

Investissements d'avenir

Action : « Accompagnement et Transformation des Filières »

Appel à Projets

« Mutualisation de moyens au service des filières et plateformes numériques de filières »



Projet ATLAS

Standards et normes numériques
des Filières Industrielles

Pierre Faure

Président AFNeT



Webinar #1, 11 Juin 2020

■ Objectifs

- **Fournir les standards et les normes numériques internationaux multisectoriels** nécessaires à la **Transformation Numérique des Filières Industrielles** → **Compétitivité, Continuité Numérique**
- **Créer l'Equipe de France des standards** (AFNeT, AIF, AFNOR, AFIS, MINnD, Filières, partenaires numériques) : stratégie, développement, implémentation par les éditeurs, déploiement par les industriels
- **Mutualiser les efforts de l'ensemble des filières industrielles**
 - Amplifier l'effort des filières les plus avancées (Aéronautique / Construction)
 - Augmenter le périmètre sur l'ensemble du cycle de vie
 - Permettre aux filières les moins avancées de rattraper leur retard
 - Réduire les coûts et les risques
- **Assurer notre souveraineté numérique** en privilégiant nos priorités
- **15 des 16 filières du Conseil National de l'Industrie déjà engagées**
- **Durée du projet : 3 ans**
- **Budget cash : 10 500 K€**
 - 5,25 M€ Industriels (dont 1,8 M€ Aéronautique, 0,6 M€ Construction, 0,6 M€ AFNeT, ...)
 - 5,25 M€ BPI (aide publique)



■ Enjeux industriels

- **Numérique facteur clef de compétitivité (jusqu'à 20%)**, de productivité, de résilience, de réactivité et d'agilité (cf crise), de souveraineté
- **Transformation numérique interne des entreprises → continuité numérique « horizontale »** (ex : DDMS d'Airbus)
- **Transformation numérique des entreprises étendues → interopérabilité, continuité numérique « verticale »**
- Transition numérique essentielle pour la transition énergétique
- Internet de l'Industrie, Connectivité, IoT = enjeux du XXIème siècle

■ Entraînement des PME dans la transformation numérique

- **Déploiement nécessaire des processus numériques par les Donneurs d'Ordre** clients des PME
- **Nécessité d'aider les filières les moins avancées dans le numérique**
- **Actions Collectives d'accompagnement par les fédérations professionnelles indispensables**
(ex : PGMs GIFAS Performance Industrielle et Industrie du Futur, BoostAeroSpace : milliers de PME impliquées)
- **Particularité des PME : hétérogénéité des progiciels, ressources limitées, dimension multisectorielle**

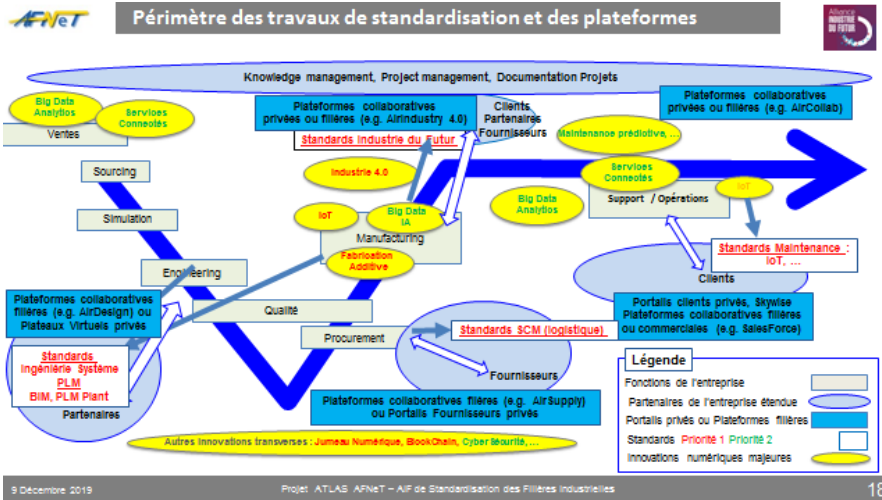
**Standards
internationaux
multisectoriels
indispensables
à la transformation
numérique**

**Mutualisation des
actions de toutes
les filières facteur-
clef de succès**

- Apports essentiels et innovants du projet ATLAS « Projet de l'Equipe de France des standards »
 - Standards couvrant tout le cycle de vie → continuité numérique « horizontale » + opportunités (IA, BlockChain, Jumeau Numérique, ...)
 - Standards multisectoriels, aide au déploiement, communication → continuité numérique « verticale »
 - Implication toutes filières dans ATLAS, notamment l'Aéronautique, la Construction et l'AgroAlimentaire
 - Implication toutes filières (CSF, Fédérations Professionnelles, industriels) dans AFNeT, AIF, AFNOR, AFIS, MINnD
 - Fertilisation croisée entre ATLAS et les projets sectoriels (cf MINdD)
 - Antennes régionales de l'AIF, de l'AFNOR, des Fédérations Professionnelles
 - Implication des éditeurs de logiciels, demandeurs de standards

Gouvernance,
stratégies, actions
de développement,
de déploiement et
d'accompagnement
coordonnées

→ Optimisation de l'efficacité des actions, réduction des risques et des coûts



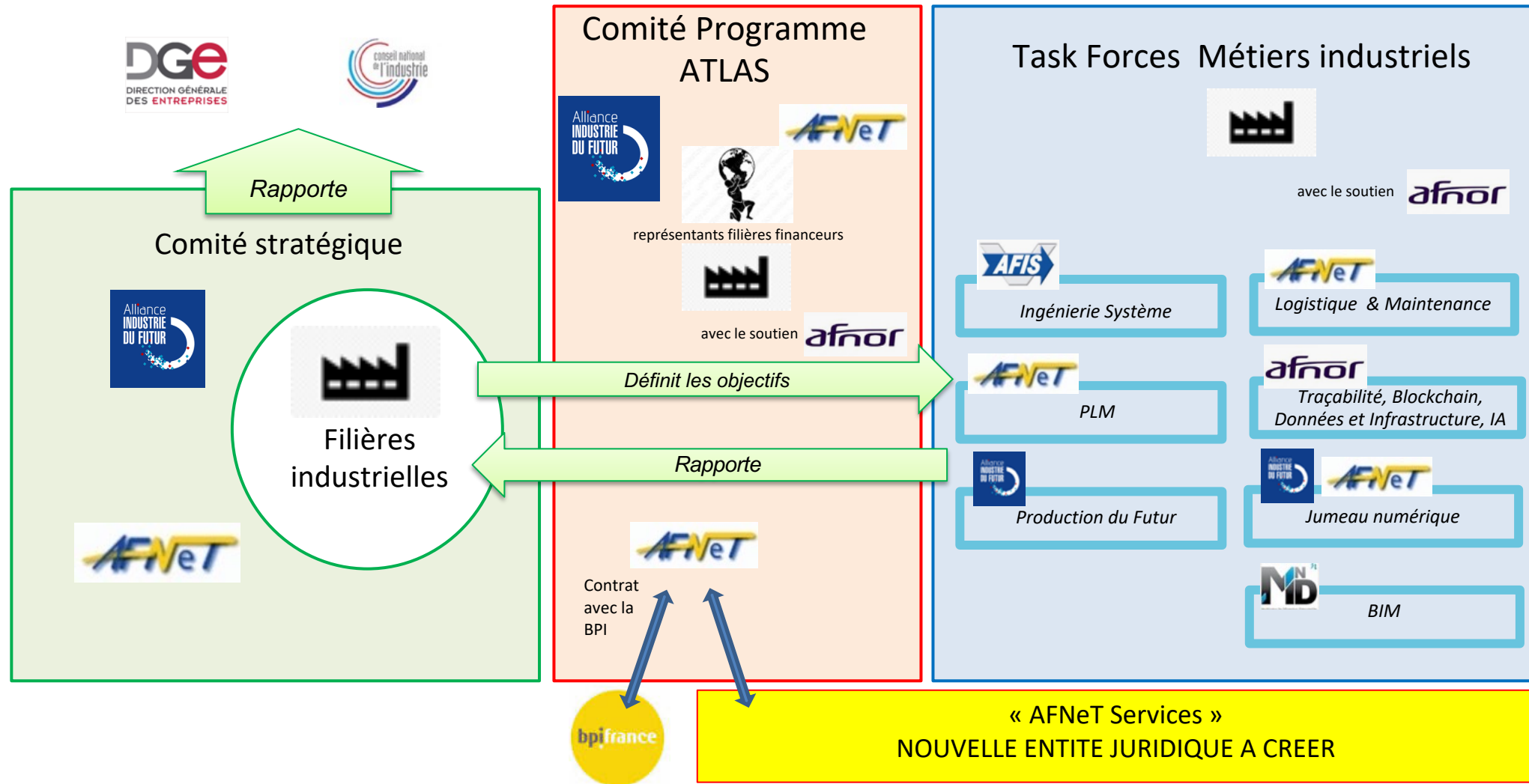
Besoins exprimés dans les 15 lettres d'engagement

Filière	Task Force Métier						
	Ingénierie systèmes	PLM	Production du futur	Logistique et maintenance produit	Jumeau numérique	Traçabilité (Blockchain, données / infrastructure et IA)	BIM
Aéronautique	Ingénierie systèmes	PLM	Industrie 4.0	Supply Chain	Jumeau numérique	Traçabilité, blockchain, cybersécurité	
Construction	Ingénierie systèmes	PLM	Industrie 4.0		Jumeau numérique	Traçabilité, blockchain, cybersécurité	BIM
Mines et Métallurgie	Ingénierie			Logistique		Traçabilité	
Automobile		PLM				Traçabilité, blockchain, cybersécurité	
Naval	Ingénierie systèmes	PLM	Industrie 4.0	Logistique	Jumeau numérique	Traçabilité, blockchain, cybersécurité	BIM
Nucléaire	Ingénierie systèmes	PLM	Industrie 4.0	Maintenance	Jumeau numérique	Traçabilité, blockchain, cybersécurité	BIM
Santé						IA et Santé	
Mode et luxe			Robotique, IoT			Traçabilité, IA, big data	
Valorisation des déchets			Robotique, IoT			IA, Big data, blockchain	
AgroAlimentaire		Utilisation des données techniques				Traçabilité	
Bois						Traçabilité	BIM
Chimie				Logistique		Traçabilité	
Eau	Concevoir des solutions	Concevoir des solutions				Authentification des données, blockchain	BIM
Electronique			Industrie 4.0	Supply chain		Big data et IA	
Ferroviaire	Ingénierie systèmes	PLM	Industrie 4.0	Logistique		Traçabilité	BIM
Total	7	8	8	7	4	15	6

7 domaines prioritaires

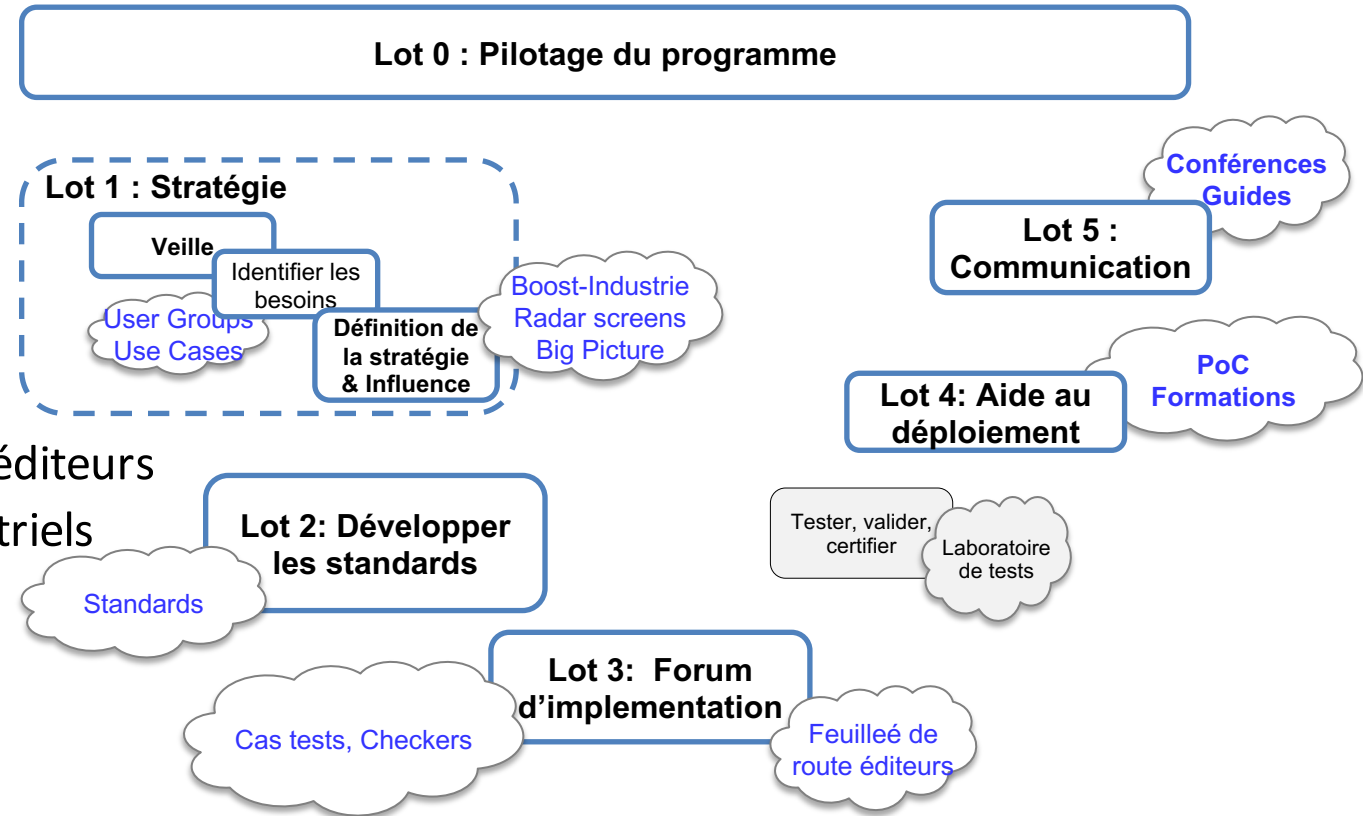
1. Ingénierie Système
2. PLM (Product Lifecycle Management)
3. Production du futur
4. Logistique & Maintenance
5. Jumeau Numérique
6. Traçabilité (incl. Blockchain, Données et Infrastructure, IA, Cybersécurité)
7. BIM (Building Information Management)

ATLAS : L'équipe de France de la normalisation par et pour l'industrie française



Budget	Lots
1 060	10% Lot 0 - Pilotage du programme
960	9% Lot 1 - Stratégie <ul style="list-style-type: none"> •Veille •Besoins, Use Cases, Stratégies •Influence
3 440	33% Lot 2 - Développement des standards
1 150	11% Lot 3 - Forums d'implémentation par les éditeurs
2 600	25% Lot 4 - Aide au Déploiement par les industriels <ul style="list-style-type: none"> •Formations (Training) •Proof Of Concepts (POCs)
1 290	12% Lot 5 - Communication <ul style="list-style-type: none"> ▪Colloques Boost-Industrie ▪AFNeT Standardisation Days ▪Commissions du CNIS ▪Guides

10 500



Ventilation budgétaire par domaines et par lots :

Budget total : 10,5 M€

DOMAINES	Lead	Total par domaine	LOT #0 Pilotage (AFNeT service / AIF)	LOT #1 stratégie			LOT #2 Standards Developpement de standards (AFNeT Services + AIF + MINnD)	LOT #3 IF Interoperability Forum (AFNeT Services)	LOT #4 Aide au déploiement		LOT #5 communication Conf / Communication / Guides (AIF + AFNeT + AFNOR)									
				Veille (AFNOR)	strategies (AFNOR + AFNeT Services)	Influence (AFNOR)			Trainings (AFNeT Services)	POC (AFNeT Services)										
Ingénierie Système	AFIS	15%	1 550	160	SysML VMAP MBSE	20	Use Cases et radars	120	20	15288 SysML MOSSEC/AP243 AP233 ed3 FMI	350	RVV-IF MBSE-IF	210	Trainings MBSE (afnet)	250	lien Jumeaux Validation et verification Model based	200	MBSE days AP233 days CNIS	220	
PLM	AFNeT	20%	2 100	200	Web services visualisation Simulation	20	Use Cases et radars	140	30	AP242 ed3 AP209 ed3	650	PDM-IF Cax-IF Cae-IF EWIS-IF	400	Trainings	180	POC AP242 - SAP	200	STEP Days LOTAR Days CNIS	280	
Production du futur	AIF	15%	1 550	150	Automation ML OPC UA / IoT eClass	20	Use Cases et radars	120	30	AAS SM2TF Additive Manufacturing Robotique AR for I4.0 Jumeau Numérique	380	AAS Additive Manufacturing	150	Trainings	150	AAS OPC UA / IoT Additive, digital thread manuf/metrology/quality, Jumeaux	250	AAS, SM2TF, AutomationML, OPC UA eClass additive, Jumeaux	300	
Logistique & Maintenance	AFNeT	14%	1 510	170	plateformes de services	20	Use Cases et radars	60	10	BAI-XML AP239/PLCS	500	BAI-XML AP239/PLCS-IF ASD/ILS-IF	280	Trainings	50		260	PLCS days CNIS	160	
Jumeau numérique	AFNeT et AIF	11%	1 140	110		20	Use Cases et radars	90	20	ISO & IEC Digital Twin	360		30		20	standard based Digital Twin for naval ? Factory ? Link to MBSE Sytem Engineering ?	400	CNIS	90	
Traçabilité Données et infrastructure, Blockchain, IA, cybersécurité	AFNOR	13%	1 410	150	IA,	20	Use Cases et radars	90	20	Blockchain Use Cases	400		30		20	Blockchain for Support, Blockchain for materiaux, Blockchain for digital thread	570	CNIS	110	
BIM	MINnD	12%	1 240	120		10	Use Cases et radars	60	20	IFC Planification Catalogues	800	IFC-IF	50	Trainings	20	PoC IFC - PLCS	30	CNIS	130	
Total par sous-lots		100%	10 500	1060		130		680		150	3440		1150		690		1910		1290	
total par lot			10 500	1060					LOT #1 stratégie	960	LOT #2 Standards	3440	LOT #3 IF	1150		LOT #4 Aide au déploiement	2600	LOT #5 communication	1290	
				10%		1%		6%		1%		33%		11%		7%		18%		12%
				10%			0%			9%		33%		11%			25%		12%	

Domaine ATLAS	Standard <i>nom ou référence</i>	Description <i>Description courte et scope</i>	Enjeux filières <i>Besoins et attentes des filières</i>	Cycle ATLAS	Développement en cours	Livvable / semestre :						Leader ATLAS	Filières concernées par le déploiement													
						<i>en rouge les livrables documents normatifs</i> <i>en bleu italique les livrables Implementor Forum et Aide au déploiement</i>							T0 + 6 mois	T0 + 12 mois	T0 + 18 mois	T0 + 24 mois	T0 + 30 mois	T0 + 36 mois	Aéronautique	Automobile	Ferroviaire	Electronique	Mines et métallurgie	Naval	Construction	Nucléaire
													<i>aspect multi-filières</i>													

- Les standards sont regroupés par domaine avec une courte Description et les Enjeux filières
- **Sur les 36 activités de standards du projet, 3 (8%) auraient été produits indépendamment d'ATLAS**
 - La colonne « développement en cours » identifie les activités dont les livrables sont déjà en cours de développement versus celles dont la production des livrables sera réalisée dans le cadre d'ATLAS.
- Pour chaque activité, les livrables de type veille et stratégie, documents normatif, aide au déploiement sont distingués.
 - **30** standards + la série des normes à harmoniser pour la « Digital Factory » du futur
 - (4 projets (15%) ont un démarrage à l'international à valider en cours de projet)
 - **14** démonstrateurs (1 Ingénierie Système, 3 PLM, 1 Production du Futur, 1 Jumeau Numérique, 3 Blockchain, 5 BIM)
 - **7** Implementor Forums
- **Le partage inter-filière et inter-domaine est un résultat essentiel du projet.**
- Les responsables de chaque domaine présentent dans les planches suivantes les **20 standards essentiels**

Les autres livrables du projet (gestion de projet ou communication générale) n'ont pas été listés dans le tableau.