

## Présentation des huit lauréats de l'appel à projets

### PROJET « ASMA » (ACOUSTIC SOLUTIONS FOR MANUFACTURING ADVANCED THERAPIES)

Chef de file : Aenitis technologies – PME

Mitry-Mory (Seine-et-Marne 77) - Région ILE-DE-FRANCE

Partenaires : 1. Yposkesi

2. CNRS Orléans, Centre de Biophysique Moléculaire

3. Inserm (intégrateur MAGENTA – Accélérateur de Recherches Technologiques en Thérapie Génomique)

ASSIETTE DU PROJET	MONTANT DE L'AIDE	CRÉATION D'EMPLOIS
3 156 168 €	2 333 834 €	Une centaine

Le projet ASMA vise à intégrer des technologies acoustiques (acoustophorèse : mise en suspension de matière grâce à des ondes sonores, et sonoporation : perméabilisation des membres des cellules grâce à des ondes sonores) combinées à de la fluïdique dans les procédés de transfert et production de matériel génétique (étapes dites de transfection et transduction) pour répondre à des enjeux de bioproduction en thérapies cellulaires et géniques. Grâce aux expertises des membres du consortium en acoustophorèse, en sonoporation, en procédés de développement de thérapies cellulaires et géniques et en procédés pharmaceutiques à l'échelle industrielle, ASMA développera des instruments modulaires intégrés dans les chaînes de production pour accroître le rendement et l'efficacité des étapes de transfection et transduction.

### PROJET « IT'SME » (INNOVATIVE TECHNOLOGY SOLUTION FOR MICRO/MILI ELECTROPHORESIS)

Chef de file : IPSOMEL INNOVATION - PE

Marseille (Bouches-du-Rhône 13) - Région PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Partenaire : 1. CNRS, Laboratoire Réactions et Génie des Procédés, Nancy (Intégrateur MTInnov)

2. Inserm, Centre de Recherche en Cancérologie de Marseille

ASSIETTE DU PROJET	MONTANT DE L'AIDE	CRÉATION D'EMPLOIS
671 608 €	550 317 €	10

Le projet IT'SME a pour objectif de développer un outil de purification de biomédicaments en flux continu de taille réduite et de coût d'usage très faible, adapté à une implantation en usine modulaire. La technique utilisée est la micro-électrophorèse en écoulement libre. Un champ électrique est appliqué à un flux de molécules qui sont séparées en fonction de leur charge électrique. La continuité entre l'appareillage de production (bioréacteur continu) et le module de purification ainsi que des exemples de biopurification d'intérêt seront étudiés dans le cadre d'un consortium hautement pluridisciplinaire. Un module informatique permettant le paramétrage rapide de l'équipement sera également développé.

## PROJET « ACCESS » (ADVANCED CELL CONTROL BY SPECTROSCOPIC SENSORS)

**Chef de file :** Indatech - GE

**Clapier (Hérault 34) - Région OCCITANIE**

**Partenaires :**

1. CHR de Nancy (intégrateur MTInnov)
2. CNRS, Laboratoire Réactions et Génie des Procédés, Nancy (Intégrateur MTInnov)
3. Ondalys – PE (petite entreprise)
4. Cybernano – PE
5. Steminnov – PE
6. Ypso-Facto -PE

ASSIETTE DU PROJET	MONTANT DE L'AIDE	CRÉATION D'EMPLOIS
2 830 274 €	1 744 825 €	57

Afin de produire des Médicaments de Thérapie Innovante (MTI) à moindres coûts, le projet ACCESS optimisera les productions de Cellules Souches Mésoenchymateuses (CSM-GW) grâce au développement d'un système de contrôle en ligne de la production de grade clinique. Ce système sera basé sur des capteurs spectroscopiques innovants, des algorithmes de Machine Learning et un rétrocontrôle automatisé en temps-réel. Le projet permettra également de développer le jumeau numérique de ce dispositif ainsi qu'une approche Quality-by-Design (QbD) pour la modélisation du procédé. Le projet ACCESS permettra l'automatisation et améliorera la robustesse (la répétabilité) de la production des CSM-GW.

## PROJET : « STELLAR » (STEM CELL DIFFERENTIATION EVALUATION ON LINE – LIGHT HOLOGRAPHIC ANALYSIS RECORDING)

**Chef de file :** Etablissement Français du Sang – Atlantic Bio GMP - EP

**La Plaine Saint Denis (Seine-Saint-Denis 93) - Région ILE-DE-FRANCE**

**Partenaires :**

1. iSTEM Centre d'Etude des Cellules Souches - GE
2. Iprasense, PE
3. Etablissement Français du Sang Bourgogne Franche-Comté (intégrateur PIB-EFS)

ASSIETTE DU PROJET	MONTANT DE L'AIDE	CRÉATION D'EMPLOIS
2 239 798 €	1 533 852 €	13

Enjeu majeur de la production, les techniques de contrôle de la différenciation (processus par lequel les cellules pluripotentes se spécialisent pour acquérir une fonction biologique particulière) de cellules souches pluripotentes à l'origine des médicaments de thérapie cellulaire sont actuellement incompatibles avec une industrialisation efficace de ces procédés. **L'objectif du projet STELLAR est d'établir un contrôle qualité en continu, non destructif et standardisé de la différenciation de ces cellules grâce à la microscopie holographique et au « deep learning » permettant ainsi un gain de productivité et une réduction des coûts de contrôle « in process » de 50%.**

## PROJET « : SELPHI »

**Chef de file :** iPRASENSE – PME

**Clapiers (Hérault 34) - Région OCCITANIE**

**Partenaires :**

1. Sanofi SRD
2. Servier
3. Sanofi Pasteur
4. CHRU Nancy (intégreur MTinov)
5. CNRS LRGP (intégreur MTinov)
6. CEA Leti

ASSIETTE DU PROJET	MONTANT DE L'AIDE	CRÉATION D'EMPLOIS
2 830 857 €	1 687 557 €	7 (iPRASENSE)

Le projet SELPHi permettra de développer et d'industrialiser une nouvelle génération de capteurs à base d'imagerie holographique via un suivi des états cellulaires, sans marquage des cellules et ceci au cœur des bio-réacteurs qui permettent la production d'anticorps thérapeutiques, de vaccins ou encore de cellules immunitaires, ce qui permettra d'améliorer les rendements de production grâce à un contrôle de la qualité de la production en temps réel.

## PROJET « MAGI@LINE »

**Chef de file :** MagIA Diagnostics – PME

**Echirolles (Isère 38) - Région AUVERGNE-RHÔNE ALPES**

**Partenaire :** Inrae (Intégreur TIBH)

ASSIETTE DU PROJET	MONTANT DE L'AIDE	CRÉATION D'EMPLOIS
1 100 886 €	813 731 €	10

Développement d'un équipement de contrôle de la quantité et de la qualité d'anticorps thérapeutiques permettant d'optimiser la productivité et la qualité en cours de production directement au pied de la cuve sans avoir recours à des laboratoires extérieurs.

## PROJET « SOFTCELL »

**Chef de file :** Planktovie - PME

**Marseille (Bouches du Rhône 13) - Région PROVENCE ALPES COTE D'AZUR**

**Partenaires :**

1. Inserm U935
2. INSERM CITHERA (intégreur MAGENTA)

ASSIETTE DU PROJET	MONTANT DE L'AIDE	CRÉATION D'EMPLOIS
1 068 880 €	958 192 €	6 (Planktovie)

Le projet SOFTCELL a pour ambition de concevoir un nouveau système de bioréacteurs entièrement français. Ce modèle innovant car sans hélice et avec une agitation très douce va permettre la production de cellules à des fins de thérapies cellulaires.

**PROJET « : MC-STEM »****Chef de file : Treefrog Therapeutics - PME****Pessac (Gironde 33) - Région NOUVELLE-AQUITAINE****Partenaires : 1. i2S****2. APHP (intégrateur MEARY)**

<b>ASSIETTE DU PROJET</b>	<b>MONTANT DE L'AIDE</b>	<b>CRÉATION D'EMPLOIS</b>
<b>2 657 555 €</b>	<b>1 711 545 €</b>	<b>27</b>

**Le projet permettra la montée à l'échelle (production de lots de cellules de taille plus importante) de la technologie C-Stem, afin de produire des lots de centaines de milliards de cellules thérapeutiques de manière automatisée, reproductible, et avec des coûts réduits, et ce dans l'objectif de donner accès aux thérapies cellulaires au plus grand nombre et de rendre possible des thérapies cellulaires nécessitant plus d'un milliard de cellules par patient.**