement des plateformes pour améliorer leur **visibilité/communication**
- **Reconnaître et soutenir** les actions des **associations** qui structurent les projets SP
- **Mobiliser** des animateurs et **influenceurs** sur les réseaux sociaux
- **Accompagner** la prise de décision pour la **préservation** du ciel étoilé (lumière, satellites, 4G)

Pas de réponse de la CSAA à ce jour, à suivre