

Guide du candidat et du ressortissant

(CR et DR)

Commission Scientifique Sectorielle n°5

Sciences des Données et des Modèles



Février 2023

Table des matières

1 Préambule

1.1 Présentation de l'IRD

1.2 A qui s'adresse ce livret?

2 La Commission Scientifique Sectorielle n°5 'Sciences des données et des modèles' (CSS5)

2.1 La recherche en Sciences des Données et des Modèles

2.2 Spécificités de la CSS5

2.3 Pourquoi candidater en CSS5?

3 Le dossier de candidature ou d'évaluation en CSS5

3.1 L'évaluation des dossiers

3.2 Adéquation aux objectifs et missions de l'IRD

3.3 Adéquation du projet de recherche aux spécificités de la CSS5

3.4 Présentation du dossier

3.5 Autres informations utiles

4 L'audition (concours uniquement)

4.1 Déroulement de l'audition

4.2 Circonstances particulières

5 ANNEXE - Critères d'évaluation

5.1 Adéquation à la CSS5

5.2 Coursus

5.3 Projet

5.4 Publications

5.5 Valorisation

5.6 Encadrement, Animation

1 Préambule

1.1 Présentation de l'IRD

L'Institut de recherche pour le développement (IRD) est un établissement public reconnu internationalement qui mène des recherches pluridisciplinaires dans les régions méditerranéennes et intertropicales.

Placé sous la double tutelle du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation et du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, l'IRD porte une vision originale de la recherche pour le développement et s'engage pour la réalisation des Objectifs du Développement Durable (ODDs) en défendant un modèle de coopération scientifique original et équitable avec les pays à faible revenu ou à revenu intermédiaire.

En savoir plus:

- ▶ L'[Identité de l'IRD](#), nos [Missions](#), notre [Modèle de partenariat équitable](#), et notre [Stratégie scientifique](#) ;
- ▶ [Les Objectifs du Développement Durable](#) ;
- ▶ [Ouvrir la Science](#) (Plan national pour la Science Ouverte).

1.2 A qui s'adresse ce livret ?

Ce livret s'adresse à la fois aux candidats aux concours chercheurs de la commission scientifique sectorielle N°5 (CSS5) et aux ressortissants de la CSS5. Il présente les spécificités et périmètre de la CSS5, explicite les attentes de la commission et les critères d'évaluation des dossiers de candidature aux concours et avancement et d'évaluation biennales.

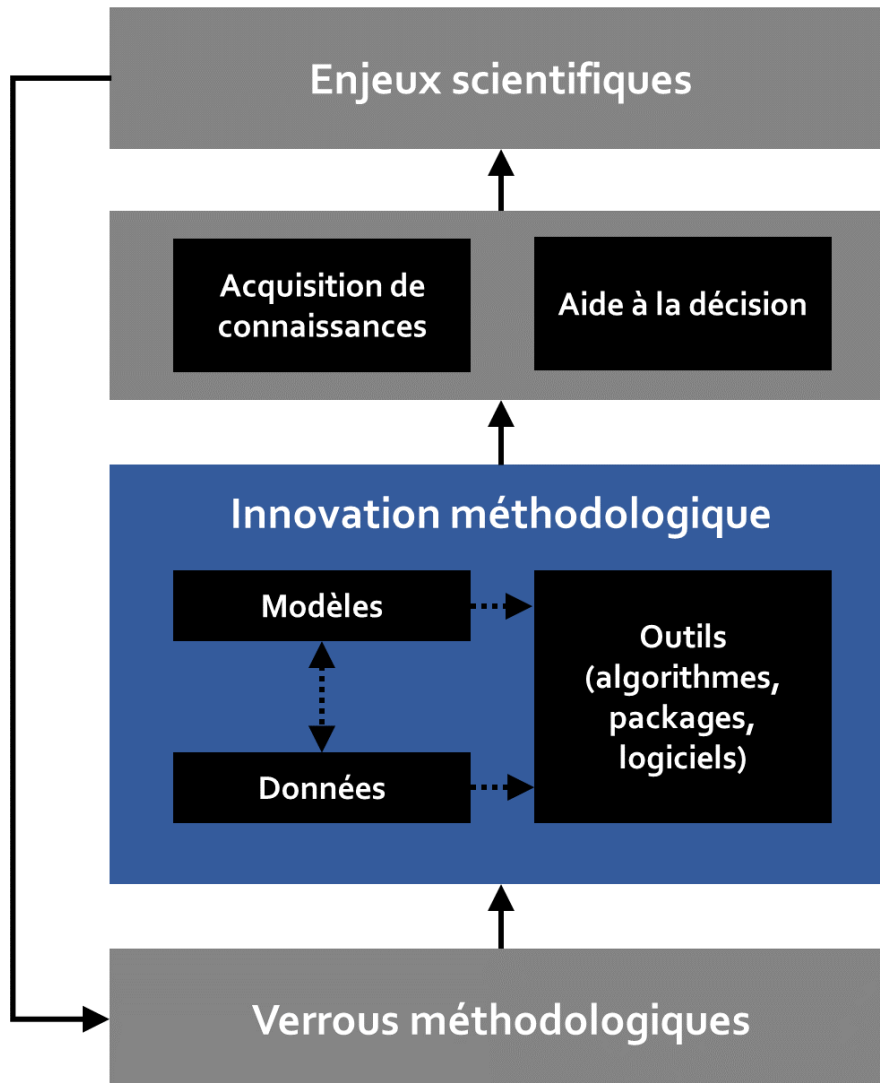
2 La Commission Scientifique Sectorielle n°5 'Sciences des données et des modèles' (CSS5)

2.1 La recherche en Sciences des Données et des Modèles

La recherche en **Sciences des Données et des Modèles** a pour objectif de développer des méthodes innovantes et/ou de lever des verrous méthodologiques pour la manipulation des données et des modèles mis en jeu pour répondre aux questions scientifiques et aux grands enjeux de l'IRD, et/ou pour poursuivre un objectif de modération des ressources numériques.

Les activités conduites en CSS **Sciences des Données et des Modèles** se situent à l'intersection des différents départements scientifiques de l'IRD et domaines disciplinaires couverts par les CSS 1 à 4 (voir Commissions Scientifiques Sectorielles) et participent à **l'innovation méthodologique et à son transfert** (dans un domaine disciplinaire) en matière **d'acquisition et d'exploration de données pouvant être hétérogènes, complexes ou massives, de modélisation (mathématiques et/ou numérique) et d'analyse, de représentation/visualisation des données et de leur libre diffusion.**

Recherche en Sciences des Données et des Modèles



2.2 Spécificités de la CSS5

- La CSS5 est intrinsèquement **pluridisciplinaire** et transversale aux différents départements scientifiques de l'IRD du fait des méthodes développées/étudiées qui sont généralement mobilisées dans différentes disciplines (ex. sciences de la terre, écologie, santé) ;
- La CSS5 a pour spécificité de conduire des réflexions et tenter de lever les **verrous méthodologiques rencontrés dans le cadre de l'étude de système complexes** ;

- La CSS5 soutient **l'innovation méthodologique (technique, analytique, informatique)** en matière d'acquisition de données (éventuellement massives), d'extraction de connaissances nouvelles et de production d'outils d'aide à la décision à destination des décideurs. Cela inclut :
 - Le développement de techniques et d'outils originaux (ex. modèles, algorithmes, logiciels) génériques ou dédiés ;
 - L'étude de questions méthodologiques à l'aide de méthodes existantes ;
 - Les transferts méthodologiques : La recherche en Sciences des Données et des Modèles a pour objectif de développer des méthodes innovantes et/ou de lever des verrous méthodologiques pour la manipulation des données et des modèles mis en jeu pour répondre aux questions scientifiques et aux grands enjeux de l'IRD, et/ou pour poursuivre un objectif de sobriété numérique.
 - Les activités conduites en CSS **Sciences des Données et des Modèles** se situent à l'intersection des différents départements scientifiques de l'IRD et domaines disciplinaires couverts par les CSS 1 à 4 (voir Commissions Scientifiques Sectorielles) et participent **à l'innovation méthodologique et à son transfert** (dans un domaine disciplinaire) en matière **d'acquisition et d'exploration de données pouvant être hétérogènes, complexes ou massives, de modélisation (mathématiques et/ou numérique) et d'analyse, de représentation/visualisation des données et de leur libre diffusion.**
 - Interdisciplinaires.

***Note sur le traitement de données massives :** Le traitement de données éventuellement massives avec des outils existants dans la discipline ne constitue pas un critère suffisant au regard des attentes de la CSS5 en matière d'innovation méthodologique.*

En savoir plus :

► [Cartographie des ressortissants de la CSS5.](#)

2.3 Pourquoi candidater en CSS5 ?

Votre projet de recherche :

- Propose des innovations méthodologiques permettant de lever des verrous scientifiques non encore non résolus ET
- Aborde une ou des questions scientifiques en lien avec les objectifs et missions de l'IRD.

Vous :

- Possédez une expertise principale en sciences des données et/ou modélisation mathématique et/ou numérique ;
- Avez démontré votre capacité à développer votre propre recherche (CR) ou avez significativement contribué à l'état de l'art de votre discipline (DR).

3 Le dossier de candidature ou d'évaluation en CSS5

3.1 L'évaluation des dossiers

Les dossiers sont évalués sur la base de :

- **L'excellence scientifique** du candidat, et **l'originalité du projet de recherche** ;
- **L'adéquation du projet** de recherche avec les **objectifs et missions de l'IRD** ;
- **L'adéquation du projet** de recherche avec les **spécificités de la CSS5**.

Cette section vous apportera des conseils pour la rédaction et la présentation de votre dossier de candidature ou d'évaluation.

Les différents critères d'évaluation sont listés en annexe.

3.2 Adéquation aux objectifs et missions de l'IRD

Le projet proposé doit s'inscrire dans les grands objectifs stratégiques de l'IRD et idéalement avoir été élaboré en concertation avec la (ou les) unité(s) d'accueil.

- Il doit soutenir la recherche pour le développement (cf. "Préambule")
- Il doit s'inscrire dans le cadre d'un partenariat équitable dans les régions intertropicales et/ou méditerranéenne ;

- Il doit promouvoir le libre partage des données et des connaissances conformément aux principes de la "Science Ouverte" ;
- Il doit, le cas échéant, refléter un souci de modération des ressources numériques dans les approches proposées
- Les projets interdisciplinaires seront appréciés.

► **Quelques questions d'aide à la rédaction du projet (3.1)**

- *Mon projet est-il en adéquation avec les objectifs stratégiques de l'IRD ?*
- *Qu'est-ce que mon projet apporte/apporterait à la recherche pour le développement ?*
- *A quel(s) ODDs mon projet se rattache-t-il ?*
- *A quels enjeux scientifiques mon projet ambitionne-t-il de répondre ?*
- *Quel serait l'apport de mon projet pour les partenaires dans les régions méditerranéenne et intertropicale ? Quel serait l'apport sociétal éventuel de mon projet de recherche ?*
- *Mon projet tient-il compte des aspects réglementaires relatifs à la recherche en partenariat, aux données personnelles, à la convention sur la diversité biologique, au partage équitable des "avantages" monétaires et/ou non-monétaires de mes activités de recherche ou tout autre cadre éthique dans lequel ma recherche s'inscrit ?*
- *Mon projet se conforme-t-il au modèle "Science Ouverte" ?*
- *Mon projet est-il raisonnablement réalisable à court/moyen terme ou à haut risque, auquel cas quel est le plan B envisagé ?*

3.3 Adéquation du projet de recherche aux spécificités de la CSS5

Le projet proposé doit démontrer son adéquation avec les spécificités de la CSS5 (cf. "Spécificités de la CSS5"). Les dossiers ne démontrant pas de manière convaincante cette adéquation ne seront pas retenus.

- Le projet doit être situé par rapport à l'état de l'art dans le domaine d'étude ;
- Les questions de recherche et les objectifs scientifiques doivent être clairs, précis et en adéquation avec la CSS5 ;

- Le projet doit être ambitieux du point de vue méthodologique. Le caractère novateur du projet doit être argumenté au regard des verrous méthodologiques non encore résolus et des méthodes existantes ;
- Les risques du projet doivent être identifiés et la faisabilité argumentée ;
- Le projet présenté doit être accessible à des non-spécialistes du domaine et les méthodologies employées ou envisagées doivent être suffisamment explicitées dans le texte du projet.

► **Questions d'aide à la rédaction du projet (3.2)**

Sur le projet :

- Mon projet est-il correctement situé par rapport à l'état de l'art scientifique de ma discipline ?
- Quelles théories/hypothèses scientifiques mon projet questionne-t-il ?
- Ai-je distingué mes objectifs à court (~ 2 ans) et moyen (~ 5 ans) terme et imaginé des perspectives à long terme ?
- Quels sont les risques de mon projet ? Comment puis-je les limiter ?
- Ai-je anticipé les ressources humaines et financières nécessaires à la réalisation de mon projet ?
- Quels seraient les partenaires de mon projet ? Sont-ils (au moins pour partie) issus des régions méditerranéenne et intertropicale ?
- Mon projet bénéficie-t-il de financements ou ai-je identifié des bailleurs et appels à projets pour financer mon projet ?

Sur la CSS5 :

- Mon projet est-il en adéquation avec les spécificités de la CSS5 ?
- Ai-je identifié les verrous méthodologiques de ma discipline thématique en lien avec mes questionnements scientifiques ?
- Mon projet est-il innovant et ambitieux d'un point de vue méthodologique ?
- Quel serait le gain par rapport aux méthodes existantes ?
- Quels en sont les champs d'application éventuels (dans ma discipline et au-delà) ?

- Ai-je suffisamment explicité les méthodes proposées pour les rendre accessibles à des évaluateurs en sciences des données et des modèles non-nécessairement spécialistes de ma discipline et pour permettre aux spécialistes du domaine d'en identifier l'originalité ?

-Ai-je suffisamment explicité mon niveau (ou profil) d'expertise méthodologique (au moins par rapport aux méthodes proposées) pour permettre aux évaluateurs d'apprécier la faisabilité du projet au regard de mon savoir-faire (méthodologique) ?

Note à l'attention des ressortissants ayant intégré la CSS5 suite à un changement de commission : La CSS5 apprécierait que ses ressortissants expliquent en quoi leurs activités actuelles s'inscrivent plus clairement dans la CSS5 que dans la CSS qui hébergeait les ressortissants auparavant, en les mettant éventuellement en perspective de leur parcours scientifique personnel et des évolutions stratégiques de l'IRD au cours du temps. Pour les ressortissants pour lesquels les activités ne seraient pas en parfaite adéquation avec le périmètre précisé de la CSS5, des efforts d'ajustement des activités futures à la CSS5 seraient appréciés. Nous sommes disponibles pour échanger avec vous en cas de doute.

3.4 Présentation du dossier

- Les dossiers doivent obligatoirement se conformer au format imposé (nombre de pages, taille de police, marges) et la rédaction doit être soignée ;
- Les acronymes et abréviations sont à éviter (ou à expliciter à la première occurrence).

3.5 Autres informations utiles

- Idéalement, votre dossier doit être préparé plusieurs mois à l'avance, en concertation avec l'unité de recherche identifiée comme premier choix sur votre demande (ex. contactez la direction de l'unité) et en concertation avec d'autres collaborateurs et partenaires ;
- Pensez à indiquer votre identifiant ORCID et les liens vers vos profils auteur *Web of Science* et *Google Scholar* (contenant vos indicateurs bibliométriques) et possiblement *Publons* (permettant d'évaluer les activités de *peer-review* et le devenir des articles révisés) ;

- Pensez à indiquer les liens utiles, en particulier ceux démontrant votre participation à la Science Ouverte (liens de téléchargement / d'accès aux outils en ligne), à des activités d'animation et/ou de vulgarisation, à l'organisation d'événements scientifiques, etc. ;
- N'hésitez pas à expliquer vos éventuelles interruptions de carrière (grossesses et congés maternité/paternité, arrêts maladies, CESUR, etc.) : la commission évalue le candidat au regard de son expérience post-thèse en prenant en compte les éventuelles interruptions de carrière ;
- La commission apprécierait de connaître le devenir des étudiants encadrés, le cas échéant.

4 L'audition (concours uniquement)

Si votre dossier a passé la phase de présélection, vous serez invité à défendre votre projet à l'oral. Les candidats sont convoqués individuellement pour une audition ayant généralement lieu au printemps. Le service concours vous donnera les modalités pratiques pour les auditions. L'absence à la convocation orale est éliminatoire.

4.1 Déroulement de l'audition

Chaque jury fixe les modalités des auditions. Par exemple, les candidats peuvent disposer de 10 minutes de présentation, suivies de 15 minutes de questions. Lors de la convocation, le timing effectif sera précisé.

Il est demandé aux candidats de respecter le temps imparti et les consignes données par le président du jury. Dans le cas contraire, la présentation orale peut être interrompue.

Lors des questions, les candidats sont invités à répondre de façon **précise et concise** afin de permettre au jury de poser toutes les questions utiles.

5 ANNEXE - Critères d'évaluation

Les différents critères seront pondérés par l'expérience de recherche du candidat et son grade.

La liste d'exemples fournie pour chaque critère n'est pas exhaustive et dépend du contexte de recherche des candidats.

5.1 Adéquation à la CSS5

- Expertise en sciences des données et des modèles (parcours, publications)
- Innovation méthodologique (projet)

5.2 Coursus

- Autonomie et indépendance scientifique
- Notoriété et excellence des laboratoires fréquentés
- Capacités à financer sa recherche (projets financés, bourses obtenues, etc.)
- Expérience en recherche pour le développement ou motivation pour le travail en partenariat avec les régions intertropicales et méditerranéennes

5.3 Projet

- Adéquation aux objectifs et missions de l'IRD, contribution aux sciences de la durabilité et objectifs du développement durable
- Qualité de l'état de l'art et positionnement du projet par rapport à celui-ci
- Identification des enjeux scientifiques, originalité et intérêt de la question posée
- Clarté des objectifs
- Innovation méthodologique
- Explicitation des méthodes envisagées
- Prise de risque et gestion des risques
- Impacts potentiels identifiés et maîtrisés (acquisition de connaissances nouvelles, aide à la décision)
- Faisabilité du projet (moyens, ressources, etc.)

- Rigueur et intégrité scientifique
- Qualité des partenariats (scientifiques et de la société civile)
- Renforcement des capacités dans les régions intertropicales et méditerranéennes (DR)
- Prise en compte des aspects réglementaires, risques géopolitiques et sanitaires
- Interdisciplinarité (apprécié)

5.4 Publications

- Nombre et qualité des publications, dont publications dans des revues à comités de lecture
- Impact des publications : citations, contribution à l'état de l'art. Positionnement du (de la) candidat(e) sur les articles en fonction du type de revue.
- Publication dans des revues spécialisées en sciences des données, mathématiques, modélisation, (bio)informatique, etc.
- Co-publication avec des partenaires de pays à faible revenu ou à revenu intermédiaire des régions intertropicales ou méditerranéennes (apprécié pour les candidatures externes, obligatoire pour les évaluations et candidatures internes).

5.5 Valorisation

Science Ouverte

- Dépôt des données acquises sur des bases de données ouvertes
- Publications scientifiques en libre accès, type Hal ou ArXiv
- Développements de bases de données, codes, packages et logiciels en accès libre

Valorisation sociétale

- Initiation de nouveaux partenariats dans les régions intertropicales ou méditerranéenne
- Partage des connaissances avec la société civile : vulgarisation scientifique, sciences participatives (apprécié)
- Conseil et expertises auprès de politiques publiques (apprécié)

Valorisation Économique

- Partage équitable des avantages monétaires avec les partenaires de recherche, le cas échéant
- Déclarations d'invention, brevets, licences
- Essais cliniques, expertises ou consultances
- Partenariats avec le secteur privé

5.6 Encadrement, Animation

- Encadrement d'étudiants, post-doctorants, techniciens ou ingénieurs
- Accueil d'étudiants et chercheurs partenaires des régions intertropicales et méditerranéennes
- Enseignement, formation
- Animation d'équipes, coordination de réseaux scientifiques (DR)
- Participation à la vie collective de l'unité (DR)
- Responsabilités institutionnelles (DR)
- Participation à des instances d'évaluations et réseaux d'experts (DR)
- Participation à des congrès internationaux, présentations orales sur invitation
- Participation à l'organisation d'événements scientifiques nationaux ou internationaux
- Responsabilités universitaires vis-à-vis de modules d'enseignement, de Master, etc. (DR, apprécié)