

*Bulletin de veille
Science & Tech*

*Ambassade de France en
Australie*

*Service de coopération et
d'action culturelle*

Bulletin de Novembre 2020

Sommaire

Politique australienne de recherche et d'innovation - Les news

- Destination hydrogène : Le plan de transition de l'Australie pour réduire ses émissions..... p.2
- Enquête du sénat australien sur les relations franco-australiennes p.4
- Les recommandations de la Commission Royale sur les mesures en cas de catastrophes naturelles..... p.7
- Le budget australien pour la recherche p.10

Coopération scientifique France-Australie – Dernières avancées

- Retour sur l'atelier franco-australien sur la science des feux de forêts p.12
- Evénements pour l'anniversaire des Accords de Paris p.14

Nouvelles d'Océanie

- Conférence Nature p.15

La science en Australie – En direct des laboratoires

- La mesure du taux de formation du carbone dans les étoiles crée la surprise..... p.18

Opportunités et calendrier à venir p.19

Destination hydrogène : Le plan de transition de l'Australie pour réduire ses émissions

La première déclaration australienne sur les technologies à faibles émissions a été publiée le mardi 22 septembre 2020 par le ministre fédéral de l'énergie Angus Taylor. Cette déclaration est le premier jalon annuel du dispositif prévu par la feuille de route technologique pour guider des investissements. Alors que la feuille de route est une stratégie à long terme visant à accélérer le développement et la commercialisation de technologies nouvelles et émergentes à faibles émissions, **les déclarations articuleront chaque année les priorités du gouvernement en matière d'investissements technologiques** et les progrès réalisés dans ce sens. Ce dispositif présente les ambitions du gouvernement pour :

- Préserver et créer des emplois, saisir de nouvelles opportunités et revitaliser l'économie australienne à l'échelle régionale
- Réduire les dépenses des ménages grâce à une énergie abondante, propre et peu coûteuse
- Renforcer la compétitivité en tirant parti des avantages comparatifs de l'Australie
- Attirer et retenir les meilleurs cerveaux dans la recherche prioritaire sur les technologies à faibles émissions

Cinq technologies prioritaires

Explorant les grands défis et opportunités technologiques de l'Australie, la déclaration liste les cinq domaines-cibles des futurs investissements publics : **l'hydrogène propre, le stockage de l'énergie, l'acier et l'aluminium à faible bilan carbone, la capture et stockage du carbone et le stockage du carbone dans le sol**. Pour ces cinq priorités, des objectifs chiffrés ont été fixés (par rapport aux coûts actuels des technologies actuelles) :

1. Hydrogène propre à **moins de 2 AU\$/kg**
2. Stockage de l'énergie à **moins de 100 AU\$/MWh**
3. Matériaux à faible bilan carbone : acier à faible émission de carbone (**moins de 900 \$AU/t**) et aluminium à faible émission de carbone (**moins de 2 700 \$AU/t**)
4. Capture et stockage du carbone (CSC) à **moins de 20 \$AU/tCO₂**
5. Mesure du carbone dans le sol à **moins de 3 \$AU par hectare et par an**

Pour atteindre ces objectifs, **un déploiement à grande échelle** (commercialisation) de ces nouvelles technologies est nécessaire pour réduire les coûts, partie **pour laquelle le gouvernement compte sur le secteur privé**. Pour gagner la confiance des investisseurs, le rôle du gouvernement est de montrer une vision claire et un soutien institutionnel fort sur le long terme (par le biais des institutions gouvernementales existantes, ARENA, CEFC, CER), de supprimer les obstacles réglementaires et de réaliser des investissements publics ciblés (formation, soutien à la commercialisation, projets de démonstration et R&D). A titre d'exemple, depuis 2014-15, 10 milliards de dollars australiens ont déjà été investis dans l'énergie solaire, l'énergie éolienne et l'efficacité énergétique. Le gouvernement prévoit d'investir plus de 18 milliards de dollars australiens dans les technologies à faibles émissions d'ici 2030, et entre 50 et 100 milliards de dollars australiens en impliquant le secteur privé.

Une série d'actions peuvent stimuler la croissance de l'industrie dans le domaine de l'hydrogène : l'encouragement des pôles de compétitivité sur dédiés, le développement de chaînes d'approvisionnement internationales, continuer la recherche et les investissements dans les technologies de production éprouvées et/ou émergentes, ainsi que les mesures d'incitation nationales pour créer une demande d'hydrogène.

Le nouveau programme d'investissement de 1,9 milliard de dollars australiens du gouvernement dans les nouvelles technologies énergétiques comprend de nouveaux engagements qui soutiendront l'hydrogène, notamment 1,6 milliard de dollars australiens de nouveaux fonds pour l'ARENA (l'agence australienne des énergies renouvelables), 74,5 millions de dollars australiens pour le programme Future Fuels et 70,2 millions de dollars australiens pour démarrer des pôles régionaux pour l'exportation d'hydrogène. Ces mesures s'ajouteront aux plus de 500 millions de dollars australiens engagés par le gouvernement dans les projets relatifs à l'hydrogène depuis le lancement de la Stratégie Nationale Hydrogène australienne en 2019.

Les partenariats internationaux seront soutenus, y compris l'accès aux marchés mondiaux et à des chaînes d'approvisionnement plus compétitives. Le gouvernement accordera également la priorité aux partenariats qui se concentrent sur les défis cruciaux de la recherche, du développement et du déploiement des secteurs économiquement les plus importants et difficiles.

Contexte international

Ces plans sont publiés alors que **de nombreux pays (dont la France) annoncent des plans ambitieux en matière d'hydrogène** : l'Europe a récemment publié sa stratégie (*A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe*, Commission européenne, 2020) pour optimiser la contribution de l'hydrogène à la transition énergétique, avec des partenaires forts pour combler le fossé entre recherche et commercialisation, comme le **Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking** (FCH JU)

Le FCH JU est un partenariat public-privé (PPP) entre deux membres, l'Union européenne, représentée par la Commission européenne, et Hydrogen Europe (une association européenne de plus de 160 entreprises industrielles, 83 organismes de recherche et 21 associations nationales), qui soutient **les activités de recherche, de développement technologique et de démonstration dans le domaine des technologies énergétiques des piles à combustible et de l'hydrogène** en Europe. Son objectif est d'accélérer l'introduction de ces technologies sur le marché afin de permettre une économie durable axée sur l'hydrogène.

Ce **modèle de partenariat public-privé est repris par les Australiens qui viennent de monter un nouveau partenariat** entre l'Université de Nouvelle Galles du Sud (UNSW) et Providence Asset Group (PAG) pour la création d'un centre de recherche sur les technologies de l'hydrogène, afin de favoriser la conversion des résultats de la recherche universitaire en produits commerciaux. Ce Centre combinera l'expertise de l'université avec un laboratoire de R&D, de prototypage, et de test, des infrastructures de fabrication à petite échelle, de certification et de validation des procédés industriels, ainsi qu'un centre d'expérimentation et de formation du personnel, accessible à tous les acteurs (investisseurs, clients, partenaires et chercheurs).

Pour l'Australie, la prochaine étape clé avant la COP26 sera la publication de sa stratégie de réduction des émissions à long terme axée sur la technologie.

<https://www.industry.gov.au/data-and-publications/technology-investment-roadmap-first-low-emissions-technology-statement-2020>

Enquête du sénat australien sur les relations franco-australiennes

Le sénat australien a mené une enquête sur **les opportunités de renforcement de la relation entre l'Australie et la République de France, dans les domaines du commerce, de la sécurité et défense, de la coopération stratégique multilatérale, notamment sur la région Indopacifique, et du partage culturel et scientifique.** Ce rapport rappelle tout d'abord que cette relation entre nos deux pays est très dynamique depuis plusieurs années, avec un certain nombre de **documents stratégiques de partenariat** mis en place, définissant des champs d'intérêt commun pour la coopération bilatérale.

Les premiers chapitres de ce rapport sont consacrés aux **opportunités commerciales, au renforcement de la coopération politique, de défense et de sécurité,** et aux **organisations intergouvernementales hébergées par la France.** Un chapitre est consacré à la **culture et à la science.**

Economie et commerce

Sur le plan commercial et économique, de nombreux sujets d'intérêt peuvent être reliés à la recherche et l'innovation : les technologies de défense, les technologies spatiales, la mise en place d'infrastructures dans la région Indopacifique, les énergies renouvelables (hydrogène, éolien, solaire), et les minéraux critiques sont les exemples mis en lumière dans le rapport.

Défense

Les technologies de défense, dont le pilier central est le contrat pour la construction des sous-marins australiens par Naval Group, **promettent des développements en recherche et développement avec la mise en place de la filière Naval Group Pacific.** La France est également reconnue comme partenaire incontournable pour **les technologies spatiales,** et les domaines d'intérêt pour l'Australie sont la surveillance de la situation spatiale, la législation, et la médecine spatiale, mais aussi l'observation de la Terre, et les communications quantiques et optiques.

Energie

La transition énergétique est un domaine majeur pour la France et l'Australie, et ouvre de nouvelles opportunités pour les filières australiennes de minéraux critiques, afin que ces filières répondent aux standards européens environnementaux, sociaux et de gouvernance, mais aussi développent leurs capacités de traitement et de transformation des matériaux bruts. Dans le secteur très développé en Australie de **l'industrie minière,** des partenariats de recherche et innovation existent pour développer des solutions numériques adaptées aux entreprises minières et de production d'énergie australiennes. Enfin, dans le domaine des **énergies renouvelables,** l'Australie a l'espace et les conditions géopolitiques idéales pour tester les technologies, et la France, une expertise scientifique, de formation et d'entrepreneuriat dans le domaine. Les deux pays pourraient bénéficier de ces synergies dans le champ **des technologies de production d'énergies renouvelables ou d'hydrogène, de stockage d'énergie, ou des systèmes d'intégration intelligents...**

Sur le plan de la stratégie politique et de défense, le rapport souligne les dialogues et visites de haut niveau mis en place de façon régulière entre les deux pays, ainsi que **l'intérêt commun de la France et l'Australie pour les régions Indopacifique, et l'Océan Austral**.

Une approche concertée dans **les relations à l'international**, et **la construction d'un axe Indopacifique** font partie des discussions bilatérales. Une coopération à la fois politique et militaire devrait accélérer les collaborations et transferts de compétences sur les technologies duales, ce qui est le cas avec le partenariat sur les sous-marins (dans les domaines de **l'hydrodynamique, les interactions fluide-structure, les radar, les systèmes autonomes...**), et d'autres domaines pourraient en bénéficier, tels que **les technologies spatiales ou la cyber sécurité**.

La France et l'Australie entretiennent également de fortes **coopérations de défense et sécurité, notamment maritimes, dans le Pacifique, l'Océan Indien et sur leurs territoires de l'Océan Austral**. Dans ces régions, le partage de données, d'infrastructures, d'efforts logistiques, ainsi que les collaborations scientifiques (sur la pêche, l'étude du climat, la gestion environnementale...) jouent un rôle important dans la relation France-Australie.

Organisations intergouvernementales

Le rapport s'intéresse aussi **aux organisations intergouvernementales hébergées en France**, telles que l'OCDE ou l'UNESCO, qui ont une influence sur les politiques culturelles, d'éducation et de recherche, de réponse aux risques environnementaux, sur les nouvelles technologies ou sur les politiques énergétiques. D'autres organisations basées en France, telles que l'International Science Council, l'International Astronomical Union, ou l'International Water Council fournissent des opportunités de collaborations bilatérales, ou de promotion de l'expertise australienne.

Echanges culturels et scientifiques

Enfin, le rapport du comité a étudié **l'histoire et la culture partagées entre la France et l'Australie**, ainsi que ses relations concernant **le tourisme, l'éducation et la recherche**. Les initiatives d'échanges artistiques, culturels, de même que le tourisme participent à une meilleure compréhension les uns des autres, comme le démontrent le programme **New Colombo Plan, Australia Now** programmé en France en 2021, ou les activités des Alliances Françaises et des écoles bilingues. Des liens particulièrement forts se forment entre **l'état d'Australie du Sud et la Bretagne**, dans les domaines liés au **programme des sous-marins**, et de nombreuses opportunités de collaborations se dessinent **dans la région Pacifique** autour **des arts, cultures et sciences sociales aborigènes et kanaks**, mais aussi **de la gestion des récifs coralliens, de l'environnement ou du climat**.

Liens Industrie-Académie

Les collaborations franco-australiennes sur l'éducation et la recherche sont soutenues par la **déclaration conjointe de partenariat stratégique rehaussé (2017)** qui encourage échanges, collaborations et création de réseaux scientifiques. Les opportunités de renforcer les **liens industries-académie** ont été soulignées, avec l'exemple du **programme Nicolas Baudin** actif depuis quelques années, ou l'**international Research Laboratory CROSSING**, qui proposent des stages, des curriculums conjoints ou des collaborations en partenariat avec des organismes de recherche français, des universités australiennes, et un partenaire industriel. Le modèle français **des thèses CIFRE** pourrait être exporté en Australie afin de renforcer ces liens industrie-académie.

Financement des collaborations

Côté recherche, la relation franco-australienne est très dynamique, en particulier dans **les domaines de l'énergie, la santé, l'espace, l'agriculture, et l'environnement**, notamment la biodiversité marine. Cette relation est soutenue par les nombreux accords et MoU existants entre organismes de recherche français et australiens, mais aussi par le **programme PHC FASIC**, qui aide à l'initiation et au renforcement des collaborations. **Des financements spécifiques australiens pourraient être mise en place** pour favoriser les collaborations et les échanges avec la France, notamment avec les territoires français du Pacifique, ou avec l'Europe, par le co-financement de programmes européens. Les structures de recherche conjointes sont également un outil crucial des collaborations scientifiques. De telles structures ont été mises en place en Australie avec le CNRS, l'INSERM, et en France avec le CSIRO.

Les recommandations

Les recommandations politiques, de défense et de sécurité du rapport du sénat sont tournées vers **une meilleure coopération régionale à la fois dans le Pacifique, dans l'Océan Indien et dans l'Océan Austral**. Concernant les recommandations sur le plan économique, le dialogue doit se poursuivre notamment sur **l'industrie spatiale, les minéraux critiques, l'industrie minière et la transition énergétique, mais aussi sur les technologies financières**. Enfin, les recommandations relatives à l'éducation et la recherche proposent **de soutenir les échanges étudiants entre la France et l'Australie** dans les domaines d'intérêt commun, ainsi que **les thèses industrielles en cotutelle avec des entreprises françaises**.

https://www.aph.gov.au/Parliamentary_Business/Committees/Senate/Foreign_Affairs_Defence_and_Trade/France/Report

Les recommandations de la Commission Royale sur les mesures en cas de catastrophes naturelles

La commission royale, établie à la suite des incendies de l'été australien 2019-2020, a rendu **son rapport sur les stratégies de prévention, de préparation, d'intervention et de résilience de l'Australie face aux catastrophes naturelles** telles qu'inondations, incendies, tremblement de terre, tempêtes, cyclones, glissements de terrain et tsunamis.

Les **80 recommandations** de ce rapport fournissent des conseils sur la coordination à tous les niveaux de la nation en cas d'urgence, et tentent de combler les lacunes des procédures actuelles. Elles concernent les systèmes d'avertissement pour le public, les ressources pour la lutte contre les incendies, les données climatiques, le rôle des forces de défense australiennes et la façon dont les organisations caritatives ou autres peuvent réagir à la suite de catastrophes.

Des catastrophes plus fréquentes et sévères

Ce rapport se tourne avant tout vers le futur, dans lequel **les événements climatiques extrêmes et les catastrophes naturelles vont devenir plus fréquents et sévères**. La question de **l'adaptation des stratégies actuelles est soulignée**, puisqu'un pays résilient doit non seulement éteindre les incendies, mais également atténuer les risques de catastrophes (avec sa gestion de l'environnement, des zones urbaines, des infrastructures, ou l'éducation et la préparation de sa population), mais aussi réagir aux conséquences parfois à long-terme, de ces catastrophes.

Une approche nationale

Le rapport défend une approche nationale afin de **partager les responsabilités**, et d'établir une **meilleure coopération et coordination des actions menées** (partage des ressources, de la science et des technologies, et coordination des stratégies) **entre juridictions, états et agences**. Les états et territoires devraient garder leurs responsabilités concernant la protection du vivant, la gestion des infrastructures et de l'environnement, et la gestion des catastrophes dans leur juridiction. Les autorités locales ont en effet une meilleure connaissance de la situation et des besoins locaux. Cependant, le gouvernement fédéral devrait jouer un rôle de soutien plus important, et complémentaire à celui des Etats et territoires, puisqu'il dispose de l'aide des forces de défense australiennes.

Cette approche nationale se traduirait par **la création d'une flotte nationale de canadiers**, mais aussi par la possibilité de **déploiement des forces de défense australiennes** lors de catastrophes, une **harmonisation des standards de données et du système d'alerte** des risques d'incendie au niveau national, **le développement d'applications pour téléphones mobiles**, et par **le partage des plateformes d'informations, des technologies, et des ressources des différents services**. Le rapport insiste sur la protection des services, infrastructures, et chaînes d'approvisionnements essentiels. La cohérence et la révision continue des plans d'évacuation, mais aussi l'harmonisation de la terminologie concernant les itinéraires accessibles et les abris de protection entre tous les états et territoires font également partie des recommandations.

Un rôle plus important pour l'état fédéral

Le rapport recommande la mise en place d'un forum ministériel, tel que le cabinet national, afin de **diriger le pays vers une meilleure résilience**. Leurs décisions devraient être éclairées par un conseil comprenant agences gouvernementales, industries, et experts qui prendraient en compte toutes les possibilités de catastrophes, leurs impacts, et les mesures nécessaires, à plus ou moins long terme, pour les atténuer, s'y préparer, y répondre, et s'en relever.

Le rapport recommande également l'établissement d'une loi permettant de déclarer un « **état national d'urgence** » qui permettrait au gouvernement fédéral de venir en aide en cas de catastrophe et selon une législation claire, sans la demande des états fédérés, pour apporter un soutien logistique, aider au transport de personnels, d'équipements, d'aliments ou de médicaments, ou encore assister une évacuation de grande envergure.

Vers une plus grande résilience

Les **données et projections de l'évolution du climat devraient être intégrées au service national d'information sur les risques de catastrophes**, et développées à l'échelle locale par les états et territoires. Une évaluation de la capacité des différents services d'urgence devrait être menée régulièrement, et des exercices d'entraînement multi-agences devraient être menés à l'échelle nationale. Enfin, la protection des emplois des volontaires devraient être renforcée.

La **qualité de l'air**, qui a été un enjeu important des incendies 2019-2020, devrait être surveillée en temps réel, et des conseils sanitaires donnés aux populations en particulier aux personnes vulnérables. Le développement de capacités de surveillance et de prévision de la qualité de l'air fait également partie des recommandations. Le rapport défend une meilleure préparation de l'intervention médicale au moment et à la suite de catastrophes, en particulier sur les enjeux de santé mentale.

Les enquêteurs ont également établi des recommandations sur **les processus de gestion des territoires**. Ils préconisent d'établir un système simplifié d'approbation des activités privées de gestion des terres en vue de réduire les risques, et de communiquer sur les stratégies de gestion publique retenues, et de garder une trace de leurs retombées. La planification de l'utilisation des terres et les régulations des bâtiments construits devraient tenir compte des risques connus, et de nouvelles normes de construction prenant en compte les conditions météorologiques extrêmes devraient être établies. Le rapport appelle aussi à développer les connaissances sur la distribution géographique et le statut des espèces animales et végétales australiennes, et à développer les échanges avec les aborigènes sur leurs connaissances culturelles des lieux et leur gestion des terres.

Une sensibilisation du public devrait être faite afin que ses dons et son soutien offerts à la suite d'une catastrophe correspondent aux besoins. Le rapport suggère une harmonisation des systèmes de soutien aux organisations caritatives. Les activités de restauration et de soin devraient être évaluées et coordonnées au niveau national, afin de permettre le partage des ressources, des formations, et des aides de façon cohérente. Des programmes de restauration devraient être mis en place et inclure des mesures pour augmenter la résilience.

Le rapport souligne enfin l'éducation de la population aux risques de catastrophes, avec le développement d'un système d'information et d'alerte, des formations sur les mesures et plans d'évacuation et sur les spécificités des différents équipements de protection auxquels la population peut recourir.

La déclaration du gouvernement en réponse au rapport de la Commission

Le gouvernement australien a annoncé son intention d'appuyer toutes les recommandations relatives au gouvernement fédéral.

Reconnaissant qu'une approche nationale permettrait de mieux coordonner et mobiliser les ressources du Commonwealth et d'aider à relever les défis auxquels les États et les collectivités locales peuvent être confrontés, **un ensemble de mesures renforcera la capacité d'intervention d'urgence et de restauration de l'Australie :**

- Une législation sera introduite pour donner au gouvernement australien le pouvoir de déclarer un état d'urgence national
- Le Cabinet national a également convenu d'établir une réunion nationale des ministres responsables de la gestion des urgences qui sera d'abord chargée de diriger et de coordonner la mise en œuvre des recommandations de la Commission royale
- Les mécanismes de coordination nationaux seront améliorés et renforcés au sein de l'agence de gestion des urgences australienne: **Emergency Management Australia.**
- Une nouvelle agence nationale de résilience, de secours et de restauration sera créée, intégrant les fonctions de la National Bushfire Recovery Agency, de la National Drought and North Queensland Flood Response and Recovery Agency, et les fonctions de reprise après sinistre et de réduction des risques au sein du ministère de l'Intérieur
- Des services de résilience seront créés pour fournir de l'information et des services améliorés sur les risques liés au climat et aux catastrophes.

<https://naturaldisaster.royalcommission.gov.au/publications/royal-commission-national-natural-disaster-arrangements-report>

<https://naturaldisaster.royalcommission.gov.au/publications/royal-commission-national-natural-disaster-arrangements-report>



Le budget australien 2020-2021

Le budget fédéral a été annoncé le 6 octobre dernier, dans l'optique où le vaccin contre le COVID-19 ne serait pas disponible avant mi-2021 au plus tôt. Ce budget constitue une réponse significative à la crise du milieu scientifique due à la pandémie.

Concernant la R&D, les grandes lignes sont les suivantes :

Les universités qui souffrent significativement de la crise, en raison de l'impossibilité de recruter des étudiants étrangers qui étaient leur source majeure de revenus, se voient **attribuer 1 milliard de dollars supplémentaire pour survivre à la crise**, montant le financement de la recherche australienne en 2021 à 3 milliards de dollars. Le budget financera également 40 millions de dollars sur 4 ans pour établir un fonds de réforme stratégique des universités, afin d'encourager les collaborations entre les universités et les collectivités et entreprises locales. Le gouvernement mène cependant une étude afin de mettre en place un financement de « translation de la recherche » sous forme de programmes de commercialisation de la recherche universitaire.

<https://www.education.gov.au/2020-21-budget-research-package>

Le ministère de l'éducation prévoit **une réduction de la contribution financière globale du gouvernement aux filières universitaires de 58 % à 52 %**, et l'augmentation des contributions des étudiants (c.-à-d. les frais d'inscription universitaire) de 42 % à 48 %. Le Sénat a adopté le projet de loi sur l'enseignement supérieur le 8 octobre 2020, modifiant les frais d'inscriptions afin de favoriser les filières STEM, au détriment des sciences humaines, art, droit, économie, gestion et commerce, dont les frais d'inscription devraient doubler.

Un financement de 1,5 milliards de dollars a été annoncé pour la stratégie australienne de modernisation de son écosystème de fabrication. Les projets de recherche favorisant les collaborations entre entreprises et chercheurs, ainsi que les projets d'investissement et de commercialisation de l'innovation seront soutenus, en particulier dans les domaines de l'alimentation, des technologies d'exploitation des ressources et des minéraux critiques, des produits médicaux, du recyclage et des énergies propres, ainsi que de l'industrie spatiale et de défense.

Le gouvernement soutiendra les agences de recherches australiennes face à la pandémie, avec 965,6 millions de dollars de financement, en particulier au CSIRO, agence de recherche gouvernementale australienne, au Bureau of Meteorology, et à l'ANSTO, agence australienne pour la Science et la Technologie Nucléaire. Le CSIRO bénéficiera de 459 millions de dollars sur quatre ans incluant un financement de 5 millions de dollars pour l'Australian AgTech afin de soutenir la modernisation des installations de recherche en agriculture et en pâturage du CSIRO.

La participation des femmes dans les filières STEM (Science, Technologie, Ingénierie, et Mathématiques) devraient être favorisée par un financement de 240 millions de dollars dirigés vers les structures et associations, visant à les encourager vers ces filières, mais aussi à assumer des rôles à responsabilités, ou à l'entrepreneuriat.

<https://ministers.pmc.gov.au/payne/2020/2020-21-budget-supporting-women>

Le **Plan d'investissement des infrastructures de recherche** s'élève à 157 millions de dollars pour 2020 et prévoit :

- Un financement de 96 millions de dollars en 2022-2023 pour 20 projets actuellement financés dans le cadre de la Stratégie nationale pour les infrastructures de recherche collaboratives (NCRIS).
- Un financement de 61 millions de dollars des budgets 2020-2021 à 2022-2023 pour de nouvelles infrastructures de recherche nationales :
 - 36,3 millions de dollars pour l'agrandissement du Simulateur marin national (SeaSim) exploité par l'Australian Institute of Marine Science afin d'appuyer la recherche sur la protection de la Grande barrière de corail.
 - 7,6 millions de dollars pour transformer l'actuel simulateur du climat et du système terrestre australien (ACCESS-NRI) afin d'améliorer la capacité de modélisation des systèmes météorologiques, climatiques et terrestres de l'Australie.
 - 8,3 millions de dollars pour établir une infrastructure nationale de recherche en biologie synthétique (BioFoundry) qui accroîtra l'automatisation et améliorera les délais de mise en marché des produits.
 - 8,9 millions de dollars pour mettre au point des outils et des plateformes de recherche en ligne sur les sciences humaines, les arts, les sciences sociales et les autochtones afin d'améliorer la façon dont les chercheurs découvrent, accèdent, conservent et analysent les données sociales, culturelles, patrimoniales et autochtones de l'Australie.
 - <https://www.industry.gov.au/news-media/manufacturing-a-new-future-for-australia>

Enfin, le gouvernement investira 20 millions de dollars sur quatre ans pour permettre à l'Université d'Adélaïde d'établir le Centre for Augmented Reasoning. Ce Centre mettra au point des technologies d'apprentissage automatique capables d'utiliser un grand volume de données pour développer des applications à ces technologies dans un large éventail d'industries et de domaines.



Retour sur l’atelier franco-australien sur la science des feux de forêts

Merci à notre large public et à nos 40 intervenants d’avoir participé à l’Atelier Franco-Australien sur la science des feux de forêt. Monté en partenariat avec l’Ambassade de France en Australie, le Groupe des huit (Go8, groupe rassemblant les 8 universités en tête de la recherche australienne), le centre australien de recherche collaborative sur les incendies et les catastrophes naturelles (Bushfire & Natural Hazards CRC), et le pôle de compétitivité européen SAFE Cluster, cet atelier a permis d’explorer et d’échanger sur les expertises et bonnes pratiques des deux pays, et sur les dernières avancées de la recherche concernant la gestion des feux de forêts.

L’atelier s’est ouvert avec **le discours de l’Ambassadeur de France en Australie, M. Christophe Penot**, celui du **CEO du centre de recherche collaborative, Dr. Richard Thornton**, et celui de **la Directrice adjointe du Groupe des huit, Prof. Margaret Gardner**. Ils ont expliqué le contexte de cet atelier et son objectif : *partager nos outils, nos connaissances et nos forces afin de répondre de la meilleure façon possible aux changements mondiaux à venir qui nous affecteront tous.*

Panel 1 :

Le point de vue des professionnels du feu sur l’innovation et les collaborations

La parole a été donnée aux professionnels du feu lors du premier panel afin qu’ils partagent leurs expériences et expliquent comment la science et les collaborations internationales pouvaient aider à prévoir les risques, alerter les populations, et équiper et préparer les pompiers. Ils ont expliqué et comparé les systèmes d’intervention française et australienne, les formations pour les pompiers, et l’importance des échanges de bonnes pratiques entre pays. Ils ont également souligné l’importance des prévisions scientifiques, utilisant les images satellites, et la cartographie afin de permettre une meilleure préparation, et un meilleur suivi de la situation pour les populations et les pompiers. Les dernières crises d’incendies ont en effet été marquées par l’utilisation importante de données scientifiques sur la durée et les risques de la saison des feux, et leur comportement selon les conditions météorologiques.

Panel 2 : La science des feux intenses

Le second panel a justement permis de comparer les études faites, en France et en Australie, sur le comportement des feux. Des processus tels que le comportement des feux selon leur taille, la propagation des nuages polluants de fumée, la formation de tempêtes, ou de pyrocumulonimbus, (ces nuages formés par le feu lui-même qui peuvent créer de véritables orages au cœur de l’incendie) ont été discutés.

Panel 3 : Gestion des terres, des forêts et des zones urbaines

La régulation selon les pays, concernant **les pratiques traditionnelles d'utilisation du feu, ainsi que la gestion des zones urbaines** face au risque d'incendie ont été le sujet du troisième panel. Si le feu est, depuis toujours, un outil de l'homme pour modifier les paysages, principalement pour la déforestation et l'agriculture, la législation institutionnelle doit en cadrer les pratiques. Les feux contrôlés permettent en effet de gérer la quantité de combustible dans les forêts. Mais **des efforts coordonnés entre municipalités et gouvernements doivent également réguler la planification des zones urbaines**, en tenant compte du choix des matériaux utilisés, des particularités des zones à l'interface ville-forêt, des nécessités liées à la gestion de crises dans la zone, ou du comportement des habitants, afin de diminuer l'impact et les risques des incendies.

Panel 4: Le coût caché des incendies

Les impacts des incendies sur nos sociétés, notre santé, notre économie, ainsi que sur notre environnement ont un prix parfois impossible à déterminer. Quel est le prix d'une vie humaine ? Le prix de la perte de biodiversité ? Le prix d'un air devenu irrespirable ? Les coûts cachés des pertes liées aux incendies qui n'ont pas une valeur définie sur les marchés économiques, ont été le sujet du quatrième panel. L'inhalation des fumées toxiques qui ont envahi un grand nombre de villes australiennes aura des effets à longs termes sur la santé. La disparition d'hectares de forêt aura une incidence sur la survie des koalas et de nombreuses autres espèces. Ces crises auront également un effet sur le tourisme, les transports, ou sur notre santé mentale... Ces effets indirects doivent être pris en compte dans les décisions d'aujourd'hui, afin de former une société mieux préparée, et plus résiliente.

Panel 5 : Restauration environnementales

Cette question de résilience concerne aussi les forêts qui ont été détruites par les incendies. La restauration environnementale a fait l'objet du cinquième panel de cet atelier. Les études du climat et de ses interactions avec la biodiversité des forêts et leurs régimes de feux ont été décrites, puisque ces modèles fournissent des outils d'aide à la décision pour une meilleure gestion des forêts et des risques à venir. Mais les incendies font partie inhérente du cycle naturel des forêts australiennes, et les stratégies de survie des espèces y sont adaptées. Si un effort de restauration environnementale est nécessaire après un incendie, plus de ressources devraient être tournées vers la prévention des risques, au travers d'une gestion des forêts, et peut-être avec un mélange d'espèces différent de celui de la forêt d'origine ?...

Panel 6 : Les risques futurs

Enfin, le dernier panel était tourné vers l'avenir, avec des discussions autour des risques futurs. Les risques à venir dépendront de nombreux facteurs : le développement économique, la croissance et la santé de la population, le nombre de pompiers volontaires, le changement climatique... Des outils d'observation de la terre et de modélisation du climat ont été présentés, afin de déterminer ces risques futurs de cyclones, sécheresses, vagues de chaleur, et bien sûr... d'incendies.

L'atelier s'est conclu avec un panel explicitant les outils de financement disponibles aux collaborations entre la France, l'Europe et l'Australie. Des programmes, tels que le Green Deal européen, le FASIC français, ou les programmes de l'ARC, du NHMRC ou des CRC australiens permettent de financer des collaborations internationales dans ce domaine.

Cet atelier a permis un premier contact entre chercheurs australiens et français, qui ont pu exposer leurs recherches et leurs modèles. Il a ouvert la voie à des échanges plus intenses, et, nous l'espérons, au renforcement de collaborations scientifiques dans ce domaine. Il a donné naissance à un réseau thématique **AFRAN** sur la science des feux et des catastrophes naturelles. [Contactez-nous](#) pour recevoir les Newsletters et faire partie de la communauté !



Événements pour l'anniversaire des Accords de Paris

Café Scientifique : la contribution de la chimie aux énergies renouvelables

Vendredi 11 décembre à 10h, un Café Scientifique à l'Alliance Française de Perth va être organisé en partenariat avec l'Association AFRAN (*French-Australian Association for Research and Innovation*) sur La contribution de la chimie aux énergies renouvelables. L'intervenante, Elodie Rousset, est une scientifique spécialisée dans la chimie inorganique. Elle explore les propriétés des éléments métalliques. Elle a poursuivi ses études de maîtrise internationale et de doctorat conjoint entre la France et le Canada. Depuis cinq ans, elle travaille entre la France et l'Australie sur les propriétés des éléments lanthanides, l'une des rangées souvent oubliées au bas du tableau périodique ! Une partie de la recherche d'Elodie porte sur le développement de molécules capables d'imiter la fonction de photosynthèse des plantes. Transformer la lumière solaire en énergie utilisable est l'un des plus grands défis auxquels notre monde est actuellement confronté.

Webinaire AFRAN Nouvelle-Galles du Sud « 5 ans après les accords de Paris: la croissance verte, une solution ou un oxymore ? »

A l'occasion de l'anniversaire marquant les 5 ans de l'Accord de Paris pour le Climat, l'AFRAN NSW organise la semaine du 7 Décembre 2020, un webinaire abordant plusieurs thématiques d'intérêt commun entre les deux pays, afin de dresser un état des lieux des mesures prises et une projection vers le futur de ce qu'il reste à faire.

Les aspects de politique publique seront abordés (comparaison France/Australie, différences d'engagements en Australie entre le niveau fédéral et les différents états), ainsi que les notions de décarbonation et de neutralité carbone, afin d'évaluer leurs compatibilités avec une croissance de l'économie.

Le lien de la vidéo sera disponible sur les réseaux de l'ambassade et de l'AFRAN.

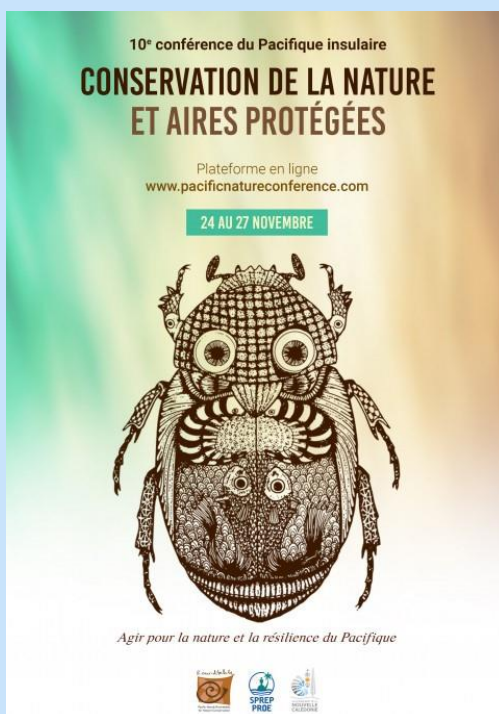
La 10ème conférence du Pacifique insulaire est maintenue malgré la pandémie, avec l'annonce d'une déclaration de haut-niveau

Initialement prévue en avril 2020, c'est finalement du 24 au 27 novembre qu'a eu lieu en virtuel la 10e Conférence du Pacifique insulaire sur la conservation de la nature et des aires protégées.

Présidée par deux des principales organisations non gouvernementales consacrées à la protection de la nature, l'UICN au niveau mondial (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) et le PROE au niveau local (Programme régional océanien de l'environnement, SPREP en anglais), cette conférence est l'événement le plus important en faveur de l'environnement dans le Pacifique. Elle rassemble tous les acteurs de la région, et cette année définira l'agenda en faveur de la conservation de la biodiversité au-delà de 2020 en vue du Congrès mondial de la nature 2020 de l'UICN.

Cette édition est marquée par un bilan de l'état de la conservation de la nature à l'échelle du Pacifique, et de la définition d'un nouveau cadre pour sa conservation par l'adoption (en session close) d'une déclaration de haut niveau le 26 novembre, la Déclaration de Vemöore. Cette déclaration sera annoncée à 17h (WST) et deviendra la voix du Pacifique, portée dans toutes les instances régionales et internationales. Pour son adoption, la conférence réunira l'ensemble des ministres de l'environnement de la région Pacifique, ainsi que les chef/fes d'organisations membres de la Pacific Island Roundtable (PIRT).

Les trois autres journées seront dédiées à la découverte par le public des thématiques phares de la préservation de l'environnement dans le Pacifique à travers de nombreuses tables rondes en anglais (heure WST), présidées par les acteurs majeurs de la région, de l'UNESCO aux universités impliquées dans les projets de recherche.



Le Programme de la conférence :

MERCREDI 25 NOVEMBRE

12:00-13:00

TRACK 1. La Nouvelle-Calédonie, confrontée aux préoccupations communes des îles du Pacifique en matière de pêche

TRACK 2. Mettre nos terres du Pacifique sous une protection qui a du sens - les leçons des dix dernières années

TRACK 3. Valoriser la biodiversité dans le Pacifique : la place de l'identité, des connaissances traditionnelles, de l'éducation, du patrimoine et des expressions culturelles

13:30-14:30

TRACK 1. Mangroves, récifs coralliens et herbiers marins : conservation des habitats marins côtiers dans le Pacifique

TRACK 2. Évaluation et atténuation des menaces et des pressions sur la qualité des eaux intérieures et côtières dans le Pacifique

TRACK 3. Un tourisme respectueux de l'environnement et de la culture

15:30-16:30

TRACK 1. Des liens profonds - Les communautés du Pacifique et l'exploitation minière en eaux profondes

TRACK 2. Sauver le paradis - espèce par espèce

TRACK 3. Construire des économies et des communautés insulaires résilientes dans le Pacifique : équilibrer protection et production

17:00-18:00

TRACK 1. La santé des océans pour la richesse des océans - Des économies maritimes durables

TRACK 2. Approches écosystémiques du changement climatique, des pandémies et des réponses aux catastrophes

TRACK 3. Financement durable pour la conservation de la nature : Rêvez grand, travaillez dur et foncez !

MARDI 24 NOVEMBRE

12:00-13:00

Session d'ouverture : État de conservation dans les îles du Pacifique

13:30-14:30

TRACK 1. Vers une meilleure protection de notre patrimoine marin dans le Pacifique - tirer les leçons du passé, regarder vers l'avenir

TRACK 2. Lutte contre les espèces envahissantes

TRACK 3. Notre peuple au centre de la conservation de la nature

15:30-16:30

TRACK 1. Renverser la tendance : prévenir la pollution plastique dans les pays et territoires insulaires du Pacifique

TRACK 2. Intégrité écologique terrestre

TRACK 3. Comment mieux utiliser les données et les connaissances traditionnelles pour prendre des décisions qui affectent la nature

17:00-18:00

TRACK 1. Les voyageurs océaniques de la nature

TRACK 2. Les solutions basées sur la nature peuvent-elles exploiter leurs potentiels pour résoudre les problèmes induits par l'homme ?

TRACK 3. Ramener les hommes à la nature. Innover dans le domaine de l'environnement la gouvernance dans le Pacifique

19:00-20:00

Engagement des jeunes du Pacifique dans les processus de prise de décision en matière de biodiversité et de conservation

JEUDI 26 NOVEMBRE

12:00-14:30 SÉANCE À HUIS CLOS

15:30-16 :30 PLENIERE. Cadre + engagement

17:00-18:00 PLÉNIÈRE. Déclaration et clôture

VENDREDI 27 NOVEMBRE

11:00-12:00

TRACK 1. Lancement du Pacific Battler Lounge, Prix du combattant de l'année 2020 dans le Pacifique

TRACK 2. Donner la priorité aux récifs coralliens dans la déclaration mondiale de la biodiversité pour l'après-2020

TRACK 3. Institutionnaliser les connaissances et les valeurs indigènes dans la conservation du Pacifique

12:30-13:30. Comment assurer la transmission des connaissances traditionnelles pour préserver la biodiversité dans le Pacifique ? (Agence Française de Développement, AFD)

14:00-15:00

TRACK 1. La gestion des porcs dans le Pacifique

TRACK 2. Mesurer le succès : Que devrions-nous mesurer et comment ? Exemples de la Mélanésie et de la Micronésie

TRACK 3. Récifs et communautés résilients : Comment investir dans le Pacifique peut permettre de construire un avenir durable et résilient au climat pour les hommes et la nature

15:30-16:30

TRACK 1. Évaluer le risque d'extinction des tortues dans le Pacifique pour éclairer les approches régionales de conservation

TRACK 2. Arguments en faveur d'une économie bleue durable dans le Pacifique Sud-Ouest

TRACK 3. Leadership du Pacifique en matière de zones protégées et conservées à la Convention des Nations unies sur la diversité biologique

17:00-18:00

TRACK 1. SPREP-EMG

TRACK 2. Quelles approches pour développer un cadre régional intégré ? La CPS aide la région du Pacifique à concilier le développement social et économique avec la protection de la nature et de la culture

Pour participer et s'inscrire gratuitement aux plus de 30 sessions qui seront proposées, rendez-vous sur la plateforme numérique pacificnatureconference.com qui accueillera cet événement.

<https://www.spc.int/fr/a-l-agenda/10e-conference-du-pacifique-insulaire-conservation-de-la-nature-et-des-aires-protgees>



La mesure du taux de formation du carbone dans les étoiles crée la surprise

Une collaboration entre l'Université Nationale d'Australie (Australian National University) et l'Université d'Oslo a permis de remettre à jour les calculs de taux de formation de l'élément carbone dans les étoiles.

Le carbone n'est pas un élément facile à former : il est issu de la fusion de non pas deux noyaux atomiques, mais de trois : trois noyaux d'atomes d'hélium, ou particules alpha ! Cette rencontre doit en plus avoir lieu en une petite fraction de seconde pour permettre au carbone de se stabiliser. Dans une étoile comme la nôtre, à une température de seulement 20 millions de degrés, les atomes ne se rencontrent pas si souvent, alors ce phénomène est tellement rare qu'il ne permet pas d'expliquer l'abondance du carbone dans notre système. Il a fallu attendre 1953, et la découverte de l'astrologue Sir Fred Hoyle, pour comprendre. La rencontre des trois atomes d'hélium passe par un état excité du carbone (c'est-à-dire un état où le noyau contient une quantité d'énergie spécifique, liée à sa structure, en plus de l'énergie de son état fondamental) très proche de l'énergie du système des trois particules alpha qui se rencontrent. Cet état, appelé dès lors Etat de Hoyle a rendu possible la formation du carbone dans l'univers, puisque nos trois particules alpha pouvaient, en libérant ce surplus d'énergie, former un noyau de carbone stable, dans son état fondamental.

Pourtant, ce processus reste rare : sur 2500 états de Hoyle formés avec trois particules alpha, il n'y a qu'une seule transition vers un carbone stable. Cette transition peut se faire de deux façons : l'état excité formé peut libérer son surplus d'énergie soit en émettant une paire électron-positron, ce taux de transition a été mesuré à l'ANU, soit en émettant un photon, ce taux de transition a été mesuré à l'université d'Oslo. En combinant les résultats de l'ANU et de l'université d'Oslo, le taux de production du carbone total a été calculé, créant la surprise générale : les calculs ont montré que le taux de production de carbone était 34% plus important que ce qui avait été précédemment estimé ! Sur Terre, le carbone est à la base de toute matière vivante. Dans les étoiles, les taux précis de chaque réaction nucléaire nous permettent de comprendre l'évolution ou les phénomènes astrophysiques. Cette découverte devrait avoir des implications importantes sur nos modèles. Des expériences visant à vérifier et à préciser ces résultats devraient avoir lieu dans le sillage de celle-ci.

https://physics.anu.edu.au/news_events/?NewsID=207



PHC FASIC 2021

Date limite de dépôt des candidatures: 11 Janvier 2021

L'objectif de ce programme est de développer **des échanges scientifiques et technologiques d'excellence** entre laboratoires de nos deux pays, en encourageant de **nouvelles coopérations** et la **participation de jeunes chercheurs**.

Il propose trois volets : **FASIC doctorants, FASIC Chercheurs, et FASIC Ateliers**

[Plus d'informations](#)

REGIONAL Collaboration program

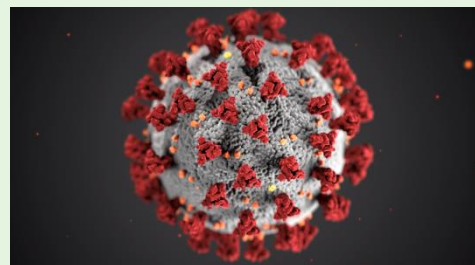
Des subventions pouvant atteindre 10 000 \$ par projet sont offertes aux chercheurs australiens en début et milieu de carrière afin d'accroître la connectivité et l'engagement entre l'Australie et les pays de l'Asie-Pacifique en réponse à la pandémie de COVID-19.

[Plus d'informations](#)

Veille sur le COVID-19 en Australia

Retrouvez les dernières avancées scientifiques australienne sur le SARS-Cov2 et l'épidémie de COVID-19 sur le site de l'ambassade

<https://au.ambafrance.org/COVID-19-Avancees-scientifiques-en-Australie>



Contacts

Pour plus d'informations : Ambassade de France en Australie – SCAC – Section Science et Technologie

Contact : Science Canberra : science.canberra-amba@diplomatie.gouv.fr

Un intérêt par la collaboration France-Australie ? Inscrivez-vous à l'AFRAN, l'association franco-australienne pour la recherche et l'innovation

<https://www.afran.org.au/>