



SDC-FR

Maurice Poncet
SDC-FR – Lead



JJ Metge
SDC-FR Tech Coord

Ken Ganga
SDC-FR Sci Coord

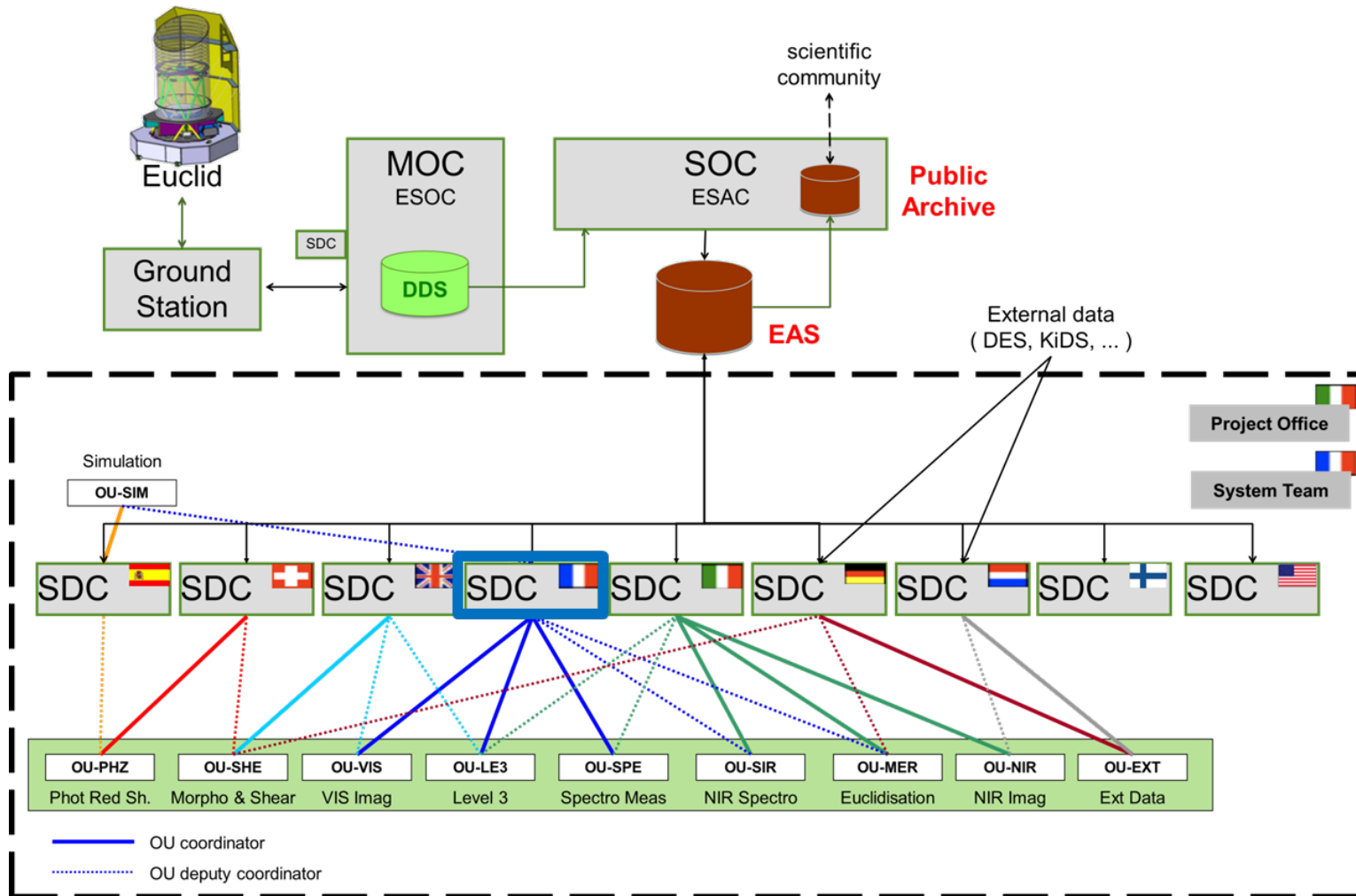


Agenda

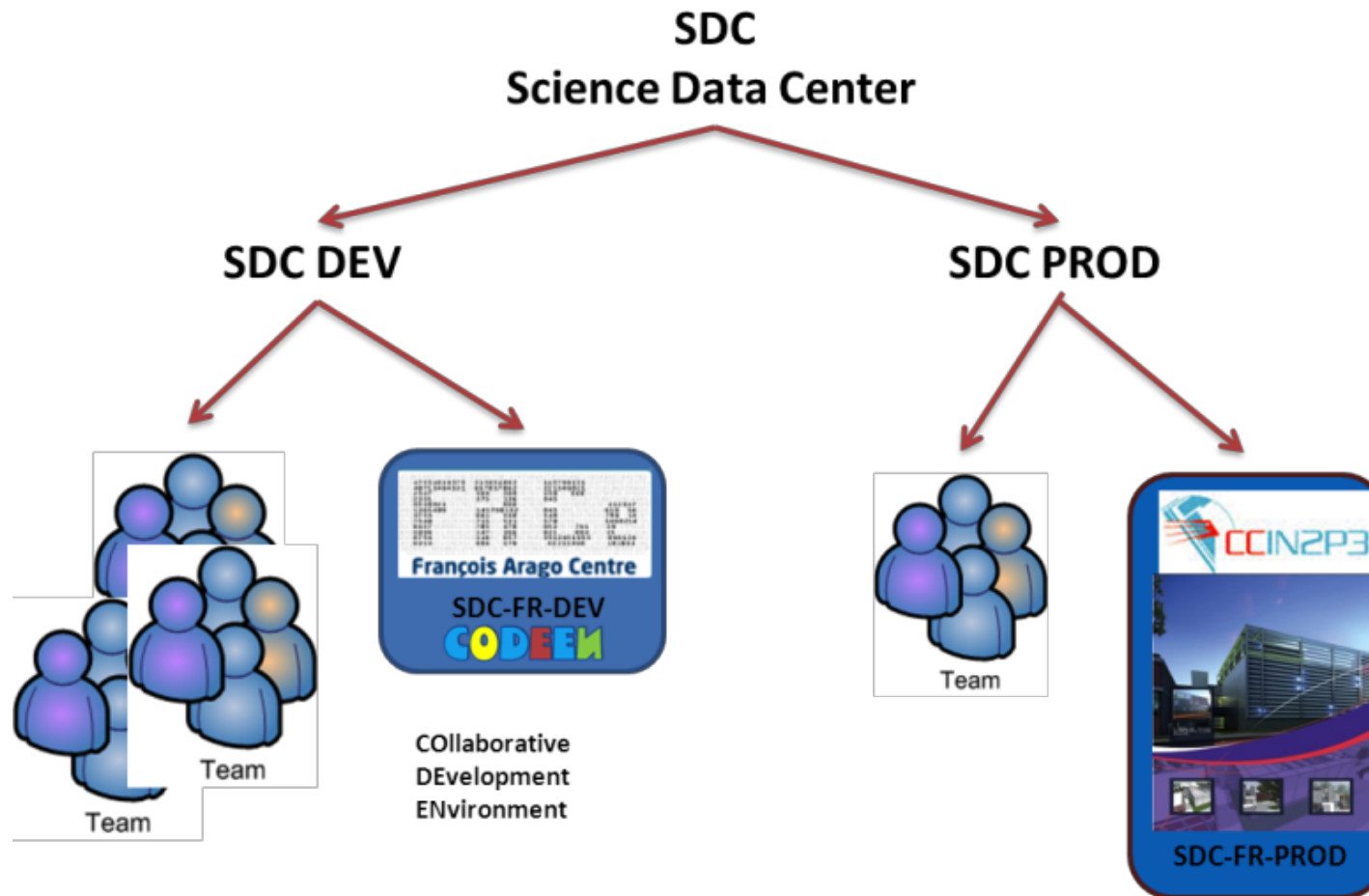


- SDC-FR overview & management
- SDC-FR Dev. platform
- SDC-FR PFs development
 - VIS
 - SPE
 - LE3
 - SIM, EXT, MER, SIR
- Q & A
 - 5 mn

SDC-FR in the SGS



SDC-FR Perimeter

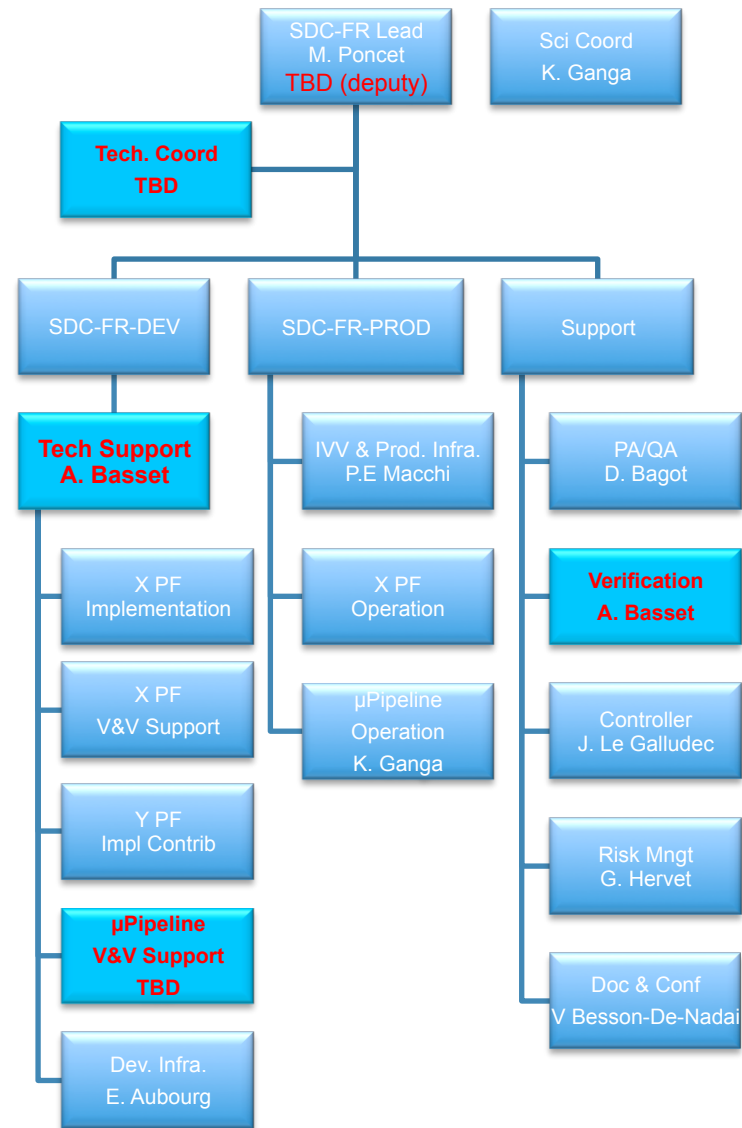


SDC-FR members



Institute	Laboratories	Title	Location
CNES	-	Centre National d'Etudes Spatiales	Toulouse
CEA	Irfu	Institut de recherche sur les lois fondamentales de l'Univers	Paris
IN2P3	APC CC-IN2P3 CPPM IPNL	AstroParticule et Cosmologie Centre de Calcul de Institut national de physique nucléaire et de physique des particules Centre de physique des particules de Marseille l'Institut de Physique Nucléaire de Lyon	Paris Lyon Marseille Marseille Lyon
INSU	GEPI IAP IAS IRAP Lagrange LAM	Observatoire de Paris Institut d'Astrophysique de Paris l'Institut d'Astrophysique Spatiale l'Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie - Laboratoire d'Astrophysique de Marseille	Paris Paris Orsay Toulouse Nice Marseille

SDC-FR Organization



SDC-FR and PF development



Processing Function	Lead SDC-DEV	Contributing SDC-DEV(s)
LE1	SOC	SDC-FR
VIS	SDC-FR	UK labs
NIR	SDC-IT	SDC-NL, SDC-US
SIR	SDC-IT	SDC-FR , SDC-US
EXT	SDC-DE, SDC-NL, SDC-FR	-
SIM	SDC-ES	SDC-FR
MER	SDC-IT	SDC-FR , SDC-DE
SPE	SDC-FR	SDC-IT
SHE	SDC-UK	SDC-CH, SDC-DE
PHZ	SDC-CH	SDC-DE, SDC-ES
LE3	SDC-FR	SDC-IT, SDC-UK

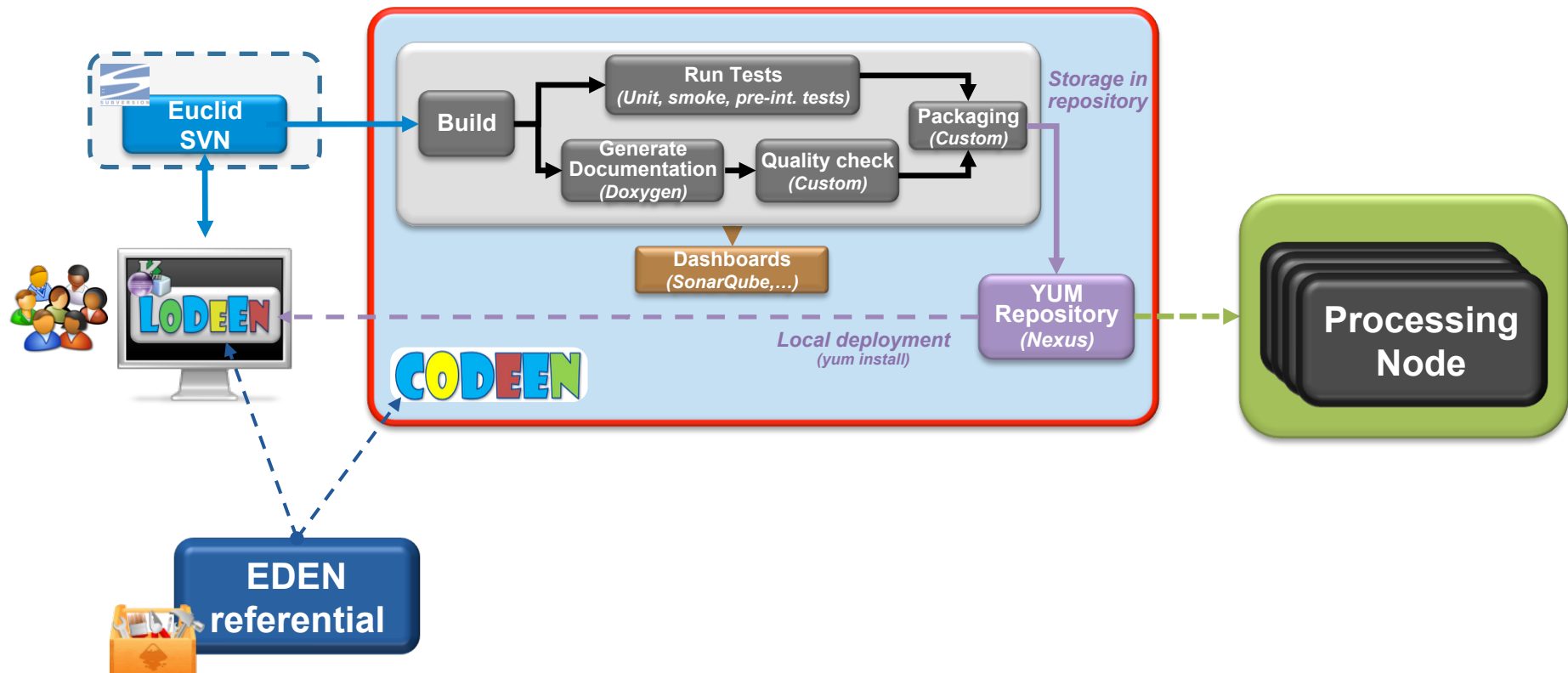
SDC-FR PF responsabilités



PF	Lead	Contrib	Dev WP	V&V WP	Ops WP
VIS LE1	IAP		O. Herent	SOC	N/A
VIS	IAP	UK labs	S. Techene	C. Grenet	N/A
SPE	LAM	SDC-IT, IPNL	P.Y. Chabaud	T. Fenouillet	N/A
LE3	Irfu	SDC-IT, SDC-UK, CPPM, IAS, Lagrange	S. Pires	B. Morin	N/A
SIM	SDC-ES	CPPM , IAP	S. Kermiche	S. Kermiche	S. Kermiche
EXT	APC		M. Detournay	M. Detournay	M. Detournay
MER	DE/IT	IAS , APC	L. Vibert	L. Vibert	N/A
SIR	SDC-IT	IPNL , LAM, IRAP	Y. Copin	SDC-IT	N/A
μPipeline	?	All	N/A	TBD	K. Ganga

- **Departs**
 - JJ. Metge (end 2015) – Suivi PFs FR
Poste à pourvoir ASAP
Interim M. Poncet (Mngt PFs), A. Basset (Coord Tech PFs)
 - G. Pfeiffer (CDD APC)
- **Arrivées**
 - A. Basset (CNES) – 11/2015 – SDC-FR PFs
 - T. Gregoire (**Post Doc APC/CNES**) – 10/2015 - support libs sci
 - M. Piolot (CEA - CDD CNES) – 09/2015 – LE3 PF
 - S. Gautard (CEA) - 04/2015 - LE3 PF
 - C. Borja (**CPPM IPNL**) – 2015 – Qualité
 - Chrysovalantis MANTAFOUNIS (APC - CDD CNES) – 01/2016 - Adm CODEEN
- => staffing SDC en progrès mais tjrs insuffisant

SDC-FR Dev. Env



- Difficulties to renew the CDD
- EDEN 1.1 ready CODEEEN

- Organisation revue PDR SDC-FR
- Organisation générale des développements
- VIS
- SPE
- LE3
- SIM, EXT, MER, SIM

- A redéfinir suite à la réorganisation des revues de conception SGS
 - PDR & CDR => TK1 (07/2016), DR (10/2017) & TK2 (07/2018)
 - PDR SDC-FR initialement prévue T1 2016 en conjonction avec SGS PDR
 - mi 2016 (avant TK1)
 - Documents pressentis (~PO SGS)
 - SDC-FR MPD, DVP, PA/QA Report (draft), Risk Portfolio
 - PF RSD & DVP updates
 - PF SDD & TRD drafts

- Equipe intégrée OU/SDC pour chaque PF (Labos) + support CNES
 - 1 resp. OU
 - 1 resp. SDC
 - 1 Equipe type

General activities	Responsible
Requirement identification	OU
Requirement analysis	OU
Validation process implementation	OU
Software validation specification	OU
Test development	SDC
PF validation	OU
Software design	SDC
Data model definition	OU
PF integration	SDC
Support to V&V	SDC

SDC-FR directives for PFs development

- SGS DR objectives for PFs
- Up to the SGS DR
- Short terms priorities

SGS DR objectives = the medium terms target (1/2)



- From SGS Development Plan v1.9 :
 - §12.6.4 :
 - All PFs in Maturity Level 3A => see next slide
 - Deadline = Nov 2017
 - §12.6.6 :
 - PF RSD document update (if necessary)
 - PF Validation Plan update (if necessary)
 - PF Architectural Design Document
 - PF Validation Procedures Specification Document
 - PF Validation Report
 - PF Verification Reports
 - PF Delivery Document
 - PF User's Manual (1st version)
- List of deliverable documents under consolidation

SGS DR objectives = the medium terms target (2/2)



Today

Maturity level (ML)	Status of the Processing Function code vs the targeted production code	V&V level of the code	Compliance level of the code vs coding rules
0	Algorithm defined and/or identified	Algorithm assessed by paper analysis and/or simulation on preliminary test data	None
1	Algorithm code implemented in a high level language in an OU specific environment	(1A) Algorithm code validated in an OU specific environment with a set of OU internal test data	None
		(1B) Algorithm code validated in an OU specific environment with a set of representative test data	
2	Algorithm code implemented in C++ and/or Python, hosted by CODEEN, SGS DM compliant and IAL interface compliant. Local use of standalone libraries punctually admitted.	(2A) Algorithm code validated in the CODEEN environment with a local copy of representative test data (1)	"Prototype" profile
		(2B) Algorithm code validated in a partial SDC-PROD environment with representative test data (managed by EAS) and dedicated V&V tools	
3	Algorithm code based upon the Euclid referencelibraries, and potentially official 3 rd party libraries	Algorithm code hosted by CODEEN and validated in the complete SDC-PROD environment with an extended set of representative test data and dedicated V&V tools(2)	(3A) "Development" profile
			(3B) "Production" profile

SGS TK1



SGS DR



Source : SGS Development Plan v1.9 - §12.6.7

- Current status of PFs : all PFs in Maturity Level 0 or 1A
- Iterative and incremental development process for PFs development targetting :
 - **Consolidation of algorithms trade-offs, including sizing and performances aspects at runtime**
 - **Progressive consolidation of the detailed definition of the algorithms**
 - **Progressive optimization of algorithms implementation**
 - **Progressive extension of the validation coverage**
 - **Progressive migration into the CODEEN environment**
 - Progressive extension the verification and PA/QA coverage, according to SGS PO directives (*)
 - Progressive extension of the formalisation effort (documentation), according to SGS PO directives (*)

⇒ Progressive increase of the PFs Maturity Level, up to Maturity Level 3A

(*) Reference : SGS Development Plan v1.9 - §12.6.7

Up to SGS DR (2/3)

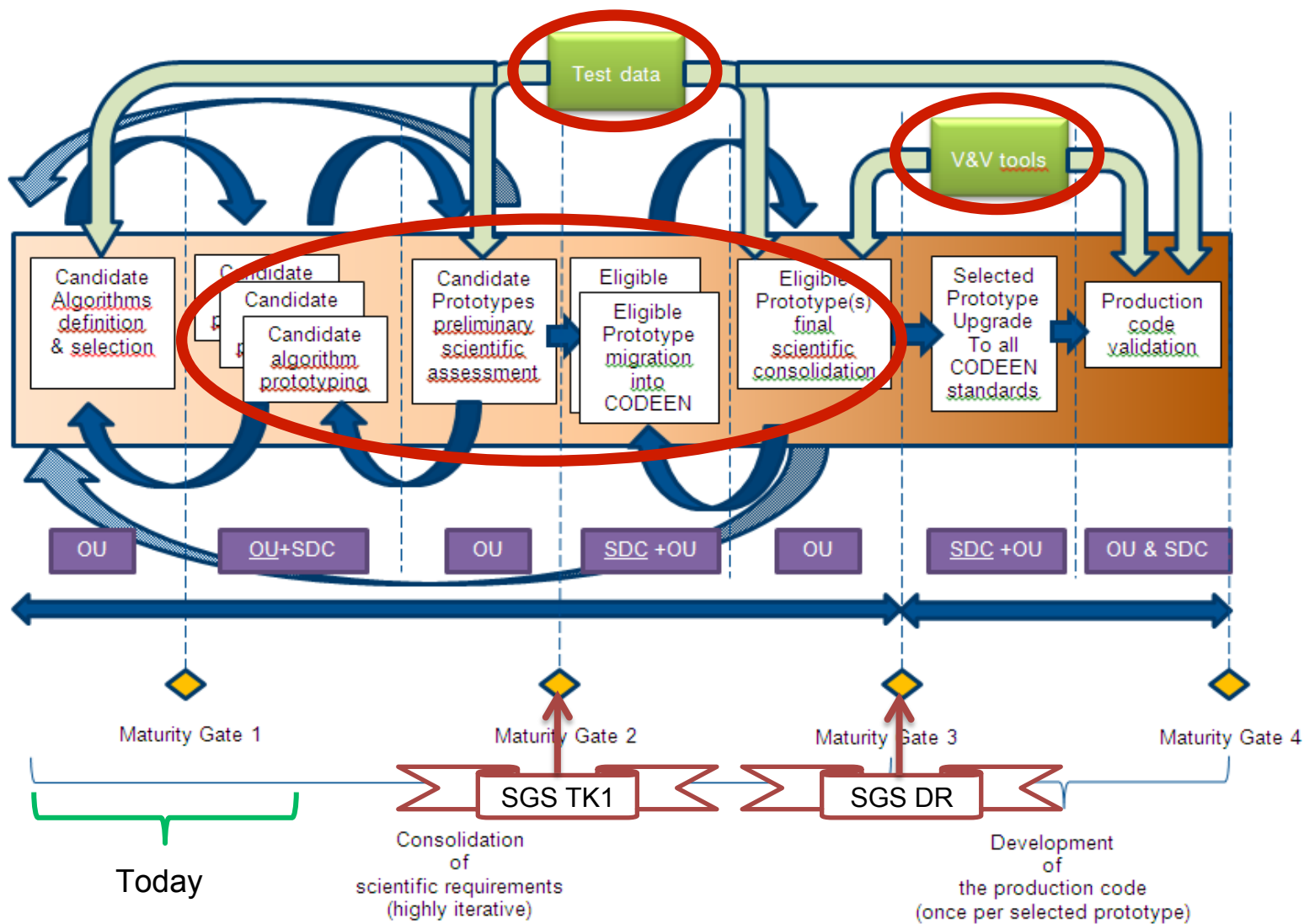
- Per PF : 1 software release at ML2A for TK1
 - Scientific activities :
 - Consolidation of algorithms definition
 - Consolidation of scientific validation (procedures, tools and tests data)
 - Technical activities :
 - Coding languages : convergence with C++/Python target => code migrations if necessary
 - Libraries and dependancies :
 - convergence with EDEN baseline
 - Convergence with the common scientific libraries (eg : Astromatic, LSST afw)
 - Use of third-party software (if any) : negociation of Derogation Requests with the ST
 - Data Model :
 - consistent with external interfaces (through the DM CCB process)
 - consistent with the Euclid rules
 - Intregation : deployment into the official SDC-PROD infra
 - Sizing and performances analyses : performed on SDC-PROD infra
 - Documentation : 1st draft versions of the expected deliverable documents for the SGS DR => delivered to CNES only

- Per PF : 1 software release per applicable SGS Scientific Challenge (*)
 - SGS SCs roadmap (*) :
 - SC#2 : VIS/NIR/SIR => 03/2016
 - SC#3 : VIS/NIR/EXT/MER => 06/2016
 - SC#4 : VIS/NIR/SIR/EXT/MER/SHE => 12/2016
 - SC#5 : VIS/NIR/SIR/EXT/MER/PHZ => 12/2016
 - SC#6 : VIS/NIR/SIR/EXT/MER/SPE => 12/2016
 - SC#7 : VIS/NIR/SIR/EXT/MER/SPE/PHZ/SHE (μpipeline) => 05/2017

(*) according to the SGS Integration-V&V Plan v1.9

- Scientific activities : convergence/compatibility with SC#xx objectives
- Technical activities :
 - Coding languages : continuation of convergence efforts
 - Libraries and dependancies : continuation of convergence efforts
 - Use of third-party software (if any) : convergence to the strict necessary
 - Data Model : convergence/compatibility with SC#xx objectives
 - Integration : managed through the SC#xx integration activity
 - Sizing and performances analyses : consolidation in the SC#xx context
- Documentation : **updated draft** versions of the expected deliverable documents for the SGS DR => delivered to CNES only

Summary



Source : SDC-FR Development Plan – V0.91 , §6.1.1

Short terms priorities



- Apply SDC-FR Development Plan v0.91 !!!!
- Formalize Maturity Gates 0 and 1A passing
- Consolidate PF development roadmaps up to SGS DR
- Achieve SC#2 objectives
- Start TK1 activities (see slide 19)

Lead: S. Téchené

SDC Team: FR: C. Grenet, O. Hérent, S. Téchené, UK: K. Benson, C. Dolding, E. Gonzales Solares

- Développement PF VIS v0 = sous-ensemble de la PF
- Exécution et intégration des *processing steps* dans le bac à sable Euclid au CC-IN2P3 (prototype autonome)
 - structuration en *processing elements* s'exécutant dans les limites d'un job (CPU 5h, RAM 3 Go)
 - exécution des jobs en parallèle
- Modèle de données VIS et LE1/VIS
- Intégration dans infrastructure SGS en vue du challenge scientifique n° 2 planifié en avril 2016: SIM + VIS + NIR + SIR
 - Début d'intégration dans CODEEN et avec Elements de certains modules
 - Développement d'une couche d'interface entre le modèle de données et chaque *processing step* autonome (« *facade* ») : en cours
 - interfaçage des *processing elements* avec le séquenceur Pipelinerunner (composant de l'IAL) : à faire
- Utilisation du projet Redmine VIS PF

Lead :O. Le Fevre, co-lead : C. surace

SDC team : P.Y. Chabaud, A. Schmitt, C. Vidal, C. Surace, J.C. Meunier, T. Fenouillet

Status développement code

Algorithme de calcul de redshift (detection de raies, cross-correlation)

Optimisation de l'arbre de décision de mesure de redshift (95 % redhsift validés (err < 5e-3))

Définition en cours pour Data Model

Besoins de simulations

Status intégration code

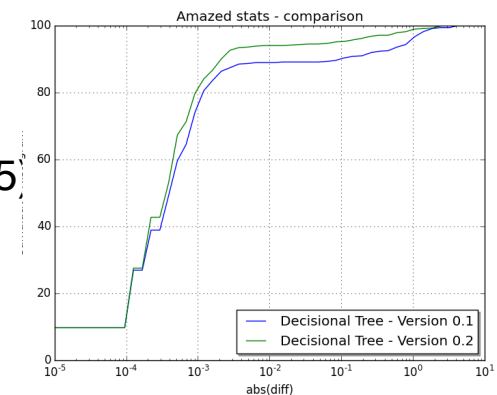
Effort sur PF-SPE : WP5200 (determination de redshift) V0.1 (juin 2015)

- pb avec test d'intégration sous LODEEN
- V0.1 livrée en novembre 2015 pour correction de bug
- Prévision d'integration sous LODEEN (Decembre 2015)
- Couverture de tests du code ~15%.

Status OU

Réorganisation en finalisation

Redémarrage des réunions et meeting Agile (Vendredi 13h45)



Coord. FR: S. Pires

SDC FR team: Irfu: S. Pires, F. Sureau, B. Morin, M. Piolot, V. Gautard, Lagrange: PF
Rocci, M. Vannier

- **43 PFs**

- Organisées par thématique/priorité/maturité
- 1 SDC (FR, IT ou UK) lead par PF
- 1 coordinateur national LE3 par SDC
- Coordination SDC-FR d'ensemble
- Dashboard des ML

- **Adéquation LE3 PF & modèle de calcul HTC**

Baseline Euclid = modèle de calcul HTC

Certains algo. LE3 requièrent du HPC

- Etude de ces algos avec expertise HPC et support SDC-FR & SDC-FI pour benches
- Analyse des ressources HPC disponibles en cours

SDC-FR SIM PF Contributions



□ SDC Team

NIS :

* Dev : Nicolas Fourmanoit, Julien Zoubian

* Coordination-Management : Anne Ealet, Smaïn Kermiche

VIS :

* Dev : Patrick Hudelot, Sybille Téchené, Olivier Hérent

* Coordination-Management : Catherine Grenet

EXT :

* Dev : Rémi Fahed

* Coordination-Management : Volker Beckmann

Data Model : Eric Jullo

□ SDC-Dev

□ Développement simulateurs : NISP-S, VIS, NISP-P, extSim

- NISP-S : Release TIPS-1.2.4 pour SC1b et TIPS-1.3 (ELEMENTS compatible) pour SC2 (Implémentation étoiles et vignettes galaxies, passage astropy à fistio , wcstools à wcslib. Nouvelles méthodes build, tests, packaging, génération doc)
- VIS : Version taguée 9292 (25 sept 2015) en production pour SC1b
- NISP-P: Imagem taggé 0.1041 en production pour SC1c et SC2 (implémentation étoiles et vignettes galaxies)
- extSim : implémenté dans ELEMENTS, intégré pipeline EuclidSIM, Compatible SC1/2. Une phase de production au PIC est à venir.

□ Développement pipeline EuclidSIM (SimPlanner/True Universe/Wrapper)

- Finalisation et mise à disposition d'une nouvelle version du pipeline de la PF-SIM (EuclidSIM) pour SC1
- Mise à jour tests TU/configurateur de TIPS (calcul spectres)
- Optimisation des ressources sollicitées par le pipeline de la PF-SIM (RAM/CPU)
- Modifications configurateur/wrapper (Options étoiles, galaxies, saturations, etc ...)
- Configuration serveur LODEEN au CPPM pour développements/tests. (Multi utilisateurs / 32 Gb Mem/ 4 CPU / Montages NFS)

- **SDC-Dev (suite)**
 - **Data model** : Intégration d'un nouveau DataModel compatible avec celui du SGS, disponible pour SC2 (compatible avec LE1 data products)
 - **Challenge Simulations # 1 (SC1)**
 - Suivi et coordination des simulations du SC1
 - Supervision et vérification/validation productions SC1b-NIS, 12 deg² étoiles / Pas encore de validations de la production SC1b-VIS
 - SC1c : Problème optimisation consommation mémoire du TU résolu, NIP validation prod en cours, NIS en cours de production
 - **Challenge Simulations #2 (SC2)**
 - Suivi et coordination des activités PF-SIM autour du SC2
 - NISP-S : Roadmap du SC#2 : Simuler ordres dispersion 0, 1 et 2 (OK), étoiles et galaxies(OK), distorsions géométriques (Développement API pour ingestion cartes distorsion VIS/MDB), PSF (OK, PSF(lambda) en cours), Inclusion des dead pixels (QE=0)
 - VIS : Développement/Merging de la branche galaxies dans trunk du simulateur (en cours); Développements important interface MDB/SIM (algos modélisation de PSF avec coding rules, lancement parallèle au CC).
 - NISP-P: Development du SC#2: Inclusion des dead pixels (QE=0), distortion maps
 - **Autres** : Organisation/Participation téléconfs PF-SIM. Participation Developers Workshop II. Mise à jour matrice validation/doc v&v post SRR
- **SDC-Prod**
 - Collaboration avec SDC-Es outils/env prod au SDC-ES (optimisation mémoire, profiling, CentOS7, etc ...)
 - Préparation déploiement pipeline SIM sur SDC-FR



EXT PF



SDC Team: K. Ganga, E. Aubourg, J. Bartlett, V. Beckmann, Y. G.-H., JMColley, M. Detournay

Pipeline delivery for KIDs and DES mid 2016

Do not use/share all Euclid libraries, but built in Euclid environment

Combined GAIA + Euclid simulations would be useful → in preparation

MoA Euclid/LSST under discussion

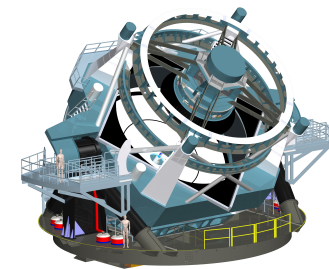
UK joined LSST, Germany and the Netherlands in discussion

EXT activities in France:

EXT simulation module in simulator (for now DES as test case): extSim,
EuclidSim

Implemented in Elements framework
combined LSST + Euclid simulations

Discussion with MER about interfaces



SDC-FR MER PF Contributions



SDC Team: FR: A. Boucaud, DE: M. Kuemmel, IT: E. Merlin, M. Castellano, S. Pilo

- Prototype code for WP PSF Homogenization committed to ESA SVN
- Used in the Data Challenge #2
- CODEEN compliant, no major issue
- Current test coverage > 50%

- Contribution to the MER pipeline set up by M. Kuemmel (internal challenge)

- Participation to the Developer Workshop #2 (20-22 october in Geneva) with 4 people from MER
- 30 min lecture on guidelines for developing large Python projects (AB)

Activités préliminaires au développement:

- Simulations et modélisation optiques de l'instrument NISP (en coordination avec l'équipe instrumentale) [IPNL/CPPM]
- Développement d'algorithmes de décontamination des spectres NISP [IRAP]
- Préparation des procédures de réduction des signatures détecteurs IR ("preprocessing", activité conjointe avec NIR, en coordination avec l'équipe détecteur) [IPNL]
- WP "Calibration Data & Observations" [LAM]
- WP "Persistence Flagging" [CPPM]

- Une seule convention est envisagée avec 3 tranches:
 - une tranche ferme C2/D1: 2017 à SGS IR mi 2019 (Implementation Review)
 - une tranche conditionnelle D2: de mi 2019 à fin 2020 (SGS ORR: Operational Readiness Review), condition = succès de la SGS IR
 - une tranche conditionnelle E1: 2021 (SGS DPRR: Data Processing Readiness Review), condition = succès lancement
- En cas de report de condition de levée de tranche: soit lot à bon de commande de transition si report de "courte" durée et impact limité, soit avenant à la convention si impact important.
Une convention par institut et un lot par laboratoire.
Les jalons et livrables restent à définir.

Thank you for your attention