

# Réflexion sur les « Missions et Partenariats » dans le cadre du 9<sup>ème</sup> PCRI - Horizon Europe

Note de synthèse de l'alliance Allistene

Février 2019

---

## ***1. Préambule :***

Dans le cadre de la préparation du futur programme cadre européen de recherche et d'innovation Horizon Europe, le MESRI (courriel d'E. Vergés aux présidents d'Alliance en date du 29/11/18) a souhaité recueillir l'avis des alliances nationales de recherche sur ce qui serait mis en place en terme de domaines de Missions ainsi que domaines et instruments rénovés de Partenariats.

Sur la base des éléments recueillis auprès des membres fondateurs d'Allistene, la note de synthèse ci-jointe présente un état des lieux – et commentaires associés – concernant les principaux cadres de partenariat actuellement actifs dans le cadre d'Horizon 2020 et, en second lieu, les avis, propositions et points de vigilance, en projection sur le futur programme-cadre Horizon Europe, par rapport à ce qui est esquissé pour celui-ci (éléments listés en annexes 1 & 2 à notre connaissance en date de la présente note, et qui peuvent encore évoluer naturellement). Cette réflexion intersecte également les partenariats qui seront liés au programme Digital Europe et pour lesquels une clarification des missions et périmètres spécifiques, par rapport à ceux définis dans Horizon Europe, se doit d'être opérée.

Enfin, il semble utile d'indiquer qu'en lien avec les thématiques scientifiques et avancées technologiques portées spécifiquement par les Sciences du Numérique et dont les rythmes d'évolution sont extrêmement rapides, les instruments de partenariats européens se doivent ainsi d'être les plus plastiques et agiles possibles afin de s'adapter à ces enjeux en toute réactivité.

## 2. *Etat des lieux* : décliné par cadres et outils spécifiques de partenariats

### • **Joint Undertakings (JUs)**

Plusieurs équipes de recherche associées aux acteurs d'Allistene répondent aux appels à projets d'**ECSEL** (Electronic Components and Systems for European Leadership) et, plus ponctuellement de **IMI2** (Innovative Medicines Initiative). Dans le cadre d'ECSEL, les associations « ARTEMIS Industry Association », « AENEAS » (Association for European NanoElectronics Activities) ou la plateforme « EPoSS » (European Technological Platform on Smart Systems Integration) apportent utilement et collectivement un soutien stratégique ainsi qu'une vision partagée entre les principaux acteurs, industriels et académiques, du domaine.

Allistene suit attentivement et soutient vivement l'initiative **EuroHPC**, concernant le calcul à haute performance, afin de conforter l'Europe sur cet axe stratégique tant d'un point de thématique qu'infrastructure de recherche. Un point de vigilance est à mentionner à ce niveau : veiller à conserver un équilibre adéquat entre les financements dédiés aux infrastructures (procurement/marchés publics pour l'acquisition des machines et solutions) et aux projets de R&I dont les projets à bas niveaux de TRL.

### • **Contractual Public-Private Partnerships (cPPP)**

Les 10 cPPPs d'H2020 impliquent, naturellement à des degrés et intensités divers, des membres d'Allistene et à ce titre l'alliance souhaite leur prolongation.

Les structures de recherche membres d'Allistene suivent principalement - et de manière intensive tant en termes de participation aux instances de gouvernances qu'à des groupes de travail - les activités des cPPPs en lien avec les associations industrielles européennes suivantes :

- PPP HPC (remplacé par EuroHPC en 2019)
- PPP Big Data - BDVA
- PPP Cybersecurity - ECSO
- PPP Robotics – SPARC
- PPP 5G (Advanced 5G networks for the Future Internet) - 5G Infrastructure Association
- PPP FoF (Factory of the Future) - EFFRA
- PPP Photonics - Photonics21

En sus, les membres d'Allistene suivent avec attention et intérêt la possibilité d'un partenariat dédié sur l'intelligence artificielle, qui sera issu des travaux des cPPP Big Data (BDVA) et cPPP Robotique (SPARC).

Parallèlement aux cPPPs, les ETP (European Technology Platforms) ont fourni également un cadre intéressant de coordination stratégique. Plusieurs membres d'Allistene contribuent notamment aux ETP suivantes :

- ETP NEM (New European Media)
- ETP AIOTI (Alliance for the IoT Innovation)
- ETP Network2020

Même si une participation active à ces structures partenariales demande un investissement important en présence et contributions, ces cadres de collaboration et d'échanges sont intéressants et structurants pour travailler avec la Commission européenne sur la programmation européenne et donc en mode amont aux montages de projets eux-mêmes. Les différentes initiatives listées ci-dessus s'intéressent à des axes stratégiques très clairement identifiés dans les feuilles de route R&D des partenaires académiques d'Allistene, s'intersectent fortement avec les thématiques présentes au sein de l'appel à projet générique de l'ANR dans la thématique des sciences du Numérique et sont en lien avec des priorités affichées au sein des pôles de compétitivité impliquant les acteurs industriels du domaine.

- **ERA-NET Cofund**

Les équipes de recherche associées au périmètre d'Allistene prennent part régulièrement aux appels de l'ERA-NET CHIST-ERA (European coordinated research on long-term ICT and ICT-based scientific challenges), ainsi qu'aux instruments Flag ERA et QUANTERA, qui apportent un soutien transnational aux projets FET Flagship.

L'Era-Net CHIST-ERA, le seul dédié aux technologies du numérique, propose un programme intéressant et original. Il est thématiquement bien adapté aux activités de recherche menées par les partenaires d'Allistene et est en ce sens à poursuivre. Il demeure un instrument souple permettant l'alignement des programmations entre les Etats membres et la Commission européenne et propose par ailleurs une animation scientifique intéressante via la consultation des communautés. Ceci s'avère donc être un programme efficace pour attirer de nouveaux acteurs/chercheurs vers l'échelon européen.

- **H2020 FET Flagships**

Plusieurs membres de l'alliance Allistene sont directement concernés par les grands projets financés par le programme FET Flagships. Il est à noter que le périmètre très large de ces projets, tant scientifiquement que sur le plan partenarial (123 institutions par exemple pour Human Brain Project) ainsi que sur l'étendue des TRL couvertes, induit naturellement une complexité certaine pour la conduite et la coordination des travaux de recherche.

Plusieurs membres d'Allistene sont impliqués dans des actions préparatoires lancées par la Commission européenne dans la perspective de financer de nouveaux programmes de grande envergure. La disparition annoncée du programme FET dans Horizon Europe et le périmètre actuel des missions interrogent en particulier sur l'avenir de ces initiatives qui ont fortement mobilisé les communautés scientifiques.

- **Knowledge and Innovation Communities (KICs) de l'EIT**

Plusieurs membres d'Allistene sont actifs (voire porteurs) au sein des KICs de l'EIT (European Institute of Innovation & Technology) et en tout premier lieu au sein du KIC« EIT Digital » dédié au numérique. Les Sciences du Numérique interviennent aussi au sein des KICs actuels « EIT Health » and « EIT-Climate-KIC » et « EIT RawMaterials » et ceux futurs : Urban mobility et Advanced Manufacturing.

Plusieurs points de vigilance sont notés ci-après afin d'accroître l'identité propre et l'efficacité de cet outil spécifique de partenariats entre académiques et industriels que constituent les KICs au sein de l'EIT, et ceci d'autant plus que l'EIT s'inscrira dans le paysage futur d'Horizon Europe.

### ***3. Eléments d'analyse, de prospective et points de vigilance***

- Analyse générale sur les domaines relatifs aux Missions (voir annexe 1):

Les sciences et technologies du Numérique, incluant l'intelligence artificielle, au vu de leur caractère diffusant sur l'ensemble des champs sociétaux, sont concernées par la quasi-intégralité des Missions (liste telle que connue en date de la présente note, voir annexe ci-jointe) et plus particulièrement sur celles ayant trait au changement climatique ou gestion des ressources en eau (Modélisation), à la ville intelligente (axe Numérique-Energie, Véhicules autonomes, IoTs, ..., etc.), à l'agriculture durable (Robotique), à la biologie-Santé (bio-informatique, imagerie médicale).

Il est cependant particulièrement regrettable que la Mission initialement énoncée autour de "Build the first quantum computer in Europe" ait disparu, même si potentiellement réinsérée dans le domaine de partenariat n°2 (voir ci-dessous), alors même que la compétition, à l'échelle mondiale, tant sur le plan scientifique qu'industriel, dans ce domaine est forte et stratégique.<sup>1</sup>

- Analyse générale sur les domaines relatifs aux Partenariats (voir annexe 2):

---

<sup>1</sup> Voir sur ce plan, à titre d'illustration, le rapport « Quantum Computing: Progress and Prospects » réalisé par US Academies of Sciences, Engineering and Medicine (<https://www.nap.edu/catalog/25196/quantum-computing-progress-and-prospects>)

Le domaine de partenariat 2 proposé sur les KETs incluant l'intelligence artificielle et le Quantum est très large. L'alliance Allistene ne souhaite pas que soient fusionnées les différentes approches thématiques sous-jacentes à ces grands domaines scientifiques et technologiques, et demande que les partenariats existants soient conservés de manière distincte, notamment les JU ECSEL et JU EuroHPC. Concernant le volet Quantum Technologies, il convient de définir un partenariat à part entière, en dehors d'ECSEL et d'EuroHPC.

Pour le volet Cybersécurité, les membres d'Allistene, regroupés au sein d'un GT éponyme, souhaitent participer à la structuration de la JU Cybersécurité, qui devra s'articuler avec les structures et dispositifs existants dont les centres d'excellence en cybersécurité où la présence des acteurs français est forte.

Dans le domaine 3 de partenariat, concernant la métrologie, il est essentiel de maintenir l'activité d'EMPIR (article 185) (European Metrology Programme for Innovation and Research) qui a fait ses preuves pour structurer le domaine.

- Eléments d'analyse complémentaires et points de vigilance

Concernant les futurs articles 187, il semble souhaitable d'opérer une clarification dans l'attribution des fonds entre les JU et les Etats Membres. Une préconisation de répartition pourrait être la suivante :

- pour les RIA 'Research and Innovation Actions' (volet Recherche et Développement jusqu'à TRL 5) : financement par la Commission européenne uniquement, au travers de la JU
- pour les IA 'Innovation Actions' (volet Démonstration ou Pilote, centre de gravité TRL 5-8) : financement des Etats-Membres dans le cadre de la JU avec co-financement Commission européenne.

Concernant les Era-Net et le questionnement, initialement posé par la Commission européenne, de veiller à simplifier, rationaliser et mutualiser ces partenariats, l'Alliance souligne qu'un seul est spécifique aux Sciences du Numérique et répond à un besoin des acteurs français. On peut donc considérer que cet effort de mutualisation thématique est d'ores et déjà effectif pour le périmètre scientifique d'Allistene.

Il est à noter cependant que des actions de type CSA peuvent répondre également à cet objectif, notamment en vue de la préparation d'EJP.

Le constat pour ces instruments est surtout que les modalités de financement des ERA-NETs et des EJP ne correspondent pas à un modèle de financement des actions de recherche à 100% que certains établissements prônent.

Concernant les cPPPs, les acteurs académiques d'Allistene participent aux associations industrielles européennes qui environnent et soutiennent respectivement ces cPPPs sur leurs thématiques spécifiques.

C'est ainsi le cas pour les associations ou groupements tels que euRobotics AISBL, ETP4HPC, BDVA (Big Data Value Association), ECSO (European Cybersecurity Organisation), NESSI (Networked European Software and Service Initiative). La plateforme technologique NEM (New European Media) sur le volet Contenus numériques est aussi à mentionner dans la même logique.

Concernant la photonique et au vu du potentiel stratégique européen dans ce domaine à conforter<sup>2</sup>, la vigilance est de mise quant à la poursuite du soutien au partenariat public-privé Photonics21.

Les membres d'Allistene considèrent que ces structures contribuent à consolider la compétitivité des acteurs européens et à accroître le potentiel d'innovation en Europe, dès lors qu'elles soutiennent des projets, certes tirés par les industriels, mais qui permettent indubitablement de tracer un cheminement concret de la recherche académique à l'innovation, en travaillant sur des applications réelles, et en assurant que les technologies développées y répondent. Elles permettent également de s'impliquer réellement dans la définition prospective des sujets de R&I, de façon relativement inclusive, sous réserve d'avoir la possibilité de fournir les efforts nécessaires et un investissement sur le long terme pour contribuer aux « Strategic Research & Innovation Agendas » (SRIA), et de s'insérer dans des réseaux à l'échelle européenne.

Un point de vigilance est à soulever concernant les structures tripartites impliquant les Etats-membres, aux côtés de la Commission européenne et des associations industrielles : il faut réellement veiller à ne pas complexifier le processus de sélection des propositions sur la base d'un financement complémentaire national (problème de synchronisation des sources de financement, complexification des obligations de reporting et overhead significatif, superposition de projets pouvant générer des questions de cohérence....)

Enfin, concernant les KICs inscrites dans l'agenda stratégique de l'EIT et orientées innovation, outre la nécessaire complémentarité avec les initiatives menées par les autres instruments du pilier 3 d'Horizon Europe (notamment le programme Digital Europe), il est à

---

<sup>2</sup> Voir sur cet aspect la prise de position récente <https://www.photonics21.org/2019/nobel-laureates-open-letter-criticises-the-overlooking-of-photonics-in-draft-funding-proposal>



noter que ces partenariats sont structurants tant pour l'Europe que pour les Régions impliquées mais ils nécessitent un investissement financier et humain très important avant d'arriver à un retour sur investissement réel.

**Annexe 1 : Domaines relatifs aux Missions (Propositions au 15/01/2019)**

1. Adaption to climate change including Societal Transformation
2. Cancer
3. Healthy Oceans and Natural Waters
4. Carbon-neutral and Smart Cities
5. Soil Health for sustainable food

**Annexe 2 : Domaines relatifs aux Partenariats (Propositions au 15/01/2019)**

1. Faster development and safer use of health innovations for European patients and global health
2. Advancing key digital and enabling technologies and their use, including novel technologies such as Artificial Intelligence and quantum technologies
3. European leadership in Metrology including an Integrated Metrology system
4. Accelerate competitiveness, safety and environmental performance of EU air traffic, aviation and rail
5. Sustainable, inclusive and circular bio-based solutions
6. Clean hydrogen and sustainable energy storage technologies with lower environmental footprint and less energy-intensive production
7. Clean, connected, cooperative, autonomous and automated solutions for future mobility demands of people and goods
8. Innovative R&D intensive small and medium sized enterprises.