



Capacitation pour l'évaluation et  
l'assurance qualité des formations  
doctorales et de la recherche



Cofinancé par  
l'Union européenne

# Stratégie de recherche et système universitaire

Une réflexion basée sur le cas de la Catalogne

Barcelone, 8 d'avril de 2025



AQU CATALUNYA

 [www.aqu.cat](http://www.aqu.cat)

 [@aqucatalunya](https://twitter.com/aqucatalunya)

enqa. eqar /// ISO 9001 ISO 27001

# Stratégie de recherche et système universitaire

Une réflexion basée sur le cas de la Catalogne

Présentation de **Francesc Xavier Grau**, Président d'AQU Catalunya, dans le programme de la visite d'étude réalisée entre le 8 et le 10 avril 2025 dans le cadre du projet QADOC (Barcelone, Tarragone, Montpellier).

Cette présentation a eu lieu lors d'une session parallèle de la journée de formation à Barcelone et a été suivie par des représentants ministériels des pays du Sénégal, de la Guinée et de la République du Congo qui faisaient partie du groupe de la visite d'étude. Le groupe comprenait également des représentants des agences de qualité universitaires et des universités de ces pays.

- Introduction : recherche, innovation et système universitaire en Catalogne
- Enseignement supérieur
- Recherche
- Gestion des talents
- Innovation
- Défis pour l'avenir

- Introduction : recherche, innovation et système universitaire en Catalogne
- Enseignement supérieur
- Recherche
- Gestion des talents
- Innovation
- Défis pour l'avenir

Cette présentation a été préparée par AQU Catalunya.

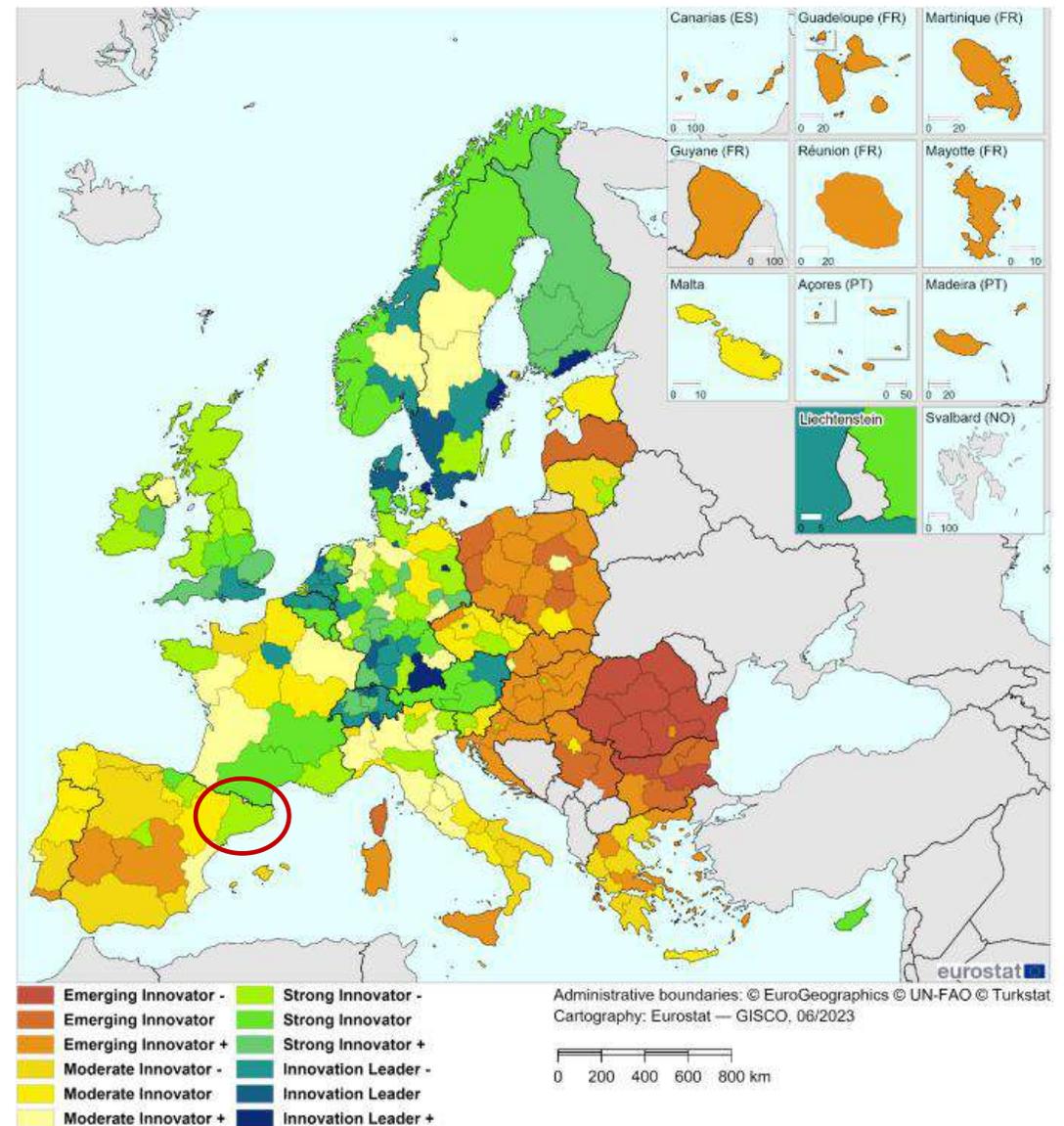
Entre autres, ont été utilisés des idées et des matériaux issus des analyses réalisées dans le cadre du Pacte National pour la Société de la Connaissance (Catalogne) Generalitat de Catalunya. PNSC, 2020.

Le document PNSC est disponible en catalan, espagnol et anglais sur le site web

[https://recercauniversitats.gencat.cat/ca/01\\_departament\\_recerca\\_i\\_universitats/linies-estrategiques/pnsc/](https://recercauniversitats.gencat.cat/ca/01_departament_recerca_i_universitats/linies-estrategiques/pnsc/)

# La Catalogne est un pays classé comme « innovateur » dans le tableau de bord régional de l'innovation (RIS) de l'Union européenne (2023)

Le cadre de l'enseignement supérieur et la recherche et l'activité économique constituent les plus grands atouts, tandis que les investissements privés dans la R&D et les activités innovantes constituent les principales faiblesses.



Legend:

Emerging Innovator -	Strong Innovator -
Emerging Innovator	Strong Innovator
Emerging Innovator +	Strong Innovator +
Moderate Innovator -	Innovation Leader
Moderate Innovator	Innovation Leader
Moderate Innovator +	Innovation Leader +

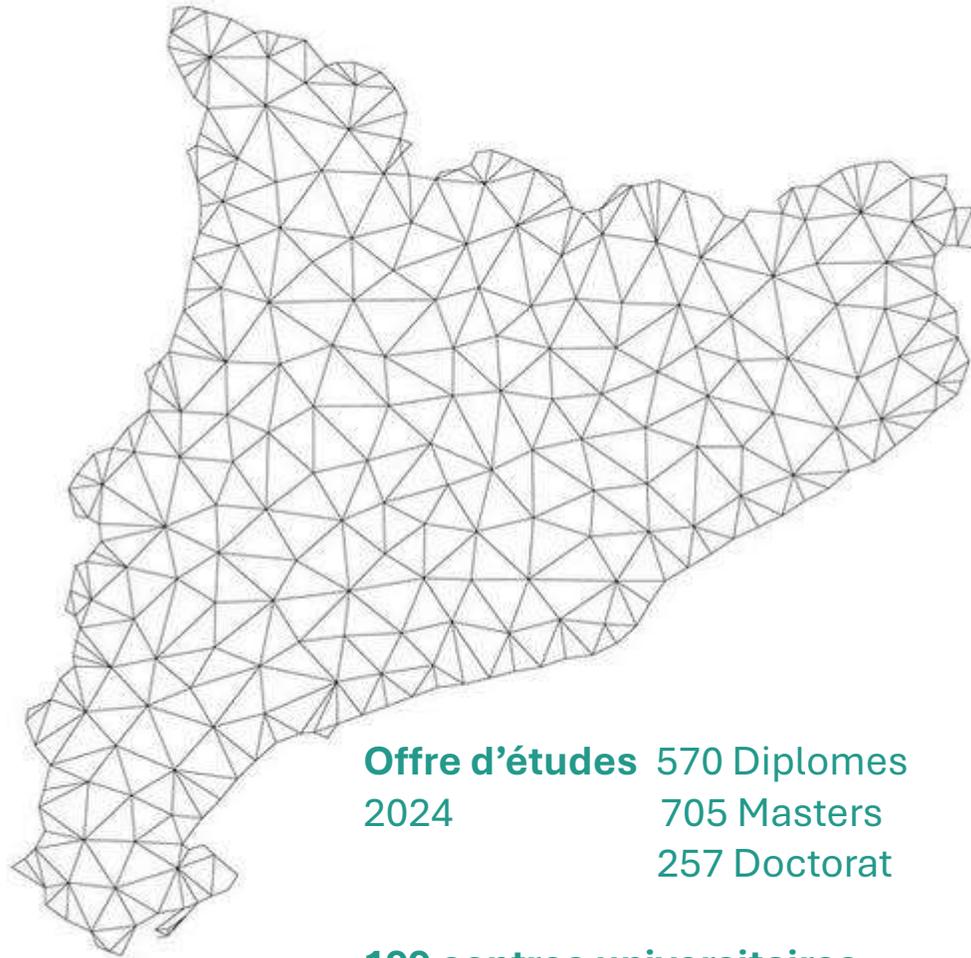
Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkstat  
Cartography: Eurostat — GISCO, 06/2023

Scale: 0 200 400 600 800 km

europa

## Quelques indicateurs...

- La Catalogne est la région du sud de l'Europe la plus attractive en termes d'investissements étrangers (2016 – 2021) (Financial Times)
- Selon Startup Heatmap Europe 2023, la capitale catalane occupe la deuxième place dans le classement des villes que les fondateurs préfèrent lorsqu'ils créent une entreprise, et ce pour la sixième année consécutive.
- Avec 0,1% de la population mondiale, la Catalogne publie 1% des articles scientifiques (2016)
- 58,4% de la population catalane âgée de 30 à 34 ans a fait des études supérieures (2024)
- Avec 1,5 % de chercheurs de l'UE-27, la Catalogne capte 3,3 % des subventions ERC, 6,6 % des Proof of Concept et près de 3 % des fonds H2020 (2007-2022)



**Offre d'études** 570 Diplomes  
2024 705 Masters  
257 Doctorat

**199 centres universitaires**

**395.733 étudiants universitaires  
(21/22)**

**12 Universités**

**65 centres de recherche**  
(dont 7 dans des hôpitaux)

**3 grandes infrastructures**

**3 grands centres  
technologiques**

**8 Installations de soutien  
à la recherche**

**14 Parc scientifiques  
et/ou technologiques**

**602.706 Entreprises**  
(dont 2.285 startups, 2024)

**Research centers of the CERCA network among  
world's best in their subjects**



**Center  
for genomic  
Regulation (CRG)**  
9th world's best  
biomedical center  
Scimago institutions  
Ranking 2013



**Institute of Chemical  
Research of Catalonia  
(ICIQ)**  
1st world's institution  
in Chemistry  
Max Plank Society's Excellence  
Mapping 2013 and 2014



**Institute  
of Photonic  
Sciences (ICFO)**  
1st world's institution  
in Physics  
Max Plank Society's  
Excellence Mapping 2014



With **0.1%** of global population,  
**Catalonia produces 1.3% of scientific  
publications**

With **1.5%** of EU's populations,  
**Catalonia produces 3.7% of European  
publications**

About **40%** of papers are published  
in **Q1 journals**

**50%** of papers published involve  
**international collaborations**



La systématique : « une action équilibrée de coopération et de concurrence »

11 comités, 18 groupes de travail (ODD et Agenda 2030, Universités en santé, ...)

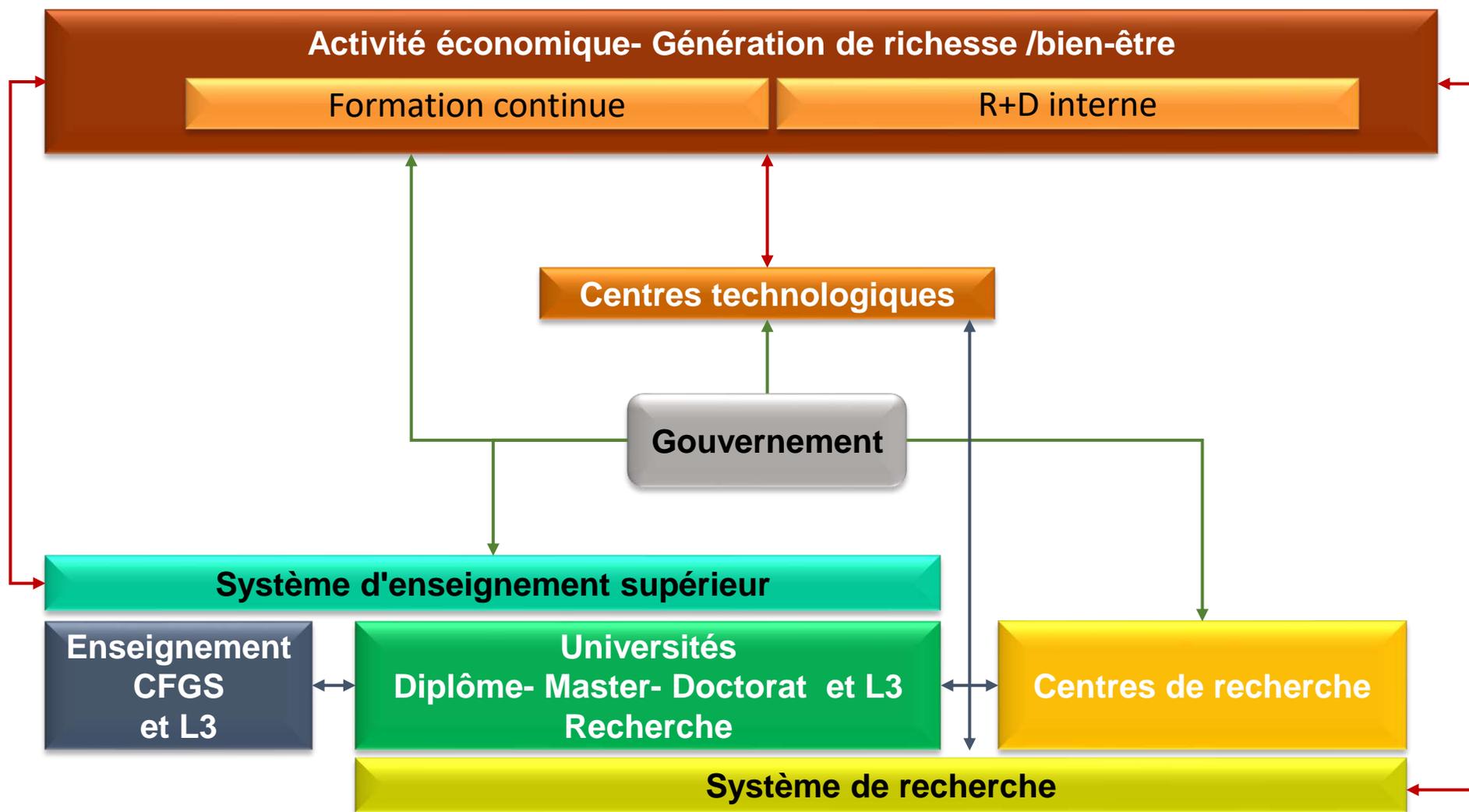
1 Consortium pour les services communs (bibliothèque, TIC, prestataires, ...)





**7 + 3 + 2**  
PUBLIC PRIVATE SEMI-PRIVATE

- 3** Among the 300 best in the world THE (2025)
- 1** Among the 300 best in the world ARWU (2024)
- 2** Among the 200 best in QS (2025)
- 5** Among the 100 best under 50 years THE (2024)



## L'importance d'avoir une stratégie...

- Il existe en Catalogne un certain déséquilibre entre la génération de connaissances et la capacité d'innovation du pays.
- La Catalogne dispose d'un système scientifique compétitif et comparable à celui des pays avancés grâce à un investissement public soutenu sur 20 ans.
- Pour parvenir à un excellent système d'innovation, une stratégie publique soutenue est nécessaire pour promouvoir/faciliter l'innovation des entreprises.
- Une stratégie globale de R&D est nécessaire pour la Catalogne
- Le Pacte national de la société des Connaissances (PNSC, 2020) a identifié 39 pactes, plans, programmes et actions concernant différents domaines du gouvernement qui identifient les besoins en matière de connaissances.

(Nous réfléchirons à partir des idées du PNSC)

# Enseignement supérieur

# Enseignement supérieur: atouts et améliorations



**Nombre  
d'étudiants et  
d'établissements**



**Formation  
continue**



**Lien entre  
formation  
universitaire et  
formation  
professionnelle**



**Situation  
particulière  
du modèle  
universitaire  
catalan**



## Propositions du PN@SC

- **Interrelation et structure de l'espace d'enseignement supérieur catalan**
  - Augmenter le niveau de continuité entre les niveaux de formation CFGS et les diplômes universitaires.
  - Augmenter le nombre de diplômes avec une formation en alternance.
- **Établir deux profils de carrière académique PDI** pour répondre aux domaines de connaissances « singuliers » qui correspondent aux qualifications dites professionnelles.
- **Améliorer l'équité** du système de bourses et de prix publics pour l'enseignement supérieur en Catalogne.



## Propositions du PN@SC

- **Mettre en œuvre un système complet d'orientation** (personnelle, académique et professionnelle) qui accompagne les personnes tout au long de leur vie et, en particulier, dans le choix des études.
- **Mettre en place des structures d'évaluation appropriées** pour connaître et améliorer les facteurs relatifs à la dimension sociale de l'enseignement supérieur, notamment les conditions de vie des étudiants et leur employabilité.
- **Concevoir et mettre en œuvre un système de Formation Supérieure Continue**, en collaboration avec le Département de Travail, qui permette de répondre aux besoins sociaux et de réduire la fracture numérique, en gardant toujours à l'esprit la troisième mission de l'université



# Recherche

# Recherche: atouts et améliorations



**Indicateurs  
de qualité  
et de  
quantité**



**Fragmentation  
et problèmes  
de durabilité**



**Nombre de  
cheurchers**



**Durabilité des  
grandes  
infrastructures**



## Propositions du PN@SC

- **Converger vers les normes de production et de productivité scientifique de l'UE-14 :**
  - Déterminer les indicateurs de base pour le suivi du système de recherche : publications, co-publications, dépenses de R&D, fonds européens, nombre de ERC par million d'habitants, brevets PCT (valeur normalisée RIS), nombre et pourcentage de la population employée par les chercheurs et employée en R&D.
  - Aspirer à atteindre la valeur moyenne des régions situées au-dessus de la Catalogne dans la RIS.
- **Établir de nouveaux modèles d'évaluation d'impact**
  - Production scientifique selon le type d'agent : universités, centres de recherche, centres technologiques, hôpitaux et autres agents.
  - Impact social basé sur l'expérience antérieure de la communauté RIACat.

## Propositions du PN@SC

- **Stratégie catalane de science ouverte**
  - Libre accès aux publications scientifiques.
  - Publication de données scientifiques conformément aux principes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable)
  - Création de nouvelles infrastructures afin d'intégrer les ressources du système de recherche catalan dans l'écosystème européen EOSC (European Open Science Cloud)
  - Promouvoir des politiques de recherche et d'innovation responsables.
- **Quatre catégories d'infrastructures de recherche** : celles orientées vers l'ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures), les STIC (Infrastructures singulières scientifiques et techniques), les coopératives et les singulières.

# Gestion des talents

## Atirer et retenir les talents

- Le recrutement et la rétention des talents dans le système de connaissances sont renforcés par des programmes spécifiques qui en font la promotion (Plan Serra Húnter, programmes ICREA, bourses prédoctorales et postdoctorales).
- Il s'agit d'actions qui contribuent à surmonter les limites et à améliorer le système de recrutement et de progression de personnel académique et de recherche qualifié dont les mérites sont compatibles avec les normes internationales

## Atirer et retenir les talents

- **La recherche est un secteur avec un facteur de travail très intensif** dans l'enseignement technologique et supérieur dans lequel il est nécessaire de reconnaître les personnes qui développent leur travail, en particulier le personnel de recherche et de soutien technique avec des rôles de collaboration et d'assistance en R+D+I, ainsi que celui d'administration et de services.
- **Il est nécessaire que les politiques stratégiques de recherche prévoient la promotion de toutes ces personnes** à travers des processus de formation, de consolidation, de recrutement, de rétention et, si nécessaire, de retour des talents. Leur donner le rôle central qui leur correspond est essentiel pour réussir le progrès scientifique, social, économique et culturel du pays.

# Innovation



# Innovation: atouts et améliorations



**Position  
relative dans  
les indicateurs  
internationaux**



**L'investisse  
ment privé  
en R&D en  
dehors de  
l'UE-27**



**Indicateurs  
d'innovation  
inférieurs à  
l'UE-27**



**Un tissu productif  
diversifié,  
dynamique et  
remarquablement  
internationalisé**

## Innovation

- L'économie de la connaissance repose sur son capital intellectuel. Ce postulat implique que le système d'innovation doit mettre le capital humain au centre et doit agir sur trois piliers fondamentaux :
  - l'enseignement général ou obligatoire et la formation continue des personnes,
  - la création de nouvelles connaissances grâce à la recherche
  - l'application de ces connaissances à travers l'innovation.
- Une économie fondée sur la connaissance crée continuellement des connaissances et les transforme en innovation. C'est pourquoi il est nécessaire d'aligner les politiques industrielles et scientifiques, afin que l'offre puisse être favorisée et développée à partir de la demande.

## Innovation

- En général, l'Europe dispose d'une science excellente, mais elle a du mal à la transformer en innovation, c'est-à-dire à la commercialiser, à générer de la richesse et à créer de nouvelles opportunités d'emploi.
- En Catalogne, cela est encore plus évident. C'est une région leader en matière de production scientifique mais se situe en dessous de la moyenne européenne dans les indicateurs relatifs à l'innovation, comme le reflète systématiquement le Tableau de bord régional de l'innovation (RIS) de l'Union européenne.
- Le grand défi pour la Catalogne est d'améliorer la capacité d'innovation jusqu'à ce qu'elle devienne l'un des principaux moteurs de l'économie

## Propositions du PN@SC

- **Affecter un minimum de 10% des dépenses publiques de R+D+I à la promotion de la R+D+I des entreprises** jusqu'à atteindre 0,10% du PIB lorsque les dépenses publiques de R+D en Catalogne atteignent 1% et les dépenses privées 2%.
- **Coordonner les politiques et les instruments** des différents départements qui mettent en œuvre les politiques et programmes de recherche et d'innovation.
- **Développer des instruments** et des mécanismes pour attirer des fonds publics et privés pour augmenter et accélérer le transfert et la valorisation de la recherche fondamentale dans l'entreprise.

## Propositions du PN@SC

- **Consolider EURECAT** en tant que Centre Technologique de Catalogne, en recherchant des synergies avec d'autres éléments du système, tels que les parcs scientifiques et technologiques, les centres TECNIO ou les bureaux de transfert universitaire.
- **Connecter** systématiquement **les universités, les centres de recherche, les centres technologiques et les parcs scientifiques** et technologiques.
- **Consolider les programmes de valorisation et de transfert de technologie et de connaissances.**

# Propositions du PN@SC

## Stimuler l'innovation des entreprises

- Consolider en Catalogne un écosystème d'innovation reconnu et connecté au niveau international qui fait de l'innovation une stratégie nationale et promeut une balance technologique positive.
- Programme d'accompagnement à la création et à la croissance d'entreprises basées sur la connaissance et la deep tech.
- Créer des instruments financiers agiles basés sur de nouvelles formules mixtes pour accélérer la croissance des entreprises innovantes.
- Lancer un programme de transformation technologique pour les entreprises catalanes, spécialement destiné aux PME.
- Créer un office de redynamisation de la propriété industrielle et intellectuelle.

## Les défis

Atteindre en cinq ans une **dépense globale totale en R+D+I de 2,12% du PIB catalan**, avec une **augmentation des dépenses publiques** qui passe de 0,58% à **0,75%** et avec une **augmentation des dépenses privées** de 0,94% à **1,37%**

**Alignement des politiques gouvernementales de recherche et d'innovation**

**Stratégie de science ouverte**

Promotion de la **collaboration systématique et systémique des agents du système** d'enseignement supérieur, du système de recherche, du système d'innovation et du système d'entreprise

**Stimuler l'innovation des entreprises**

**Décentralisation**

**Referentiels de qualité de l'enseignement supérieur**

**Établir des indicateurs d'innovation** selon le Tableau de Bord Régional de l'Innovation (RIS) afin de **poursuivre l'objectif que la région d'intègre le groupe des leaders de l'innovation**

## Une gouvernance adéquate

### Une gouvernance adéquate...

- est la clé du bon développement et du succès des politiques publiques appliquées au système R+D+I en Catalogne et à ses agents.
- doit permettre d'identifier tous les agents du système et de différencier leurs rôles et, en même temps, de définir les critères de leur création, de leur reconnaissance ou de leur renouvellement, ainsi que d'établir les objectifs d'impact scientifique, économique et social.
- doit établir des mécanismes qui permettent à tous ces agents du système d'interagir de manière efficace les uns avec les autres ainsi qu'avec la recherche privée catalane réalisée principalement par les entreprises.

## Avoir des échelles de mesure

- Es Il est important de disposer de repères internationaux, de références, avec lesquelles se comparer, afin d'établir les objectifs dont la réalisation doit rapprocher le système catalan au niveau des pays pris comme références (en termes de production et de productivité scientifique, d'investissement en R+D+I en termes de pourcentage du PIB, par rapport à la population du territoire et aux chercheurs.
- Ce cadre de travail, de prise de décision et de suivi de son exécution est fondamental pour la compétitivité du système, son internationalisation et l'amélioration de son impact sur la consolidation et la croissance d'une économie basée sur la société de la connaissance

Le 17 janvier 2024, le Plénum de la Commission interministérielle pour la recherche et l'innovation (CIRI) a approuvé la Stratégie catalane pour la science ouverte.

La Stratégie catalane pour la science ouverte vise à améliorer la pratique de la recherche et à accroître l'impact social de la science, ainsi que sa contribution au progrès scientifique et aux objectifs de développement durable. Il prévoit des actions visant à promouvoir le libre accès aux publications scientifiques, la gestion des données de recherche et l'optimisation des infrastructures, entre autres.

La stratégie catalane de science ouverte doit s'articuler autour des six axes suivants :

- 1. Libre accès aux publications scientifiques**, dans le but que toutes les publications du système de recherche catalan qui sont le produit d'activités financées avec des fonds publics soient en libre accès immédiat dans une plateforme de publication, un référentiel, une revue ou un livre.
- 2. La gestion des données de recherche**, dans le but de les publier le plus ouvertement possible et suivant les principes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable en anglais), afin de garantir leur préservation et leur réutilisation et de développer de bonnes pratiques dans leur gestion.
- 3. La disponibilité d'infrastructures** pour la science ouverte, à travers l'amélioration de celles existantes et la création de nouvelles, afin d'intégrer les ressources du système catalan de recherche, de développement et d'innovation dans l'écosystème du Cloud européen de la science ouverte.
- 4. Capacités et compétences**, afin de garantir que toute personne travaillant dans le système de recherche, de développement et d'innovation soit formée aux principes de la science ouverte.
- 5. Incitations et récompenses**, afin de disposer d'un système d'incitations et de récompenses basé non seulement sur la publication des résultats, mais aussi sur les activités réalisées tout au long du cycle de recherche visant à promouvoir les principes de la science ouverte.
- 6. Des connaissances ouvertes** à la société, afin de permettre à la société de participer de manière active, compétente et responsable aux activités de recherche et d'innovation.

Atteindre en cinq ans une **dépense globale totale en R+D+I de 2,12% du PIB catalan**, avec une **augmentation des dépenses publiques** qui passe de 0,58% à **0,75%** et avec une **augmentation des dépenses privées** de 0,94% à **1,37%**

**Alignement des politiques gouvernementales de recherche et d'innovation**

**Stratégie de science ouverte**

Promotion de la **collaboration systématique et systémique des agents du système** d'enseignement supérieur, du système de recherche, du système d'innovation et du système d'entreprise

**Stimuler l'innovation des entreprises**

**Décentralisation**

**Referentiels de qualité de l'enseignement supérieur**

**Établir des indicateurs d'innovation** selon le Tableau de Bord Régional de l'Innovation (RIS) afin de **poursuivre l'objectif que la région d'intègre le groupe des leaders de l'innovation**



Capacitation pour l'évaluation et  
l'assurance qualité des formations  
doctorales et de la recherche



Cofinancé par  
l'Union européenne



[www.aqu.cat](http://www.aqu.cat)



@aqucatalunya

**Merci de votre attention**

