



MINISTÈRE  
DE L'ÉCONOMIE  
DES FINANCES  
ET DE LA SOUVERAINETÉ  
INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



# FRAME XG

FRENCH PROGRAM OF IP MASSIFICATION FOR EUROPE IN XG

## Appel à projets #2

## Maturation

### MEMBRES



PARTENAIRE  
*Inria*

## Qu'est-ce que FRAME xG ?

Le consortium **FRAME xG** (FRench progrAm of IP Massification for Europe in xG) est une initiative de plus de 15 acteurs de la recherche et de la valorisation dans le domaine des télécommunications, regroupant la **majeure partie des forces de recherche publique françaises dans le domaine**. L'initiative a été lauréate le 9 janvier 2023 de l'**appel à propositions Prématuration-Maturation** dans la **Stratégie Nationale d'Accélération (SNA) « 5G et futures technologies des réseaux de télécommunication » de France 2030**. Les chefs de file de ce consortium sont l'**Institut Mines-Télécom pour la partie prématuration** et la **SATT Ouest Valorisation pour la partie maturation**.

**Le programme FRAME xG finance des projets sur 2 volets :**

- Le **volet 1** soutient le **transfert de technologie et la création d'entreprise** tels que pratiqués par les organismes de recherche, établissements et structures de valorisation ;
- Le **volet 2** doit favoriser la génération de **technologies de télécommunication standardisées** (objectif de **normalisation**) avec ou sans des **partenaires privés français ou européens**.

Le périmètre des technologies s'inscrivant dans le programme FRAME xG est, de manière non exhaustive : les impacts sociaux des technologies 5G ; les composants et systèmes de transmission THz ; la convergence réseau-cloud-sensing ; les architectures et infrastructures de services multi-domaines.

Ces domaines se regroupent globalement en 4 orientations : l'orchestration-architecture, le codage, les couches physiques, et la cybersécurité.

Les projets financés par FRAME xG reprennent le concept de « **fabriques à brevets** », ou *patent factories*, qui a fait le succès de la famille de technologies des Turbocodes de l'IMT. Il s'agit de projets orientés vers la constitution d'une ou plusieurs grappes de brevets par projet, concourant à un objectif de massification de la propriété intellectuelle française sur la 5G/xG à l'échelle internationale. D'une durée de 5 ans, le programme FRAME xG fonctionne par appels à projets (AAP) avec des dates limites de relèvement. **Le présent document détaille le règlement de l'AAP n°2.**

Date de clôture : **07 juin 2024 à 23h59**

**Maturations uniquement**

Dossier à envoyer à l'adresse : [FRAMEXG@ouest-valorisation.fr](mailto:FRAMEXG@ouest-valorisation.fr)

## Pourquoi candidater à la Maturation ?

- Pour **financer le recrutement d'ingénieurs** dans un laboratoire de recherche **pour assurer une phase de développement d'une innovation**, phase préalable à la création d'une start-up, au transfert de la technologie à l'industrie et/ou à la standardisation de la technologie.
- Pour **contribuer à la souveraineté française et européenne** sur les technologies 5G et 6G
- Pour **bénéficier de l'avis d'un comité d'experts** du domaine, institutionnels et industriels, **confirmant le potentiel de valorisation ou de normalisation d'une innovation** ;
- Pour favoriser la continuité de **dépôts de brevets**, capitaliser sur la propriété intellectuelle existante, notamment avec un ou deux brevets déjà déposés, et valoriser cette base ;
- **Pour consolider un effort de normalisation**, en mettant en avant des familles de brevets potentiellement essentielles aux standards et en promouvant sa solution dans les comités nationaux et internationaux dédiés ;

La partie Maturation de FRAME xG finance le développement d'un projet de recherche d'un TRL<sup>1</sup> 4 (Validation des fonctions clés du concept au laboratoire) au TRL 6 (Démonstration d'un prototype de système/sous-système dans un environnement représentatif).

## Que finance FRAME xG ?

Même si le programme FRAME xG finance tout autant des prématurations que des maturations **cet AAP #2 finance uniquement des projets de maturation**. Un projet de maturation FRAME xG est un projet ayant déjà obtenu une **preuve de concept validée** dont le **développement vise à un transfert dans le monde socio-économique**, ce qui constitue généralement une phase en aval de la recherche. Les projets en TRL 4 sont développés pour atteindre un TRL 6.

### VOLET 1 - MATURATION « Transfert de technologie et création d'entreprise »

- Durée : **12 à 36 mois**
- Montant maximum par projet : **276 k€ de charges directes** (*cofinancement à 50% minimum par une SATT ou l'établissement d'origine, avec un modèle économique associé, hors frais d'environnement, voir forfait ci-dessous*)
- Dépenses éligibles :
  - Charges directes
    - Frais de personnels techniques : Salaire des ingénieurs de maturation recrutés spécifiquement pour le projet en fonction des besoins et intervenant spécifiquement dans la mise en œuvre scientifique et technique du projet dans le laboratoire public de recherche ;
    - Charges de fonctionnement et d'investissement pour réaliser le projet de prématuration dans le laboratoire de recherche : équipements, matériels, déplacements, documentation, licences logicielles, etc. ;
    - Prestations en sous-traitance pour la réalisation du projet : étude technique, fabrication, prospection commerciale, etc. ;

<sup>1</sup> Technology readiness level

- Protection de la propriété intellectuelle par l'établissement ou l'office de transfert (OTT) / service de valorisation (ex : SATT) durant la période d'accompagnement du programme FRAME xG (36 mois max.) ;
- Frais de personnel permanents OTT si nécessaire (**15% max. des charges directes déclarées**) : chef de projet, juriste, responsable propriété intellectuelle, ingénieur Brevets, « business developer ».
- Charges indirectes :
  - Frais d'environnement de l'établissement ou l'OTT / service de valorisation à **8% des charges directes déclarées**.
- Dépenses **non** éligibles :
  - Charges de personnels permanents de recherche ;
  - Équipements immobilisés au laboratoire.
- Actions finançables :
  - Développement d'un démonstrateur de la technologie (TRL 6) ;
  - Tests fonctionnels ;
  - Idéation et dépôts de demande de brevets supplémentaires ;
  - Etude de marché ;
  - Identification et échange avec les partenaires socio-économiques pour le transfert de technologie

La prise en charge des dépenses éligibles est **rétroactive au 16/02/2023**. Autrement dit, toute dépense éligible (travaux de maturation) réalisée dans le cadre du projet à partir de cette date peut être financée par la maturation FRAME xG (sous réserve d'acceptation du projet par le Comité de Pilotage (COFIL) de Frame xG).

**PRE-REQUIS : Cofinancement et régime dérogatoire**

Dans le cas des maturations en volet 1, **le cofinancement SATT ou OTT doit être égal, en coûts complets, au financement chargé demandé à FRAME xG (50% Frame xG / 50% SATT)**. La décision positive de ce financement (ex : comité d'investissement SATT) doit être obtenue **préalablement au dépôt du projet auprès de FRAME xG**. Ce co-investissement vient s'ajouter au financement FRAME xG.

**A titre dérogatoire**, les laboratoires **non affiliés à une SATT** peuvent remplacer le cofinancement SATT par un cofinancement de leur établissement, selon les mêmes modalités que dans le cas général. L'origine des fonds peut être publique ou privée. Ce cofinancement doit être suivi d'un modèle économique prévisionnel de retour sur investissement.

## VOLET 2 - MATURATION « Standardisation et normes »

- Durée : **12 à 36 mois**
- Montant maximum par projet : **140 k€ de charges directes** (*hors frais d'environnement voir forfait ci-dessous*)
- Dépenses éligibles :
  - Charges directes
    - Frais de personnels techniques : Salaire des ingénieurs de maturation recrutés spécifiquement pour le projet en fonction des besoins et intervenant spécifiquement dans la mise en œuvre scientifique et technique du projet dans le laboratoire public de recherche ;
    - Charges de fonctionnement et d'investissement pour réaliser le projet de maturation dans le laboratoire fonctionnel : équipements, matériels, déplacements, documentation, licences logicielles, etc. ;
    - Prestations en sous-traitance pour la réalisation du projet : étude technique, fabrication, prospection commerciale, etc. ;
    - Protection de la propriété intellectuelle par l'établissement ou l'office de transfert (OTT) / service de valorisation (ex : SATT) durant la période d'accompagnement du programme FRAME xG (36 mois max.).
    - Frais de personnel permanents OTT si nécessaire (**15% max. des charges directes déclarées**) : chef de projet, juriste, responsable propriété intellectuelle, ingénieur Brevets, « business developer » ;
  - Charges indirectes :
    - Frais d'environnement de l'établissement ou l'OTT / service de valorisation à **8% des charges directes déclarées**.
- Dépenses **non** éligibles :
  - Charges de personnels permanents de recherche ;
  - Équipements immobilisés au laboratoire.
- Actions finançables :
  - Participation à des instances ou des groupes de travail de standardisation ;
  - Etude d'essentialité ;
  - Développement d'un démonstrateur de la technologie (TRL 6) ;
  - Dépôt de demande de brevets supplémentaires dans une optique de grappe ;
  - Tests/validations en laboratoire ;

La prise en charge des dépenses éligibles est **rétroactive au 16/02/2023**. Autrement dit, toute dépense éligible (travaux de maturation) réalisée dans le cadre du projet à partir de cette date peut être financée par la maturation FRAME xG (sous réserve d'acceptation du projet par le Comité de Pilotage (COPIL) de Frame xG).

## Quels sont les critères d'éligibilité ?

### VOLET 1 – MATURATION « Transfert de technologie et création d'entreprise »

- **Le projet bénéficie déjà d'un co-financement\* de maturation (SATT ou régime dérogatoire)** d'un montant équivalent ou supérieur à la demande de financement Frame xG (*voir encadré dédié*)
- **Le responsable scientifique du projet dépend de l'un des établissements membres de FRAME xG.** L'établissement peut être membre en propre, ou bien en tant qu'établissement bénéficiaire d'un OTT membre de FRAME xG (SATT, académique, établissement expérimental) ;
- L'équipe de recherche est **accompagnée par le service de valorisation de son établissement de rattachement membre de FRAME xG** (SATT, académique, établissement expérimental) ;
- Le projet a fait l'objet d'une **preuve de concept fonctionnelle** en laboratoire, **ayant atteint un TRL 4 minimum\*** ;
- Les résultats du projet doivent **être protégés par au moins une demande de brevet\***, dont le mandat de valorisation est détenu par un membre de FRAME xG ou par l'établissement propriétaire ;
- Les résultats préliminaires présentent un **potentiel de valorisation dans la Stratégie Nationale d'Accélération 5G et réseaux télécom du futur**, sur **des marchés et des usages** identifiés ;
- Des **acteurs socio-économiques français ou européens** ont émis un intérêt sur des thématiques concernées par le **sujet de recherche** ou sont positionnés **sur le projet lui-même**, *et/ou* une **création d'entreprise** est démontrée comme pertinente comme voie de valorisation économique ;
- Le projet n'a **pas d'impact délétère humain ou environnemental** dans l'ensemble de son cycle de vie.

*\*Critères spécifiques à la maturation, par opposition à la prématurisation*

### Exemples de livrables attendus pour les prématurations en volet 1 « Transfert de technologie et création d'entreprise »

- **Démonstrateur** (TRL 6) ;
- Plusieurs demandes de **brevet** déposés ;
- **Résultats** de l'étude de marché ;
- Résultats des échanges avec les partenaires socio-économiques ;
- ...

## VOLET 2 - MATURATION « Standardisation et normes »

- **Le responsable scientifique du projet dépend de l'un des établissements membres de FRAME xG.** L'établissement peut être membre en propre, ou bien en tant qu'établissement bénéficiaire d'un OTT membre de FRAME xG (SATT, académique, établissement expérimental) ;
- L'équipe de recherche est **accompagnée par un OTT** et/ou par le service de valorisation de son établissement (axes marché, commercial, brevet, juridique) ;
- L'équipe de recherche démontre une **expertise** sur un sujet de recherche dont les résultats sont adaptés à la standardisation **en télécommunications et réseaux** ;
- Le projet a **de préférence** fait l'objet d'une **prématuration Volet 1 ou volet 2**, avec des résultats validant l'opportunité d'une montée en puissance en standardisation et/ou son caractère essentiel aux standards\* ;
- Le projet a vocation à être protégé par au moins 2 demandes de brevets\*, dont le mandat de valorisation sera détenu par un membre de Frame xG ou par l'établissement propriétaire ;
- Les résultats préliminaires présentent un **potentiel de valorisation dans la SNA 5G et réseaux**, sur **le volet de la standardisation et des normes**. En particulier, les résultats sont en ligne avec les tendances d'évolution technologique vers les futurs usages 5G/xG ;
- Le projet comporte un objectif de valorisation vers la normalisation technologique auprès de **partenaires socio-économiques français ou européens** ;
- Le projet n'a **pas d'impact délétère humain ou environnemental** dans l'ensemble de son cycle de vie ;

Pour ce volet 2 du présent appel à projets Maturation, **il est vivement encouragé, bien que non obligatoire, que le projet bénéficie d'un cofinancement\*** de la part d'un acteur public (établissement de rattachement, autre guichet institutionnel/territorial) ou d'un acteur privé. De plus, il est recommandé d'établir un modèle économique garantissant un retour sur investissement.

*\*Critères spécifiques à la maturation, par opposition à la prématuration*

### Exemples de livrables attendus pour les prématurations en volet 2 « Standardisation et normes »

- Identification des brevet(s) essentiel(s) - SEP
- Évaluation des grappes constituées
- Claim charts (version consolidée)
- Présence et influence nationale en comités de standardisation
- **Demandes** de brevet déposées
- **Preuve de concept** en laboratoire fonctionnelle (TRL 4)
- Rapport de tests et validations
- Collaboration avec un player industriel ou projet de collaboration
- ...

## Comment candidater ?

- Complétez le dossier de demande de maturation FRAME xG
- Envoyez dossier + annexe financière à : [FRAMEXG@ouest-valorisation.fr](mailto:FRAMEXG@ouest-valorisation.fr)

## Quand candidater ?

**Date de clôture : 07 juin 2024 à 23h59**

**Maturations uniquement**

Dossier à envoyer à l'adresse : [FRAMEXG@ouest-valorisation.fr](mailto:FRAMEXG@ouest-valorisation.fr)

## Sélection des projets

- **Pré-sélection** : les dossiers feront l'objet d'une étude d'éligibilité administrative et juridique de la part du chef de file SATT Ouest Valorisation du programme ;
- **Sélection** : Une fois le dossier présélectionné, le responsable scientifique et le référent valorisation du projet seront conviés pour présenter leur projet durant 15 minutes suivi d'un temps de questions-réponses devant le comité de sélection et d'investissement (CSI) FRAME xG, en abordant aussi bien ses aspects scientifiques, qu'économiques et stratégiques

*(Date prévisionnelle : semaine du 10 juin 2024)*

- **Validation** : la gouvernance de Frame xG validera définitivement le financement du projet par Frame XG en juillet.

## Des questions ?

Pour toute question, n'hésitez pas à contacter le chef de file maturation à l'adresse suivante :

[FRAMEXG@ouest-valorisation.fr](mailto:FRAMEXG@ouest-valorisation.fr)

Votre interlocuteur SATT Ouest Valorisation sur cet AAP #2 :

**Safiatou MAMA, Chef de projet maturation FRAME xG, SATT Ouest Valorisation**