



GIP RENATER

9 octobre 2015

RENATER et les NRENs

Missions

« Connecter les communautés »
De l' Education et de la Recherche

- Offrir un réseau de très haut définition et des services liés
 - performants
 - sécurisés
 - innovants

- Animer la communauté dans son domaine



Nouveaux challenges (CE, autres communautés internationales)

- End to end trust and security
- Big data science
- Internet of things
- Distributed computing for open science

INFRASTRUCTURES

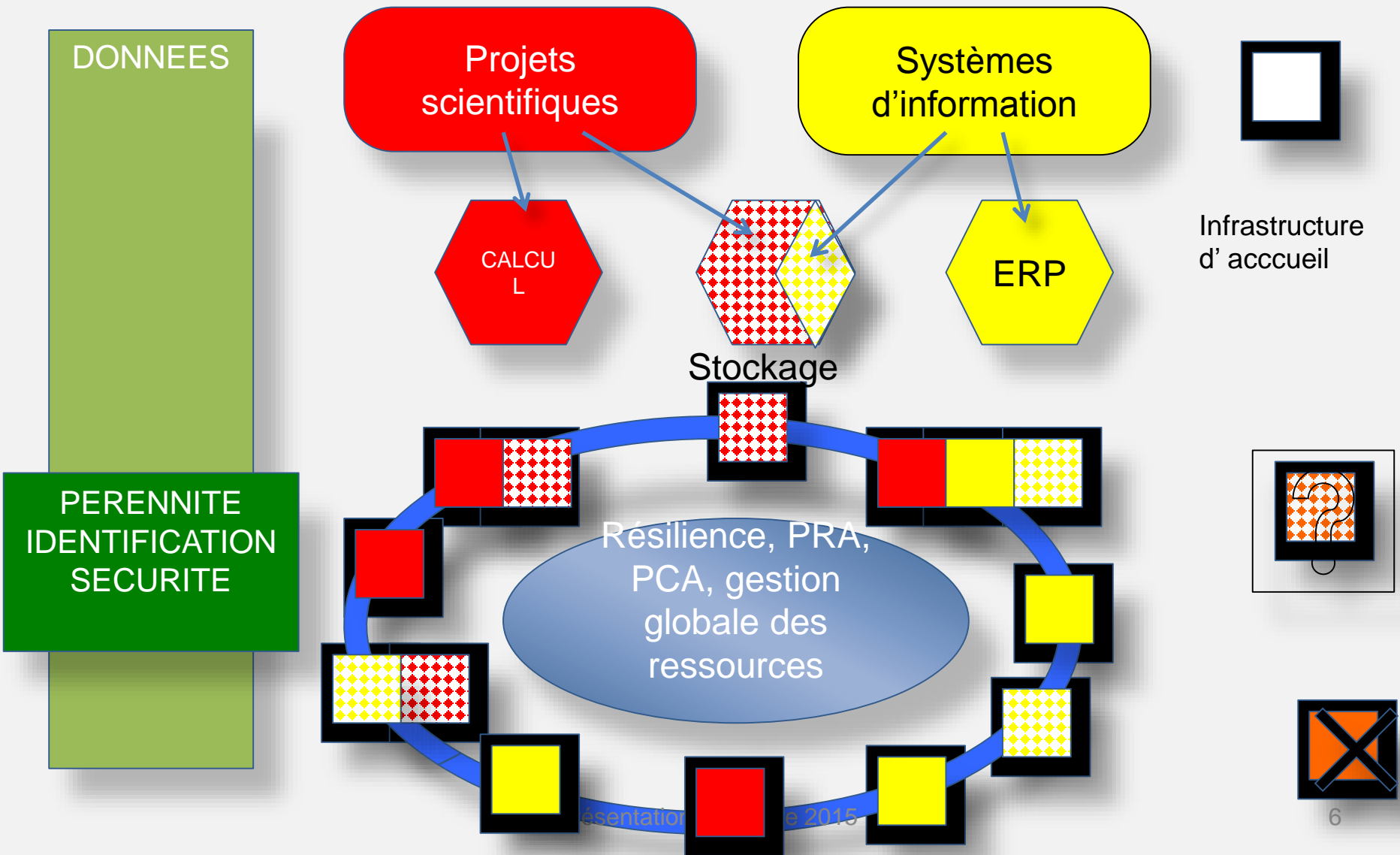
Éléments de réflexion et contexte

- Vision RENATER
- COPIL INFRANUM
- PIA2

Propositions pour la gestion des infrastructures

- Séparer
 - Numérique et infrastructures, outils au service de la recherche et
 - Moyens pour la recherche dans le domaine du numérique et des infrastructures
- Eviter de réaliser la synthèse
 - Des moyens nécessaires au développement des activités scientifiques
 - et
 - Des moyens nécessaires à la gestion des travaux scientifiques et à la gestion des établissements
- S'approprier la gestion des données comme activité transversale
- Maîtriser la génération spontanée des DC

Infrastructures : contenants et contenus



COFIL INFRANUM

Conclusions provisoires :

- Doter le MENSER d'une organisation pour une vision globale du numérique
- Elaborer un plan stratégique national des DC pour l'ESR
- Rationaliser les infrastructures d'accueil et d'interconnexion au niveau national et régional
- Développer une offre d'infrastructure cloud pour les usagers de l'ESR

Dossier PIA2 (MENESR)

- PF2M plate-forme de mutualisation ministérielle
 - Présenté par le MENESR
 - Volonté de rationalisation et de modernisation des centres informatiques
 - Objectif : économiser 30% des coûts de fonctionnement
- Articulation
 - Construction de 2 sites
 - Mutualisation des besoins régionaux
 - Transfert des machines de l'administration centrale

1^{er} site : Montpellier

- Tier 3 – 530 m²
- Implanté au CINES
- PUE < 1,4
- 21 baies pour l'académie de Montpellier
- Adaptation des moyens disponibles au CINES
- Phase 1 & 2 : aménagement d'une salle de 360 m² permettant d'héberger 85 baies
- Phase 3 : salle supplémentaire de 170 m² pour 42 baies, soit au total 127 baies
- GIP RENATER, maître d'ouvrage

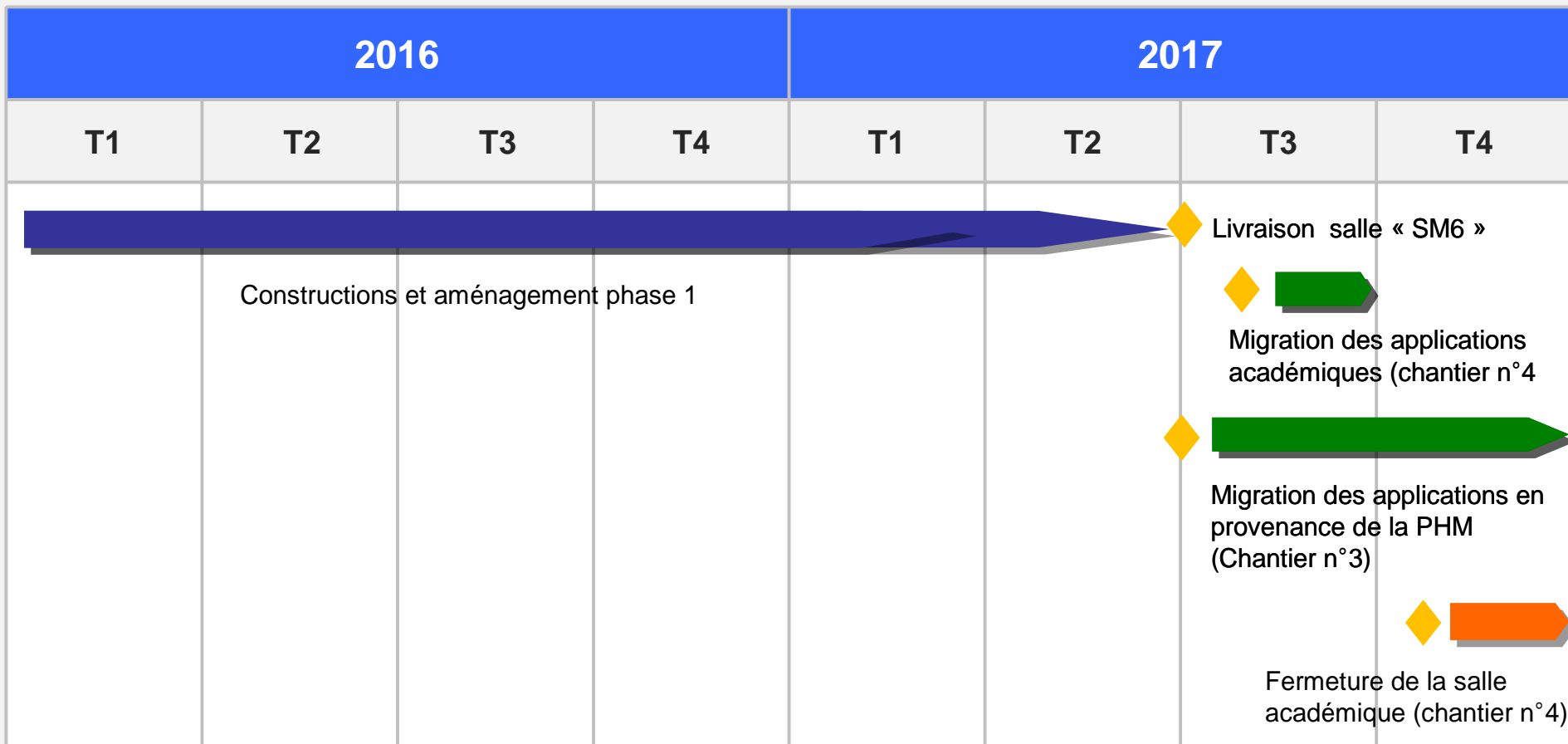
2^e site : Grenoble

- Maître d'ouvrage : CHU, COMUE Grenoble-Alpes, Académie
- Utilisateurs : Académie, COMUE, CHU, Ville de Grenoble, Métropole, CD38, CROUS/CNOUS, mairies
- Hébergement mutualisé sans partage de ressources

2^e site: Grenoble

- Tier 3+
- PUE < 1,25
- Site de l'hôpital Sud
- Phase initiale : 300 m² – 128 baies
- Puis 2x300 m² supplémentaires
- La création d'un GIP est envisagé

Montpellier



Grenoble



DEMARCHE MUTUALISEE H2M BESOIN ET PERSPECTIVE

Historique

Étude opportunité H2M

- **Besoin initial** du Rectorat de l'Académie de Montpellier : mars 2012
- **Étude d'opportunité** mutualisation lancée à l'initiative du STSI en décembre 2012
- **Objet** : analyse stratégique, technique, économique et juridique de solutions mutualisées pour l'hébergement des moyens informatiques d'établissements Éducation/Recherche de Montpellier
- **Organisation de l'étude** :
 - Pilotage par RENATER
 - 8 partenaires utilisateurs de la communauté Éducation, Enseignement Supérieur et Recherche
 - Caisse des Dépôts et Consignations comme potentiel partenaire financier



LA COMMUNAUTE ESR REGIONALE FORTEMENT DEMANDEUR

Constats de la communauté ESR en termes de datacenter

■ Limite des Datacenter actuels

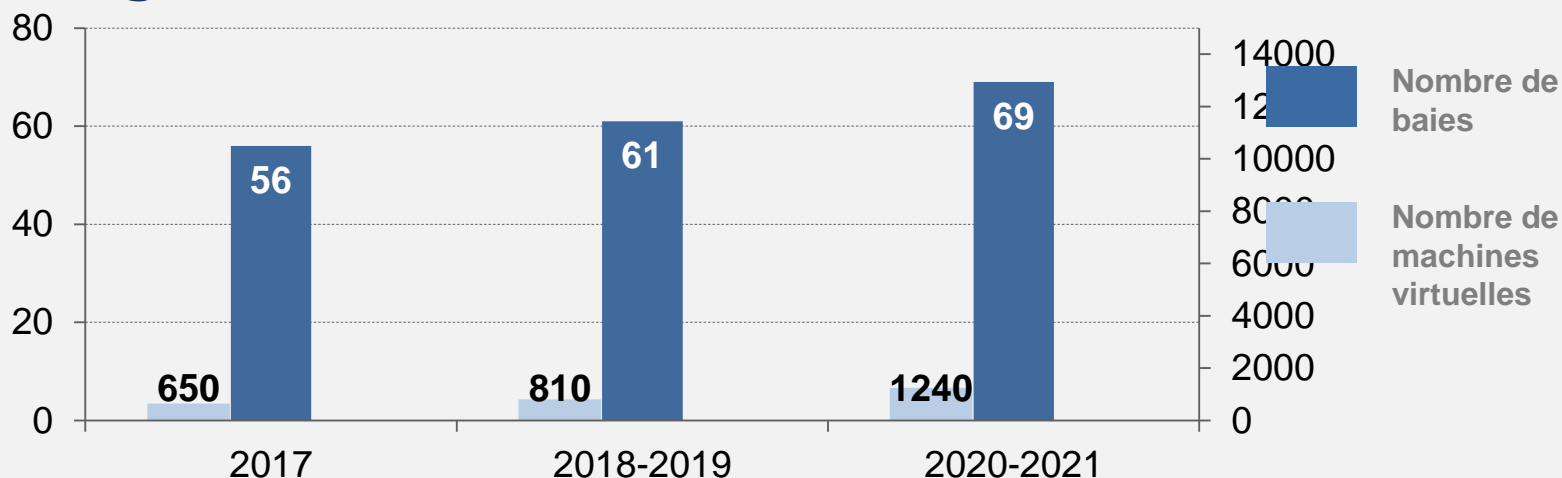
- manque d'espace (m²)
- capacité de refroidissement limitée
- charge au sol trop faible
- alimentation électrique non adaptée
- autonomie extrêmement réduite
- surveillance et interventions aux heures ouvrées
- maintenance aléatoire
- continuité d'activité malmenée

□ Besoin de mutualiser :

- Pour **réduire les coûts** d'étude, de construction et d'exploitation (H24 7/7)
- Pour **accéder à des financements** en étant regroupés - aspect innovant (FEDER, CPER....)
- Pour **obtenir les meilleures technologies** utilisées aujourd'hui en terme de construction et d'économie d'énergie (« green IT »)
- **Pour améliorer la qualité du service rendu à nos utilisateurs finaux et minimiser les risques d'indisponibilité du système d'information** (tolérance à la panne de plus en plus faible)

Besoins exprimés par les partenaires

- Les partenaires de l'étude ont exprimé des besoins en termes **d'hébergement** et en **infrastructures de virtualisation**.



Graphique illustratif, les besoins en stockage performant et capacitaire ont également été pris en compte

- Aujourd'hui, ces besoins sont gérés en interne par les équipes DSI**, par l'hébergement d'équipements dans des salles informatiques de niveaux hétérogènes.
- En sus des besoins présentés ci-dessous, **un véritable Plan de Reprise d'Activité apparaît aujourd'hui nécessaire pour certaines applications critiques**.

Besoins d'hébergement

Mettre à jour les besoins d'hébergement en colocation exprimés par les partenaires H2M

Lettres d'intention	Nombre de baies	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2025	Puissance	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2025	
	CIRAD	0	7	7	7	8	8				CIRAD	0	35	35	35	40	40		
	Rectorat	0	8	9	9	10	10				Rectorat	0	35	40	40	42	42		
	UM1	0	10	11	11	12	12				UM1	0	40	45	45	50	50		
	UM2	0	2	15	15	15	15				UM2	0	12	77	77	91	91		
	CROUS	0	2	3	3	3	3				CROUS	0	32	32	32	40	40		
	ENSCM	0	1	1	1	1	1				ENSCM	0	4	4	4	4	4		
	IRD	0	0	0	0	0	0				IRD	0	0	0	0	0	0		
	UM3	0	3	3	3	4	4				UM3	0	18	18	18	22	22		
Total intentions	0	33	49	49	53	53			Total intentions	0	176	251	251	289	289	0	0		

Besoins 05/2015	Nombre de baies	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2025	Puissance	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2025	
	CIRAD	0	7	7	7	7	8	8			CIRAD	0	35	35	35	35	40	40	
	Rectorat	0	6	6	7	7	8	8			Rectorat	0	65	65	75	75	85	85	
	UM	0	7	7	8	8	9	9			UM1	0	71	71	76	76	80	80	
	CROUS	0	2	2	2	2	2	2			CROUS	0	32	32	32	32	32	32	
	ENSCM	0	0	0	1	1	1	1			ENSCM	0	0	0	4	4	4	4	
	IRD	0	0	0	0	0	0	0			IRD	0	0	0	0	0	0	0	
	UM3	0	3	3	3	3	4	4			UM3	0	17	17	17	17	21	21	
	Total	0	25	25	28	28	32	32			Total	0	220	220	239	239	262	262	

Résultats de l'étude d'opportunité

- L'étude a permis à RENATER de :
 - connaître le marché local des Datacenters
 - construire son offre d'hébergement H2M au plus près des besoins exprimés par les partenaires
- Les 8 partenaires de l'étude ont collectivement décidé lors du comité de pilotage H2M de février 2014 de poursuivre la démarche en confirmant RENATER dans son rôle de fournisseur de leur service d'hébergement.

Offre de services H2M

Offre d'Hébergement en colocation visant à:

- Améliorer la **qualité des services** rendus aux utilisateurs ;
- Déléguer à RENATER cette fonction d'hébergement permettant aux fonctions métier des bénéficiaires de se consacrer à leur cœur de métier ;
- Permettre l'**achat « in house »** de ces prestations à RENATER;
- Répondre de façon **agile** aux besoins croissants de surface d'hébergement, de densification et de puissance ;
- Disposer d'une infrastructure **maintenue et sécurisée**, secourue par un véritable PRA (Plan de Reprise d'Activité) ;
- **Green IT :**
 - Maîtriser et optimiser la performance énergétique des infrastructures informatiques et réduire les coûts d'exploitation et de consommation électrique,
 - Impacter positivement le bilan carbone des établissements.;
- Assurer l'accès souverain aux données : les données hébergées bénéficieront de l'état de l'art en matière de sécurité et ne seront pas soumises au Patriot Act, H2M étant un service proposé par le GIP RENATER, **acteur public français**.

Positionnement d'H2M

H2M répond aujourd'hui aux enjeux majeurs pour le développement du Numérique en apportant une solution :

- Au **besoin de stockage** de la communauté ESR face à l'explosion des données et à l'accès au **haut débit** pour ces données - grâce à la localisation d'H2M proche du **Nœud RENATER** (au **CINES**) en région Languedoc Roussillon d'une part, et de **3RLR6 et HDMON**, d'autre part ;
- À la nécessité de se situer au sein d'un **environnement maîtrisé** (pilotage des coûts, évolution des services en fonction des règles de l' « art » et selon les standards en vigueur) - grâce à l'expertise de RENATER et à la gouvernance d'H2M basée sur une approche mutualisée ;

Positionnement d'H2M (suite)

H2M répond aujourd'hui aux enjeux majeurs pour le développement du Numérique en apportant une solution :

- À une exigence forte en matière de **sécurité des données** – (confidentialité et intégrité) grâce à l'expérience du réseau RENATER et de sa politique de sécurité des systèmes d'information (SSI) ;
- À une **maîtrise énergétique** nécessaire pour une action pérenne et éco-responsable - grâce à une construction selon les règles « Green IT » applicables ;
- Au développement d'une **offre Cloud** pour la communauté ESR.

Utilisateurs d'H2M

H2M sera ouvert :

- **À d'autres acteurs régionaux de la communauté enseignement supérieur et recherche** souhaitant bénéficier de l'offre RENATER en matière de Datacenter (par exemple le CHU de Montpellier, le CGIAR, ...)
- **À des partenaires industriels dans le cadre d'un partenariat de recherche**, (par exemple les partenaires industriels de MESO@LR,...)
- **Aux collectivités territoriales** dans le cadre de leurs services portant sur les **périmètres Éducation, Enseignement Supérieur et Recherche**

Scénario de déploiement retenu

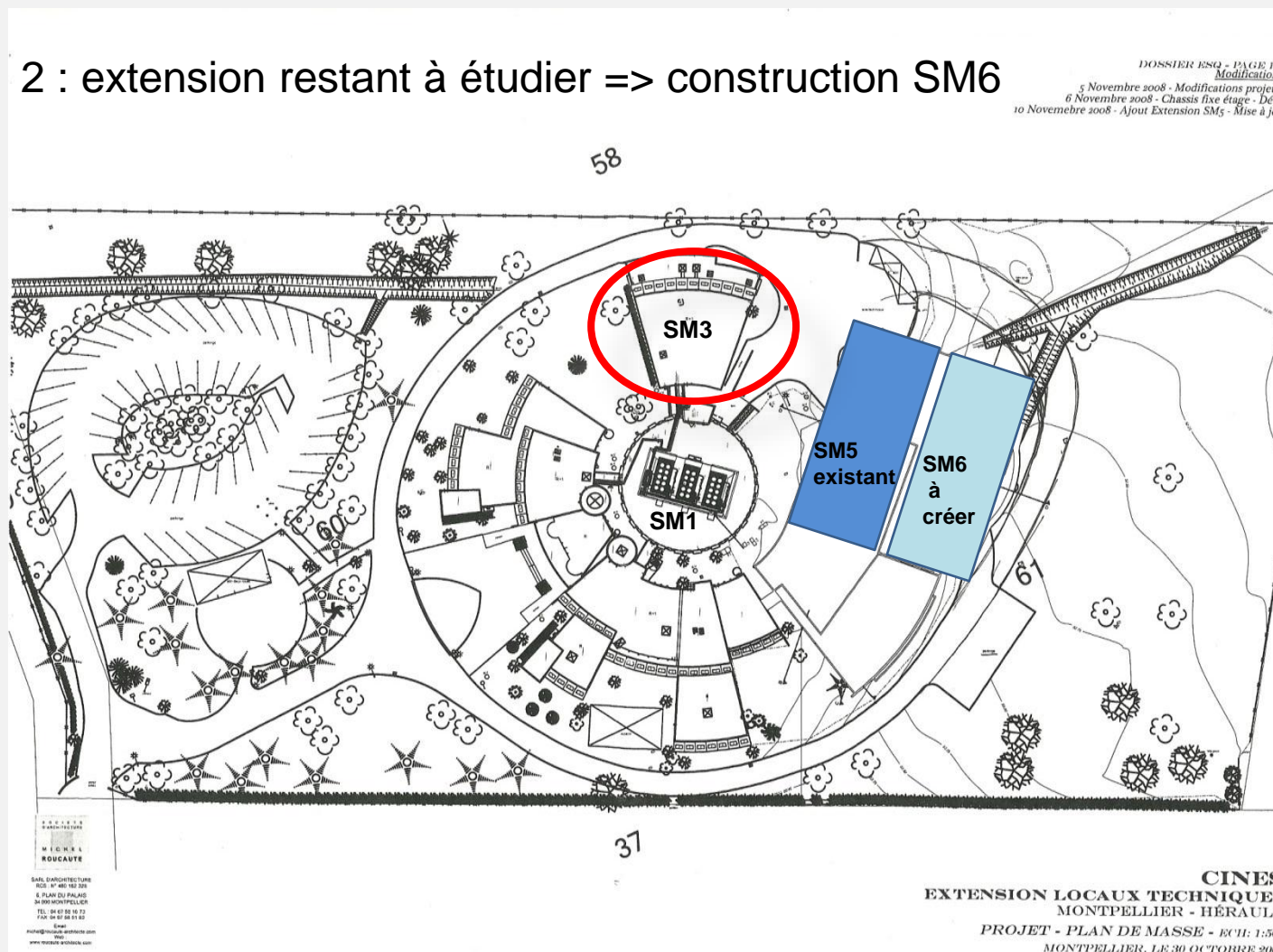
- 1. Utilisation des capacités d'hébergement disponibles au CINES pour les partenaires de l'étude ayant des contraintes temporelles fortes**
 - Utilisation des capacités d'hébergement du CINES afin de démarrer dès 2016 (capacité limitée).
 - Mise en place d'une offre Cloud (IaaS)
- 2. Construction d'un Datacenter mutualisé dédié aux besoins des partenaires (disponibilité en 2018)**
 - construction d'une nouvelle salle machines au CINES (SM6)
 - mutualisation du foncier, des infrastructures techniques et des ressources humaines
- 3. En parallèle -> mettre en œuvre un site PRA**

Avancement avec le CINES

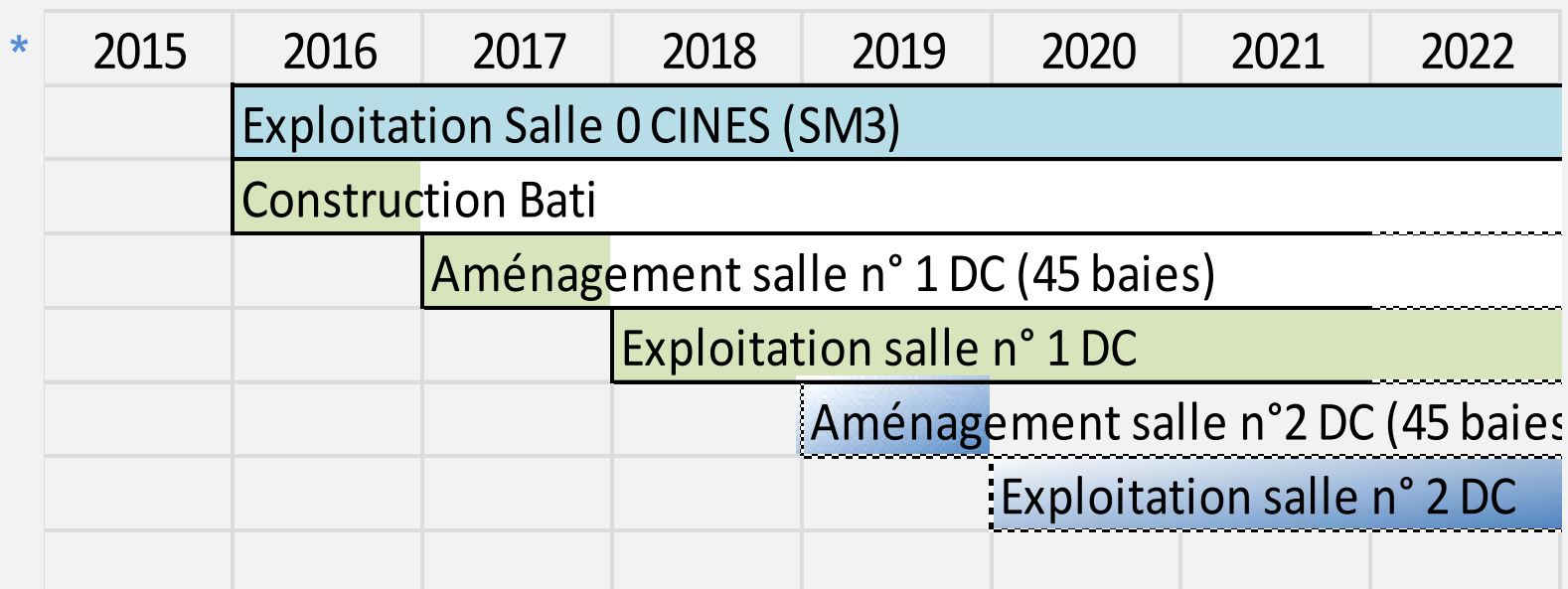
- Le Conseil d'administration du CINES a autorisé le Directeur du CINES à mettre à disposition de H2M la salle SM3 pouvant accueillir 30 baies.
- Le besoin initial est de 56 baies, d'où la nécessité de compléter le dispositif SM3

1 : utilisation de la SM3 (insuffisant / demande)

2 : extension restant à étudier => construction SM6

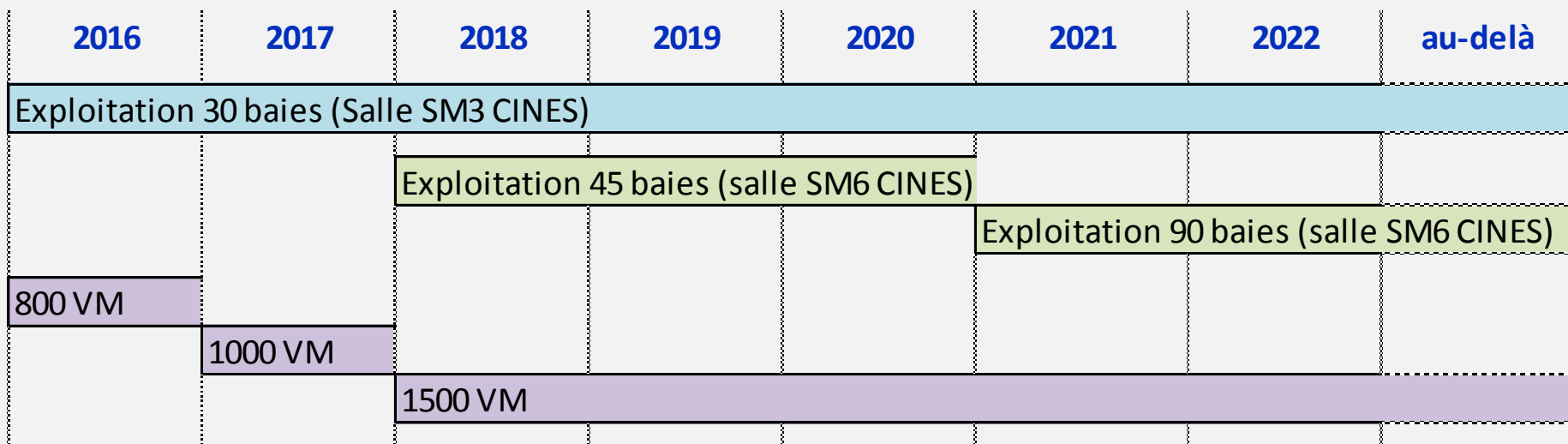


Calendrier



(*) 2015 : procédures d'achat AMOA + marchés de travaux

Éléments de planification grosses mailles



PROCHAINES ÉTAPES

DC H2M (Montpellier)

- La communauté de Montpellier est en forte attente d'une décision de GO
- Le dossier a été labellisé au niveau du CPER
- Le Directeur de la DISIC a réaffirmé en février 2015 qu'il soutenait le dossier en souhaitant une ouverture vers les collectivités locales
- La DNE soutient le projet
- La solution d'hébergement au CINES est fortement encouragée, une analyse approfondie a été réalisée. Elle bénéficiera de
 - La proximité du nœud RENATER et des nœuds des réseaux de collecte
 - Le double adduction électrique du CINES

Financement solution globale

- Attente des réponses aux demandes de financement PIA2
- En parallèle :
 - Lancement des études visant à la création de SM6
 - mise en place d'un dossier FEDER avec la région LR (le FEDER va porter principalement sur SM6)
 - Consolidation de la solution d'hébergement dans les locaux du CINES
- -> M. Jeandron et P. Donath vont rencontrer le Directeur du CINES et les Collectivités locales
- Une décision sera prise dès connaissance des résultats des dossiers de financement

H2M et la région

- **H2M, porté par un organisme public national, complète le dispositif régional (réseau régional 3RLR6, réseau métropolitain à haut débit HDMON, initiative LoRdi, ...).**
- **H2M concourt au renforcement d'un pôle numérique régional d'excellence dans le cadre de la stratégie du numérique et du haut débit en région Languedoc Roussillon.**

Principales actions

Actions en cours	
Établir une convention d'hébergement entre CINES et RENATER	RENATER CINES
Rédiger un projet de « contrat de services H2M »	RENATER
Fiabiliser le modèle économique <ul style="list-style-type: none">• Volet colocation• Volet Cloud/IaaS	RENATER
Conclure avec chacun des partenaires un « contrat de service H2M » en ligne avec les besoins exprimés	RENATER Tous partenaires
Monter un dossier FEDER	

**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION**