

Bilan et Projet de l'équipe SFD

Plan :

- BILAN ÉQUIPE SFD
 - Profil des activités de l'équipe
 - Suivi des recommandations
 - Politique scientifique de l'équipe
 - Faits marquants
 - Caractéristiques principales
- ANALYSE SWOT ÉQUIPE SFD
- PROJET ÉQUIPE SFD



BILAN DE L'ÉQUIPE SFD

Profil des activités de l'équipe SFD

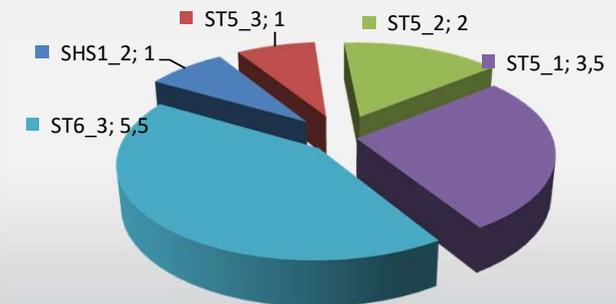
➤ Structure et effectifs de l'équipe SFD

	Axes de recherche
Équipe n°3 : Sûreté de Fonctionnement et outils d'aide à la Décision (SFD)	Axe n°1 : Conception et qualification de systèmes sûrs
	Axe n°2 : Modèles d'évaluation de performances opérationnelles des systèmes complexes

14,5 membres [5 PR + 9,5 MCF (4 HDR)]
+ 1 chercheure invitée + 1 ATER
+ 12 doctorants + 1 stagiaire.

Faits marquants :

- Ré-intégration d'un membre associé en membre LARIS
- 1 membre associée est devenue collaboratrice externe
- 2 recrutements de MCF (Polytech et IUT) + 1 UCO



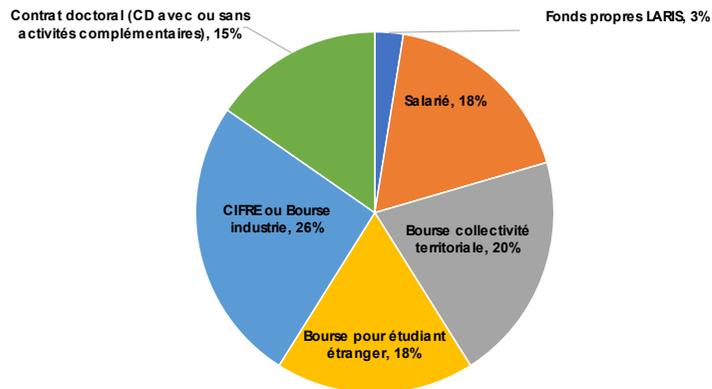
* 12,16 EC complets sur le contrat vs 8,70 lors du précédent

Profil des activités de l'équipe SFD

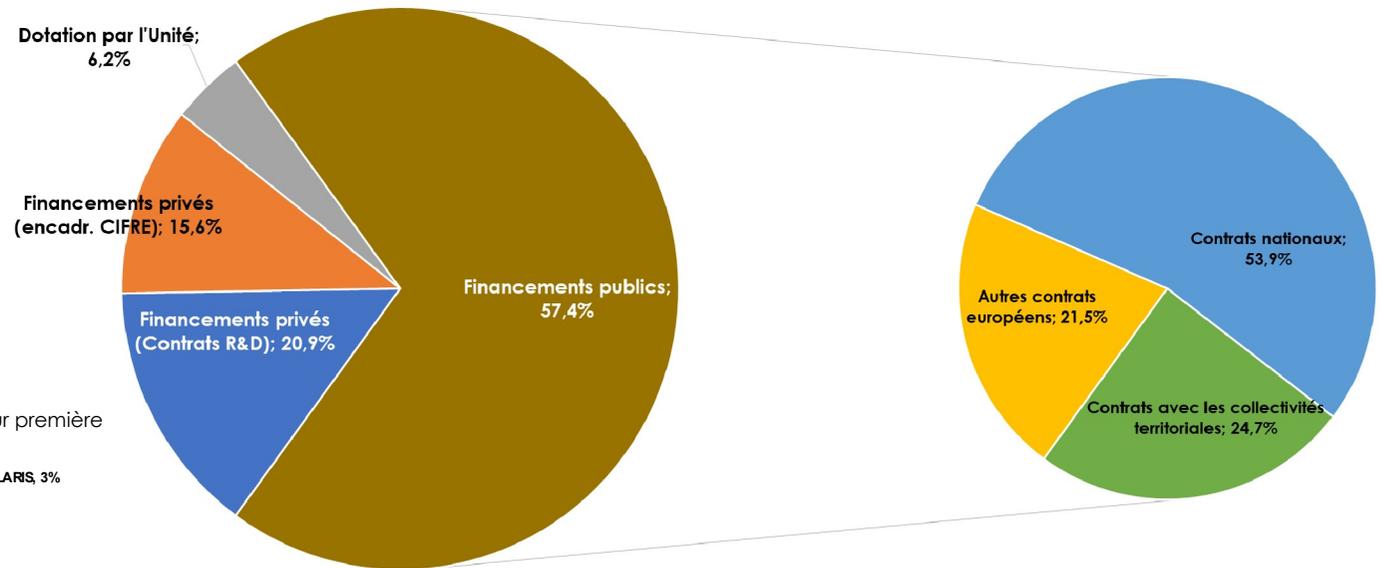
➤ Moyens financiers

- **Budget annuel 141 k€**
(~9,75 k€/an/EC SFD)
- **Financements des doctorants** provenant majoritairement (35%) de fonds publics, puis à 26% de financements CIFRE ou industriels.

Origine des financements des doctorants de l'équipe SFD lors de leur première année d'inscription (moyenne sur les années 2015 à 2020)



Répartition moyenne du financement de l'équipe SFD par origine
(budget moyen de 141 k€/an)



Profil des activités de l'équipe SFD

➤ Choix scientifiques de l'équipe SFD

Approches méthodologiques et modèles d'évaluation pour la **garantie de performance** de **systèmes complexes** sur tout le **cycle de vie**

Axe 1 - Conception et qualification de systèmes sûrs

Valider le « Sûr » de conception

1. Élaboration de **modèles d'estimation** de performance (**fiabilité** et **durabilité**) basé sur la **physique de la défaillance multi-échelle** et effets de **couplages multi-physiques**
2. Définition et mise en place de processus de **calibration de modèles** et de **validation** de performance sur la base d'**essais** de fiabilité et de dégradation en **cas de faibles données**

Axe 2 - Modèles d'évaluation de la performance opérationnelle de systèmes complexes

Garantir le « Sûr » d'opération

1. Élaboration de modèles pour le **traitement statistique d'information de nature diverse**
2. Développement d'outils pour la **détection** et le **diagnostic de systèmes complexes** (techno et orga)
3. Elaboration de **modèles décisionnels** pour la **maintenance de systèmes industriels** et du **bâti**

Profil des activités de l'équipe SFD

➤ Missions vis-à-vis des acteurs socio-économiques

▪ Réponse efficace aux besoins de connaissances opérationnelles et d'expertise

- Maintien du nombre de contrats de recherche industrielle et de CIFRE
- Réalisation de missions d'expertise, d'études et de formation
- Participation à des pôles d'expertise industrielle (SIA, We Network)



➤ Vis-à-vis des étudiants

▪ Implication au sein de l'ED SPI

- Direction adjointe ED SPI
- Environ 50 heures de formation doctorale données / an.

▪ Formations spécifiques lors de journées doctorales



Profil des activités de l'équipe SFD

➤ Missions vis-à-vis de la société

- **Gestion sobre des ressources** : Dans le domaine de l'énergie : optimisation et garantie de la performance
- **Santé et bien-être** : Optimisation et qualification de la fiabilité de composants biomédicaux
- **Performance sociale, économique et opérationnelle des entreprises** :
 - Nouvelles méthodes de fiabilisation de produits en conception et tout au long de leur cycle de vie,
 - Méthodes de qualification et d'optimisation des organisations.



➤ Missions vis-à-vis des collectivités et acteurs publics

- **Instances d'évaluation et d'expertise** (Hcéres, comités ANR)
- **Pôles de compétitivité** (Novabuild)
- **Programme RFI** (WiSE)



Suivi des recommandations émises à l'équipe SFD

➤ Trois recommandations

1. *La politique de publication d'articles dans des revues de qualité doit être maintenue en veillant à ce que tous les EC publient dans les meilleures revues de leur domaine.*
2. *L'équipe doit en outre continuer sa participation active dans les réseaux académiques nationaux et internationaux ainsi que dans les activités d'animation de la recherche. On ne peut qu'encourager l'équipe à consolider encore son réseau national et à diversifier son réseau international.*
3. *L'équipe doit mettre en avant son excellente implantation dans le milieu socio-économique tout en contrôlant les thématiques de ses projets pour éviter une trop forte dispersion. Elle doit également renforcer son activité de recherche sur les aspects formels et méthodologiques.*

de l'équipe vs recommandations

Axe	Axes stratégiques de SFD
1.	Assurer un environnement convivial et propice au développement d'une recherche de qualité en lien avec les besoins industriels dans les thématiques de l'équipe
2.	Améliorer le rayonnement scientifique des activités de l'équipe par le biais d'un soutien à la production scientifique de qualité
3.	Favoriser l' intégration et le soutien aux "jeunes chercheurs"
4.	Renforcer la visibilité de l'équipe
5.	Renforcer l' identité et la cohérence scientifique de SFD
6.	Anticiper et répondre aux futurs paris scientifiques

Politique scientifique de l'équipe vs recommandations

Axe	Axes stratégiques de SFD	Déclinaison et/ou résultats	Liens avec recommandations HCERES
1.	Assurer un environnement convivial et propice au développement d'une recherche de qualité en lien avec les besoins industriels dans les thématiques de l'équipe	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion mutualisée des ressources financières - Investissement matériel et informatique - Convivialité (repas, pots de thèse, ...) 	Recommandation 3
2.	Améliorer le rayonnement scientifique des activités de l'équipe par le biais d'un soutien à la production scientifique de qualité	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des publications dans des revues de qualité - Développement d'un réseau de collaboration scientifique national (participation au RFI Wise, Participation à la réflexion d'un GT Régional "Fiabilité et Structures") - Soutien aux projets recherche régionaux (2 demi-bourses de thèse financées pour moitié sur fonds propres), et internationaux (AàP interne financé sur fonds propres, AàP MIR de l'UA, AAP Wise « International », invitation de professeurs étrangers) 	Recommandations 1 et 2
3.	Favoriser l' intégration et le soutien aux "jeunes chercheurs"	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de l'encadrement : Mise en place de critères d'attribution de la bourse CDE, Intégration dans les bourses CIFRE - Recherche de nouveaux moyens : Lauréat de l'AàP Wise "Attractivité" - Augmentation du nombre de thèses co-encadrées par des non-HDR 	
4.	Renforcer la visibilité de l'équipe	<ul style="list-style-type: none"> - Au près de la communauté scientifique (organisation des conférences internationales Cafmet, Eurotherm 2016 et ESREL 2021, comités scientifiques de conférences, présidence et participation à des sociétés savantes, ...) - Au près de la communauté industrielle [augmentation des journées d'études, participation à des sociétés industrielles We Network, SIA – organisation de journée de formation et de séminaire (SIA, CETIM, ...), invitation à des conférences ou journées (WEF, KIMM-Corée), etc.] - Au près des organes régionaux de décision scientifique (RFI Wise, COS We Network, ...) 	Recommandations 2 et 3
5.	Renforcer l' identité et la cohérence scientifique de SFD	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter la dispersion thématique (accompagner deux EC vers des laboratoires dont les thématiques sont plus adaptées à leurs compétences, renforcer la cohérence des recrutements pour les deux axes) - Décloisonner d'activités (énergétique et maintenance, par ex.) - Conduire des investissements dans le cadre du Reliability Center [AP-SFD1] – enceinte HAST 	Recommandation 3
6.	Anticiper et répondre aux futurs paris scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> - Participation actives aux axes du schéma régional de la recherche (RFI Wise notamment autour de l'IoT) - Prospection vers de nouvelles applications théoriques et de nouveaux secteurs industriels, notamment celui des systèmes médicaux implantés 	

Politique scientifique de l'équipe vs recommandations

Axe	Axes stratégiques de SFD	Déclinaison et/ou résultats
1.	Assurer un environnement convivial et propice au développement d'une recherche de qualité en lien avec les besoins industriels dans les thématiques de l'équipe	<ul style="list-style-type: none">- Gestion mutualisée des ressources financières- Investissement matériel et informatique- Convivialité (repas, pots de thèse, ...)
5.	Renforcer l' identité et la cohérence scientifique de SFD	<ul style="list-style-type: none">- Limiter la dispersion thématique (accompagner deux EC vers des laboratoires dont les thématiques sont plus adaptées à leurs compétences, renforcer la cohérence des recrutements pour les deux axes)- Décloisonner d'activités (énergétique et maintenance, par ex.)- Conduire des investissements dans le cadre du Reliability Center [AP-SFD1] – enceinte HAST

Stratégie de l'équipe - Indicateurs

Indicateurs	Objectif annoncé
1. Réintégration des membres associés	5
2. Nombre de publications en journal	- 50 sur le contrat - 2 pour chaque membre
3. Nombre d'encadrements doctoraux	2 encadrements de thèse par EC
4. Nombre d'équipes projet	2
5. Nombre de nouvelles collaborations	- 3 nationales - 2 internationales
5. Nombre d'organisations de manifestation	2
7. Nombre de nouveaux projets obtenus suite à AàP	- Régional et national : 4 - International : 2 - Collaborations industrielles : 6

Politique scientifique de l'équipe - Indicateurs

Indicateurs	Objectif annoncé	Résultat	Commentaires/Auto-évaluation
1. Réintégration des membres associés	5	1(+2)	<ul style="list-style-type: none"> - 2 personnes ont rejoint des laboratoires en adéquation avec leurs activités de recherche - 1 personne est partie en délégation pendant 3 ans - 1 personne présente les résultats satisfaisants aux critères de membre
2. Nombre de publications en journal	- 50 sur le contrat - 2 pour chaque membre	<ul style="list-style-type: none"> - 91 entre 2015 et 2020 (dont 78 dans revues indexées) - 7,48 (6,41 rev. indx.) /EC en moyenne brute (91 pour 12,16 équivalents EC présents, rapportés au ratio de temps de présence sur le contrat) - En considérant que plusieurs EC contribuent à un même article, chaque EC a en moyenne contribué à 9,95 revues (dont 8,63 indexées) sur le contrat. 78% des EC auront contribué à au moins 2 articles de revue (75% auront contribué à au moins 2 articles de revues indexées) 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse de la production scientifique proposée dans le corps du texte - Seuls deux membres n'ont pas atteint cet objectif (un seul présent sur tout le contrat et mais fortement impliquée dans l'UA)
3. Nombre d'encadrements doctoraux	2 encadrements de thèse par EC	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de thèses encadrées : 38 dont 19 nouvelles inscriptions - Nombre d'EC ayant encadré 1 seule thèse : 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Le nombre de thèses encadrées est en augmentation par rapport au dernier contrat. - L'objectif du niveau d'encadrement est ici à nuancer. Une seule personne présente sur tout le contrat n'aura encadré qu'une thèse (les 2 autres étant arrivés en cours de contrat).
4. Nombre d'équipes projet	2	0	<ul style="list-style-type: none"> - La notion d'équipe projet a été revue durant ce contrat. Nous avons en effet estimé un risque de cloisonnement de certains EC. Des actions de soutien ont été effectuées pour renforcer des niches thématiques. Par ailleurs, notons que ce développement d'équipe projet aurait pris plus de sens dans le cadre d'une fusion avortée de laboratoire avec le LERIA et le LAMPA.
5. Nombre de nouvelles collaborations	- 3 nationales - 2 internationales	<ul style="list-style-type: none"> - IETR, ESEO, UTT, IMT Douai, IMT Nantes, ... - USA, Chine, Italie, Liban, Iran, ... 	<ul style="list-style-type: none"> - L'équipe a majoritairement soutenu le développement international sur fonds propres. Il serait bien de pouvoir continuer pour pérennisation.
6. Nombre d'organisations de manifestation	2	<ul style="list-style-type: none"> - 2 journées (SIA et SFT) - 2 conférences internationales (Cafmet, Eurotherm 106) - 1 conférence à venir ESREL 2021 	
7. Nombre de nouveaux projets obtenus suite à AàP	- Régional et national : 4 - International : 2 - Collaborations industrielles : 6	<ul style="list-style-type: none"> - 1 MIR-UA - 4 RFI + 1 ANR - 1 H2020, 1 projet Franco-Chinois, 1 PHC Cèdre, 1 AUF CNRS/L - 5 CIFRE (ou industrielles) 	<ul style="list-style-type: none"> - L'équipe est particulièrement active avec un très bon taux de réussite. - Notons un très fort soutien des collectivités locales. - Bonne diversification des sources de financement

Politique scientifique de l'équipe - Indicateurs

2. Nombre de publications en journal	- 50 sur le contrat - 2 pour chaque membre	<ul style="list-style-type: none"> - 91 entre 2015 et 2020 (dont 78 dans revues indexées) - 7,48 (6,41 rev. indx.) /EC en moyenne brute (91 pour 12,16 équivalents EC présents, rapportés au ratio de temps de présence sur le contrat) - En considérant que plusieurs EC contribuent à un même article, chaque EC a en moyenne contribué à 9,95 revues (dont 8,63 indexées) sur le contrat. 78% des EC auront contribué à au moins 2 articles de revue (75% auront contribué à au moins 2 articles de revues indexées)
--------------------------------------	---	--

	Éléments bibliométriques *											
	Nb ETP période		Nb articles revues /ETP.an		Articles en Q1				Articles en (Q1+Q2)			
	2015-2020	2010-2015	2015-2020	2010-2015	Part Q1		Nb Q1 /ETP.an		Part (Q1+Q2)		Nb (Q1+Q2) /ETP.an	
					2015-2020	2010-2015	2015-2020	2010-2015	2015-2020	2010-2015	2015-2020	2010-2015
Equipe n°3 : Sûreté de Fonctionnement et outils d'aide à la Décision (SFD)	6,08	4,35	2,338	1,65	59%	49%	1,379	0,81	77%	70%	1,800	1,16

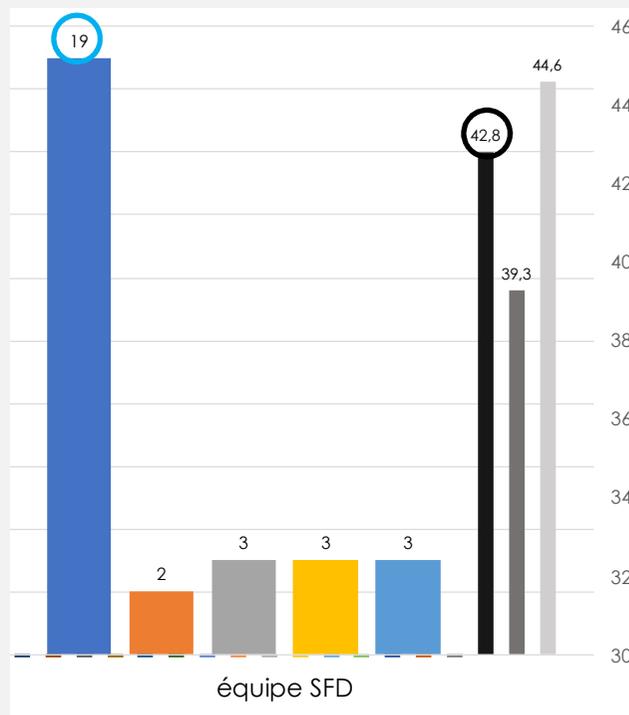
* Articles dans des revues internationales indexées uniquement pris en compte

Politique scientifique de l'équipe - Indicateurs

3. Nombre d'encadrements doctoraux

2 encadrements de thèse par EC

- Nombre de thèses encadrées : 38 dont 19 nouvelles inscriptions
- Nombre d'EC ayant encadré 1 seule thèse : 3



Politique scientifique de l'équipe - Indicateurs



- Plus de 750 inscriptions en mode hybride (329 participants physiques)
- 570 présentations techniques et papiers
- 5 plénières
- 8 tables rondes

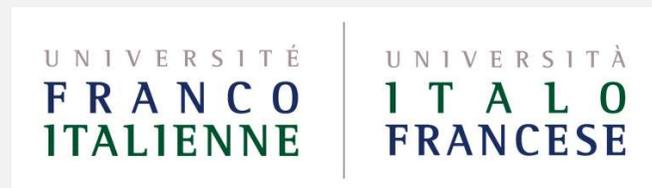
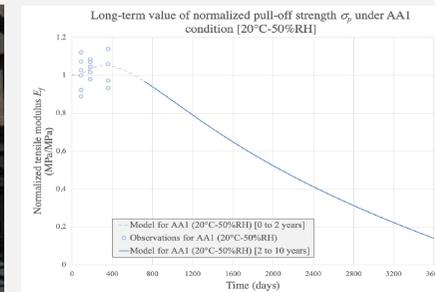
6. Nombre d'organisations de manifestation	2	<ul style="list-style-type: none"> - 2 journées (SIA et SFT) - 2 conférences internationales (Cafmet, Eurotherm 106) - 1 conférence à venir ESREL 2021
7. Nombre de nouveaux projets obtenus suite à AàP	<ul style="list-style-type: none"> - Régional et national : 4 - International : 2 - Collaborations industrielles : 6 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 MIR-UA - 4 RFI + 1 ANR - 1 H2020, 1 projet Franco-Chinois, 1 PHC Cèdre, 1 AUF CNRS/L - 5 CIFRE (ou industrielles)

Faits marquants pour l'équipe SFD

➤ Projets ou collaborations emblématiques de l'équipe SFD

▪ Sélection de projets lauréats de programmes de recherche

- ANR MICRO
- Projet AI-FRUIT
- Projet « WiSE – volet international » IPRe2M
- Projet « Wise – Attractivité » BIoT



▪ Collaborations internationales soutenues

- Nouvelles collaborations à fortes retombées : Italie, Liban.
- Participation à montage projet européen OREAC (MG3-A H2020).
- Obtention de l'organisation de la conférence ESREL 2021

Caractéristiques principales de l'équipe SFD

➤ En synthèse :

- *Caractère fortement **multidisciplinaire** entre Statistiques pour l'aide à la décision et Génies (Mécanique, Thermique et Electrique) ;*
- *Qui cherche à lever des verrous scientifiques et techniques motivés par des **problématiques de performance de l'industrie et du bâti***
- *Dynamique forte autour de l'**usage des données et de leur application dans un contexte décisionnel** ;*
- *Implication conséquente dans des **instances de recherche régionales** et en relation avec des **communautés industrielles***

SWOT DE L'ÉQUIPE SFD

Analyse SWOT de l'équipe SFD

Points forts	Points à améliorer
<ul style="list-style-type: none"> - Ancrage fort dans le tissu industriel régional et national ; - Compétences multidisciplinaires sur le champ des Génies (Mécanique, Thermique et Industriel) et des Statistiques Appliquées ; - Bon taux et niveau de financement pour soutien à notre stratégie de développement ; - Positionnement fort sur des approches d'aide à la décision basées sur des données ; - Fléchage de nos réponses aux AàP ; - Capacité à transformer nos fonds propres mutualisés au soutien à la recherche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Peu de disponibilité des cadres de l'équipe au vu de leur haut niveau de responsabilité dans l'université - Déséquilibre entre recherche fondamentale et appliquée suivant les axes de l'équipe. - Faible taux de valorisation scientifique par le biais de publication des travaux développés dans un cadre industriel - Trop faible représentation dans les instances de recherche nationales et internationales - Difficulté à recruter les meilleurs étudiants pour des thèses
Possibilités offertes par le contexte / l'environnement dans lequel elle se trouve	Risques liés à ce contexte / cet environnement
<ul style="list-style-type: none"> - Visibilité de nos activités dans le champ des biotechnologies consolidées par des partenariats structurants - Collaborations académiques locales et internationales qui se renforcent. L'organisation d'ESREL 2021 permettra d'assoir notre rayonnement - Engouement des entreprises et des acteurs/instances de la recherche locaux à développer des outils d'aide au pilotage des systèmes industriels et du bâti basés sur les données 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de capitalisation des compétences et connaissances liés au mode de fonctionnement par projet - Saturation des personnes fortement impliqués dans le montage et la réalisation des projets financés - Glissement vers la prestation de services et projets - Baisse du nombre de thèses en cotutelle (internationale) lié à la nécessité d'obtention de cofinancements

Analyse SWOT de l'équipe SFD

Points forts	Points à améliorer
<ul style="list-style-type: none"> - Ancrage fort dans le tissu industriel régional et national ; - Compétences multidisciplinaires sur le champ des Génies (Mécanique, Thermique et Industriel) et des Statistiques Appliquées ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Peu de disponibilité des cadres de l'équipe au vu de leur haut niveau de responsabilité dans l'université - Déséquilibre entre recherche fondamentale et appliquée
Points forts	Points à améliorer
<ul style="list-style-type: none"> - Ancrage fort dans le tissu industriel régional et national ; - Compétences multidisciplinaires sur le champ des Génies (Mécanique, Thermique et Industriel) et des Statistiques Appliquées ; - Bon taux et niveau de financement pour soutien à notre stratégie de développement ; - Positionnement fort sur des approches d'aide à la décision basées sur des données ; - Fléchage de nos réponses aux AàP ; - Capacité à transformer nos fonds propres mutualisés au soutien à la recherche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Peu de disponibilité des cadres de l'équipe au vu de leur haut niveau de responsabilité dans l'université - Déséquilibre entre recherche fondamentale et appliquée suivant les axes de l'équipe. - Faible taux de valorisation scientifique par le biais de publication des travaux développés dans un cadre industriel - Trop faible représentation dans les instances de recherche nationales et internationales - Difficulté à recruter les meilleurs étudiants pour des thèses

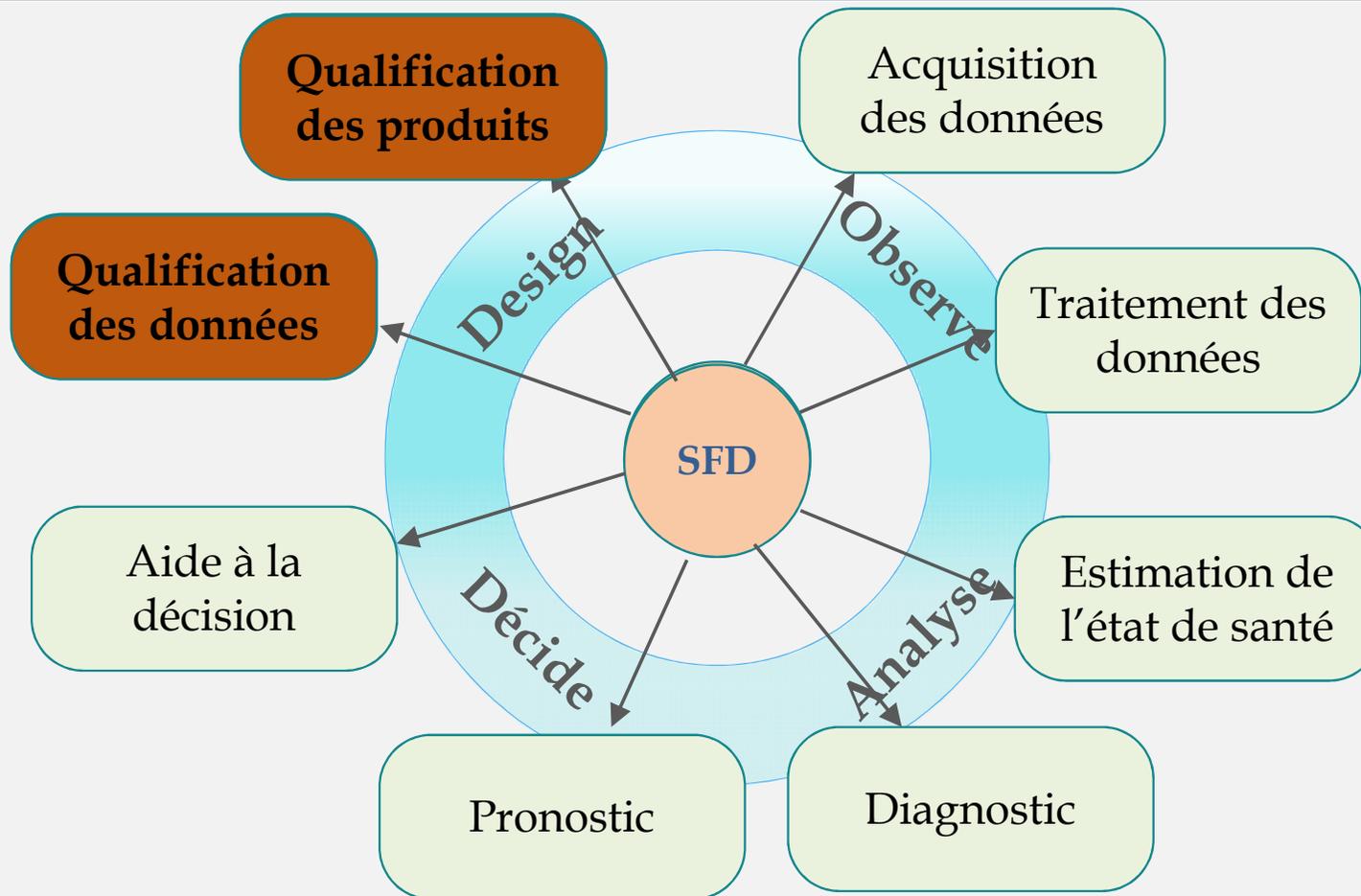
Analyse SWOT de l'équipe SFD

➤ Analyse SWOT de l'équipe SFD

Points forts	Points à améliorer
<p>- Ancrage fort dans le tissu industriel régional et national -</p>	<p>- Peu de disponibilité des cadres de l'équipe au vu de leur</p>
<p>Possibilités offertes par le contexte / l'environnement dans lequel elle se trouve</p>	<p>Risques liés à ce contexte / cet environnement</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Visibilité de nos activités dans le champ des biotechnologies consolidées par des partenariats structurants - Collaborations académiques locales et internationales qui se renforcent. L'organisation d'ESREL 2021 permettra d'asseoir notre rayonnement - Engouement des entreprises et des acteurs/instances de la recherche locaux à développer des outils d'aide au pilotage des systèmes industriels et du bâti basés sur les données 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de capitalisation des compétences et connaissances liés au mode de fonctionnement par projet - Saturation des personnes fortement impliqués dans le montage et la réalisation des projets financés - Glissement vers la prestation de services et projets - Baisse du nombre de thèses en cotutelle (internationale) lié à la nécessité d'obtention de cofinancements
<p>se renforcent. L'organisation d'ESREL 2021 permettra d'asseoir notre rayonnement</p> <p>- Engouement des entreprises et des acteurs/instances de la recherche locaux à développer des outils d'aide au pilotage des systèmes industriels et du bâti basés sur les données</p>	<p>montage et la réalisation des projets financés</p> <p>- Glissement vers la prestation de services et projets</p> <p>- Baisse du nombre de thèses en cotutelle (internationale) lié à la nécessité d'obtention de cofinancements</p>

PROJET DE L'ÉQUIPE SFD

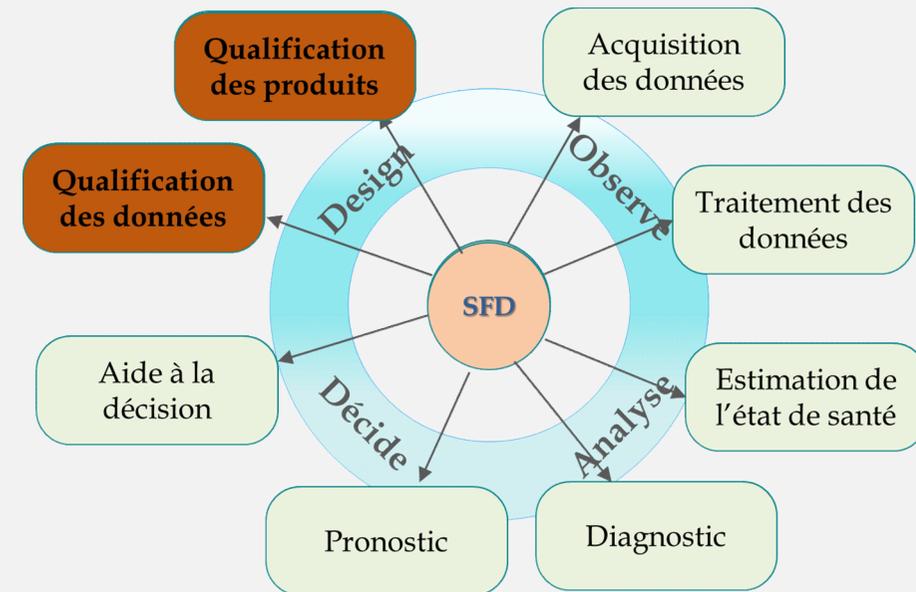
Axe 1 - Conception et qualification de systèmes sûrs



Axe 1 - Conception et qualification de systèmes sûrs

- Réponses aux enjeux de la qualification des produits

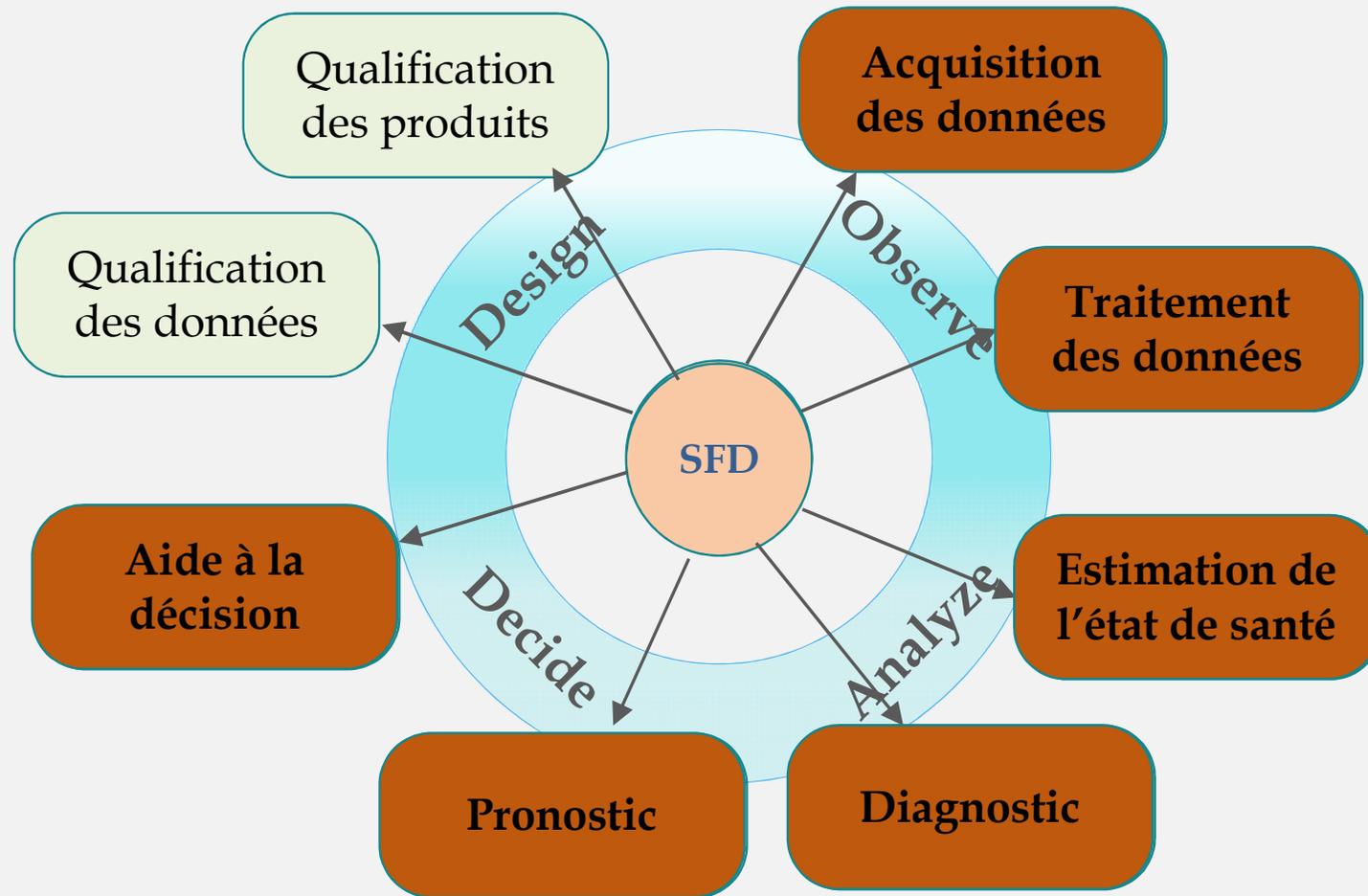
- Bon usage d'*outils numériques pour tendre vers le "zéro essai"*
 - *projet collaboratif des matériaux numériques (LARIS-LAMPA)*
 - *Essais numériques vs essais physiques, la validation par jumeau numérique pour des systèmes*
- *Miniaturisation des cartes électroniques et systèmes médicaux implantés - projet Recome (PIA 3 Tronico)*



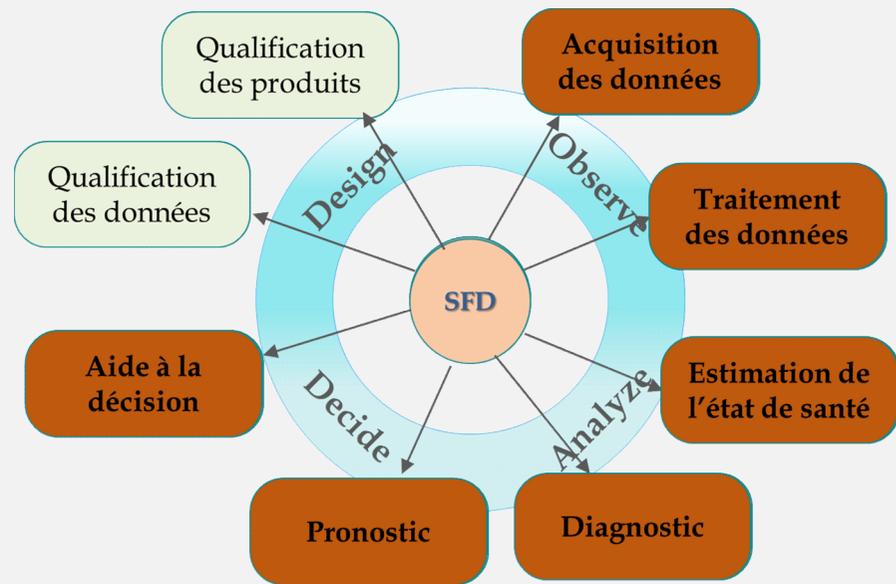
- Réponses aux enjeux de la qualification de la donnée pour le PHM

- Positionnement optimal des capteurs pour un meilleur diagnostic - projet BioT - CPER 2021 - 2027 *projet H2020 OREAC*
- Lien entre mécanismes de dégradation et données fonctionnelles - *projet H2020 OREAC*

Axe 2 - Modèles d'évaluation de la performance opérationnelle de systèmes complexes



Axe 2 - Modèles d'évaluation de la performance opérationnelle de systèmes complexes

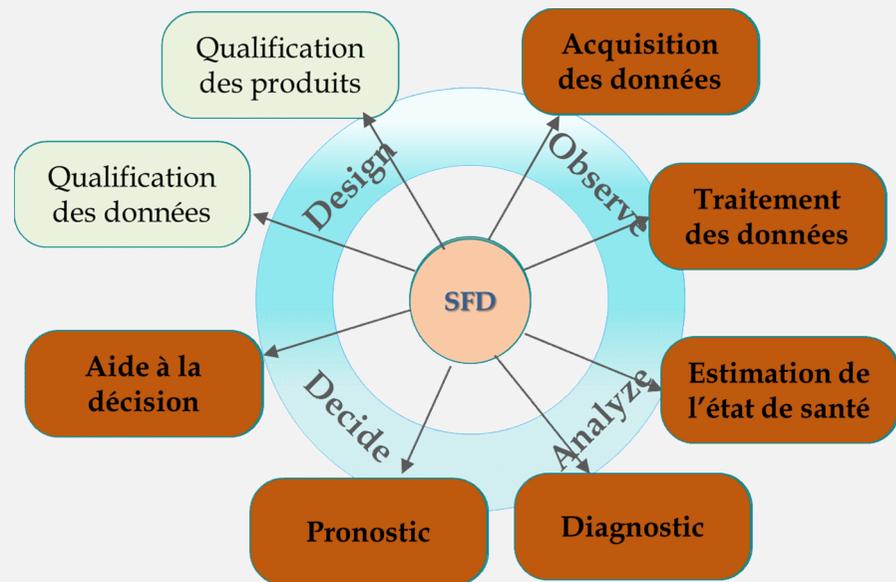


- Pour une meilleure intégration du PHM dans le pilotage opérationnel
 - Contribution méthodologique au **diagnostic**, au **pronostic** dans des **nouveaux contextes d'application**
 - Systèmes de production énergétique (*EMR, photovoltaïque*)
 - Intégration des approches de type PHM dans des contextes décisionnels plus complexes
 - Maintenance prévisionnelle et planification tactique - *Dépôt d'ANR à venir (porteur IMT Atlantique)*
 - Le **jumeau numérique** pour l'aide au pilotage d'une chaîne de production (collaboration au Technocampus de l'électronique - Angers)

Axe 2 - Modèles d'évaluation de la performance opérationnelle de systèmes complexes

- Pilotage du système au parc

- Optimisation de la **productivité** et de la **disponibilité** de **fermes photovoltaïques** (traitement de données massives, diversité et complexité des facteurs et contraintes) – Coopération avec le LIU – Demande de financement d'équipements (CPER 2021-2027)
- Amélioration des **performances globales** d'**infrastructures** et d'**installations techniques du bâtiment** (monitoring des bâtiments connectés à des fins de diagnostic et pronostic des bâtiments connectés) – projet PULSAR – Chaire industrielle (en projet)



Objectifs fixés par l'équipe SFD pour le futur contrat

➤ En matière de ...

- ➔ ▪ Partenariats scientifiques
- Grands projets nationaux et internationaux
- Innovation et Valorisation

Objectifs :

- Consolider nos nouveaux partenariats
- Inciter la recherche de nouveaux partenaires

Moyens :

- AàP internes (financements propres)
- Inciter les publications communes
- Co-direction de thèses
- Réponses communes à AàP

Objectifs fixés par l'équipe SFD pour le futur contrat

➤ En matière de ...

- Partenariats scientifiques
- ➔ ▪ Grands projets nationaux et internationaux
- Innovation et Valorisation

Objectifs :

- Consolider
- Inciter la

Moyens :

- AàP inter
- Inciter les
- Co-direct
- Réponses

Objectifs :

- Participer à 1 ou 2 projets d'envergure

Moyens :

- Monter/Participer à des projets ANR
- Intégration dans les projets régionaux forts

Objectifs fixés par l'équipe SFD pour le futur contrat

➤ En matière de ...

- Partenariats scientifiques
- Grands projets nationaux et internationaux
- ➔ ▪ Innovation et Valorisation

Objectifs :

- Consolider
- Inciter la

Moyens :

- AàP inter
- Inciter les
- Co-direct
- Réponses

Objectifs :

- Participer à

Moyens :

- Monter/I
- Intégrati
- forts

Objectifs :

- Continuer dans l'objectif de valorisation auprès d'industriels
- Positionnement sur des thématiques spécifiques (santé , bâti et énergie)

Moyens :

- Contrat et accords cadre avec des entreprise du domaine
- Développement d'une plateforme expérimentale et numérique (CPER)
- Projet de chaire industrielle