

POC IN LABS 2025

Annexes - Lettre de cadrage

ANNEXES - LETTRE DE CADRAGE

POC IN LABS 2025

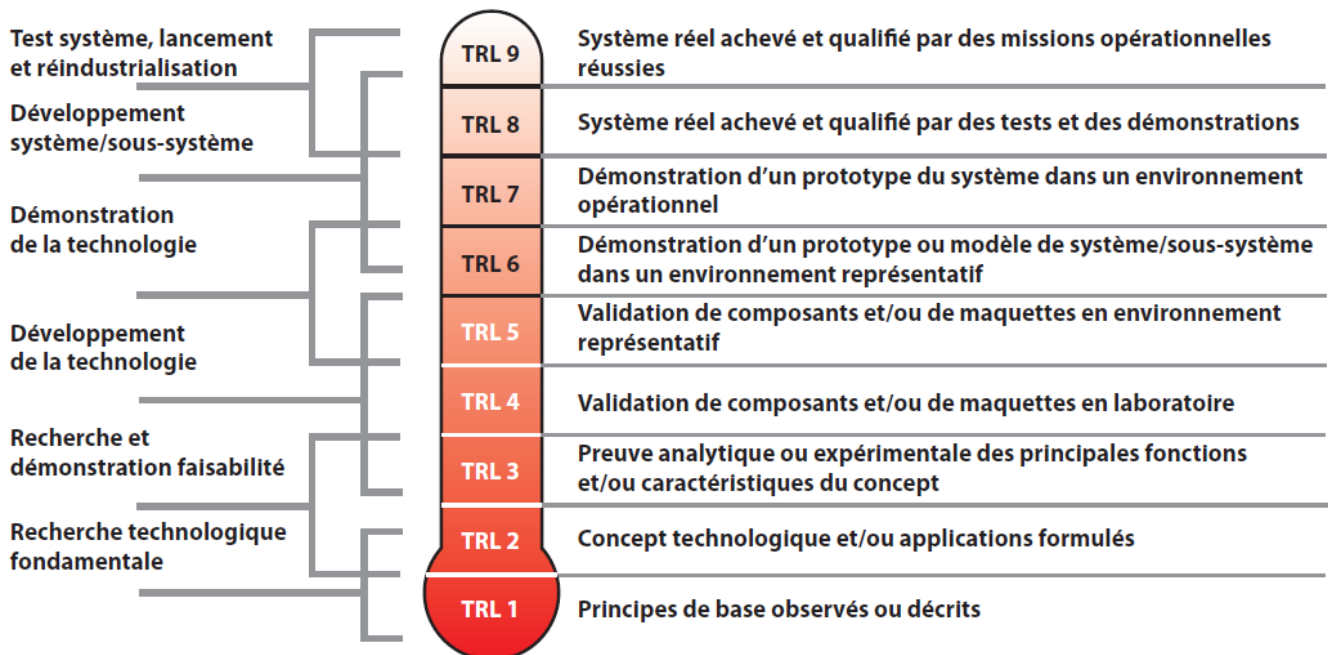
APPEL A PROJETS PRÉMATURATION

Programme IDEX Université Paris-Saclay

ANNEXE 1 : Échelles TRL et SRL

- Échelle TRL : Technology Readiness Level

L'échelle TRL (*Technology Readiness Level*) permet d'évaluer le niveau de maturité d'une technologie, de la description du concept de base jusqu'à son lancement sur le marché. Cette échelle comporte 9 niveaux notés TRL1 (faible maturité) à TRL9 (maturité élevée), regroupés en 3 phases. La phase de prématuration vise à atteindre la preuve de concept (PoC) en TRL 3.



- Grille SRL : Societal Readiness Level

La grille *Societal Readiness Level* (SRL) est un outil d'évaluation de la maturité des projets innovants en sciences humaines et sociales. L'échelle est composée de trois groupes composés chacun de trois étapes matérialisant les phases de conceptualisation, de développement et de déploiement d'un produit.



Source : Grille SRL – Laboratoire commun Destins (Olivier PALLUAULT, « La grille Societal Readiness Level », Note de recherche et développement du Labcom Destins, octobre 2021)

<https://www.ellyx.fr/wp-content/uploads/2023/09/Note-RD-SRL.pdf>

ANNEXE 2 : Consortia Stratégies Nationales d'Accélération

L'AAP « Maturation – Pré-maturation » s'inscrit dans le cadre du nouveau plan d'investissement France 2030 et de la mise en œuvre du 4e Programme d'investissements d'avenir (PIA4). Il finance la pré-maturation et la maturation de projets d'innovation à fort potentiel dans le champ des stratégies nationales d'accélération (SNA). Il vise ainsi à intensifier la chaîne d'accompagnement de ces projets et à accélérer leur transfert vers le monde socio-économique.

L'UPSaclay est lauréate de l'AAP - SNA au travers de 7 consortium nationaux dont elle est partenaire et qui couvrent 8 SNA : ASTRAGAL (Alimentation durable et favorable à la santé et Systèmes agricoles durables et équipements agricoles contribuant à la transition écologique) ; BATMAT (Batteries) ; H2DEC (Hydrogène décarboné) ; FRAME xG (5G et futures technologies de réseaux de télécommunications) ; ExTASE (Technologies avancées pour les systèmes énergétiques) ; Sci-Ty (Digitalisation et décarbonation des mobilités et Villes et bâtiments durables) ; Quantinuum (Technologies quantiques).

CONSORTIUM	AXES STRATÉGIQUES
ASTRAGAL (ALIM)	Alimentation favorable à la santé (ADFS)
	1 - Nouveaux aliments plus sains, personnalisés et produits dans des conditions durables : Microbiome et Santé ; Aliments favorables à la santé en fonction des caractéristiques de chaque individu ; Nouvelles sources de protéines végétales de la sélection variétale aux process de transformation industrielle ; Nouveaux aliments, en particulier fermentés.
	2 - Amélioration des technologies de production et d'information des consommateurs : Modèles productifs plus agiles : optimisation énergétique, réduction du gaspillage... ; Alimentarité des emballages, objectifs recyclage et usage de matériaux plus durables ; Nouveaux outils d'information des consommateurs.
ASTRAGAL (AGRI)	Systèmes agricoles durables et équipements agricoles contribuant à la transition écologique (SADEA)
	1 - Agroécologie et numérique : La robotique et les agroéquipements. Les technologies numériques y compris l'IA. Le biocontrôle et les biostimulants.
	2 - Sélection variétale : Diversification des ressources génétiques. Méthodes standardisées pour la collecte de données sur le terrain et la qualification des phénotypes agroécologiques.
BATMAT	Batteries nouvelle génération
	1 - Composants nécessaires à la fabrication des cellules des batteries : extraction & raffinage des métaux, précurseurs et matériaux actifs, matériaux graphite, améliorer les performances des anodes en graphite, électrolytes, polymères techniques (séparateurs, liants...).
	2 - Procédés de fabrication et de reconditionnement des batteries : <ul style="list-style-type: none"> - Procédés de laminage extra-fins compatibles avec les exigences de tenue mécanique - Digitalisation des process de production des cellules, modules et packs batterie. - Équipements de production de batteries solides. Technologies de reconditionnement (seconde vie des batteries Li-ion). - Activités transverses : utilisation IA, datamining, modélisation des procédés, techniques operando.
BATMAT	3 - Systèmes et packs batteries innovantes : <ul style="list-style-type: none"> - Optimisation du design des packs batteries - BMS (Battery Management System) innovants pour optimiser la performance des modules et packs - BMS adaptés aux nouveaux besoins: smart sensing, cellules autoréparantes, modèles multiphysiques/multi-échelles - Capteurs, actionneurs pour un équilibrage actif et diagnostic précoce - Modèles et organes pour optimiser les performances (charge rapide, autonomie) et la sécurité des batteries - Batteries de puissance/ systèmes hybrides (ex batteries Li-ion/supercondensateurs ou batterie Li-ion/ pile à combustible) - Protocoles de tests pour prédire le fonctionnement des batteries afin de l'optimiser en amont ou in situ

ExTASE	Technologies Avancées des Systèmes Energétiques (TASE)	
	1 - Le photovoltaïque : Développer des cellules photovoltaïques à hautes performances techniques et environnementales et haut rendement ainsi que réduire la dépendance vis-à-vis de certains matériaux critiques/stratégiques : développer des technologies de cellules à très haut rendement, pour une industrialisation à plus long terme ; proposer des procédés de recyclage à haute valeur ajoutée ; prendre en compte la problématique des matériaux stratégiques.	
	2 - L'éolien flottant : Développer des technologies applicables au domaine de l'éolien flottant : Equipements intégrés aux flotteurs, ancrages, câbles ; Méthodes et outils d'installation, instrumentation, maintenance ; Composants : turbines + puissantes, génératrices sans terres rares, nacelles + légères... ; Solutions de raccordement en courant continu.	
	3 - Les réseaux énergétiques : Développer des technologies et des conditions pour disposer de réseaux d'énergie flexibles et résilients : développer des modèles, du composant au système, multiéchelle, multivecteurs ; déployer des technologies en courant continu (électronique de puissance, réseaux) des micro grids aux super grids ; exploiter les réseaux avec une insertion massive de renouvelable, gérer la variabilité, mieux prévoir l'équilibre production/consommation ; digitaliser les réseaux d'énergie.	
FRAME xG	5G et les futures technologies de réseaux de télécommunications	
	Volet 1 : « Transfert de technologie et création d'entreprise » soutient le transfert de technologie et la création d'entreprise tels que pratiqués par les ONR, établissements et structures de valorisation,	
	Volet 2 : « Standardisation et normes » : doit favoriser la génération de technologies de télécommunication standardisées.	
H2DEC	Hydrogène décarboné	
	1 - Production de l'hydrogène : notamment l'électrolyse à haute température et haut rendement, l'électrolyse à basse température pressurisée sans ou avec peu de métaux critiques, les systèmes réversibles SOEC/SOFC, le couplage avec les ENR, les procédés de thermoconversion solaire et photoélectrocatalyse, l'hydrogène naturel	
	2 - Stockage de l'hydrogène : notamment l'efficacité énergétique du stockage cryogénique, le stockage en milieu liquide, dans les matériaux solides, le stockage hyperbare, l'intégration du réservoir, le stockage géologique d'hydrogène en aquifère	
	3 - Conversion de l'hydrogène : notamment les piles à combustible versatiles, flexibles, réversibles, à bas coût, à haute densité de puissance, durables ; leur gestion intelligente et optimale ; les moteurs thermiques à combustion d'hydrogène	
SCI-TY (VDBI)	Villes et bâtiments durables	
	1 - En matière de villes durables et bâtiments innovants :	
	<ul style="list-style-type: none"> - transformer les villes par une approche intégrée, - agir sur le bâti pour la sobriété en énergies et en ressources, - développer la construction géo-sourcée. 	
SCI-TY (DDM)	Digitalisation et décarbonation des mobilités	
	2 - En matière de digitalisation et décarbonation des mobilités :	
	<ul style="list-style-type: none"> - mobilité ferroviaire de demain, - Optimiser et décarboner les transports massifiés et les interfaces multimodales - nouvelles offres de transport par automatisation et décarbonation. 	
QUANTINUUM	Technologies quantiques	
	<ul style="list-style-type: none"> _ Développer les technologies et usages du calcul quantique _ développer et diffuser la cryptographie post-quantique _ Développer les technologies de communications quantiques 	
	<ul style="list-style-type: none"> _ Maîtriser les technologies de capteurs quantiques _ Maîtriser les technologies habilitantes du quantique. 	