

GT HCTISN « Concertation Cigéo » - 30 mars 2020

Interactions avec la société civile sur la gestion des déchets HA-MAVL

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire



anccli
LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE PARLONS EN !

Clis
Comité Local d'Information et de Suivi
du Laboratoire de Bure

IRSN



MEMBRE DE

ETSON

EUROPEAN
TECHNICAL SAFETY
ORGANISATIONS
NETWORK

1. Le dialogue technique HA-MAVL
2. Focus sur la démarche d'implication de la société civile dans l'expertise par l'IRSN du DOS de Cigéo
3. Focus sur l'initiative 2020



Dialogue technique sur les déchets HA-MAVL



Une action co-organisée depuis 2012,

- dans l'esprit des conclusions des travaux ACN France qui ont souligné que « l'accès à l'expertise est une condition de la participation effective de la société au processus de décision »
- suite au succès des séminaires sur les évaluations complémentaires de sûreté (ECS) fin 2011 et début 2012

Une action destinée à :

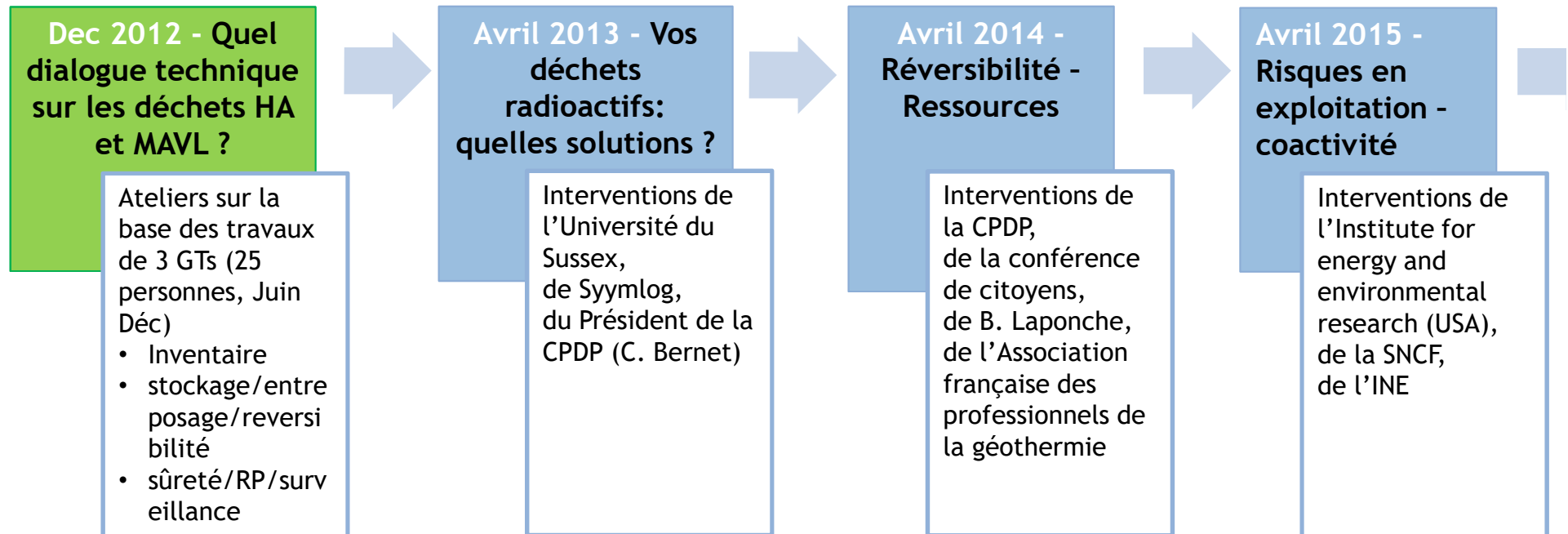
- Identifier les principaux enjeux pour les différents acteurs
- Instaurer un « dialogue technique » visant à éclairer les enjeux identifiés
 - montée en compétences des participants, par l'intervention d'une pluralité d'acteurs
 - meilleure connaissance des attentes de la société civile par l'IRSN
 - échanges nombreux entre les parties prenantes

Dialogue technique sur les déchets HA-MAVL

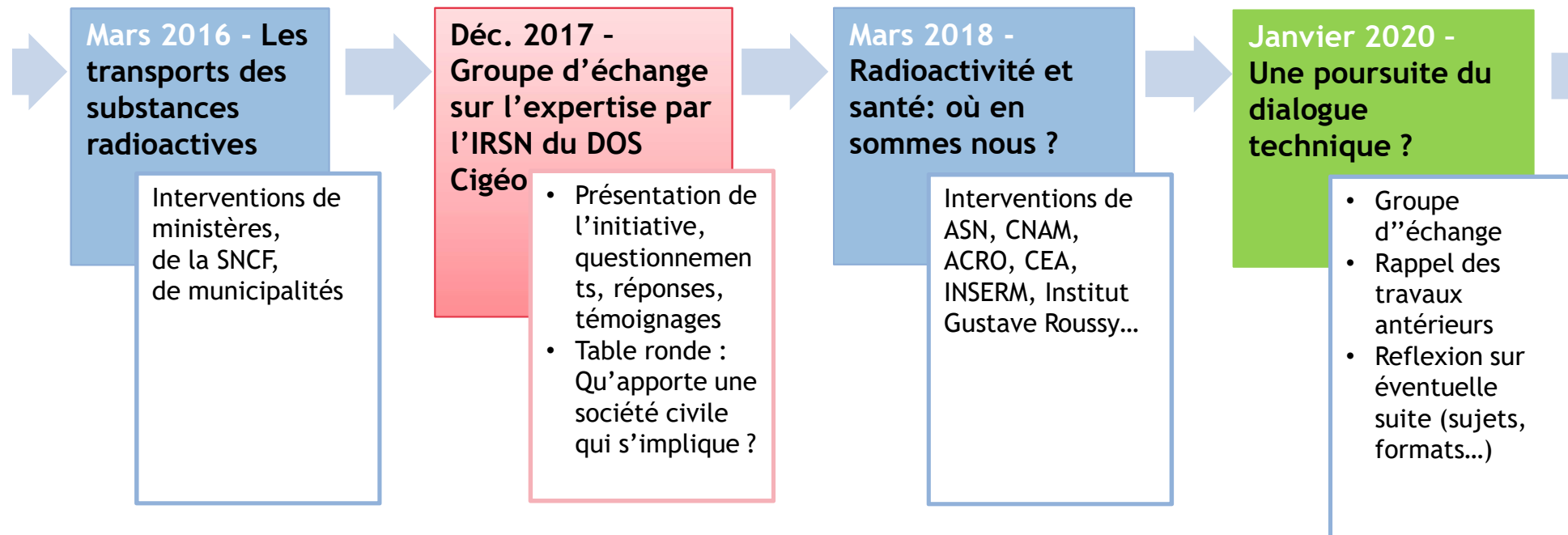


- Format de type séminaire, sur 2 jours, ~ 100 personnes
 - sont invités tous les membres de CLI qui le souhaitent,
 - participent également l'Andra, des producteurs, l'ASN, la DGEC, le HCTISN...
 - ainsi que des représentants des collectivités locales et associations
- 7 séminaires depuis 2012

Dialogue technique sur les déchets HA-MAVL



Dialogue technique sur les déchets HA-MAVL



FOCUS - Groupe d'échanges sur l'expertise du DOS de Cigéo

Objectifs : approfondir les échanges

- intégrer les préoccupations de la société civile dans l'expertise du DOS
- définir de nouvelles modalités d'interaction entre la société civile et l'IRSN pour les dossiers à fort enjeu sociétal

Choix d'un dialogue avec un groupe d'une vingtaine de participants pour garantir une interaction régulière tout au long de l'instruction

- des membres du Clis de Bure,
- des membres de l'ANCCLI intéressés par le thème de la gestion des déchets,
- des personnes ayant participé à la Conférence des citoyens qui a été organisée à la fin du Débat public de 2013 sur le projet CIGEO,
- des experts non institutionnels.

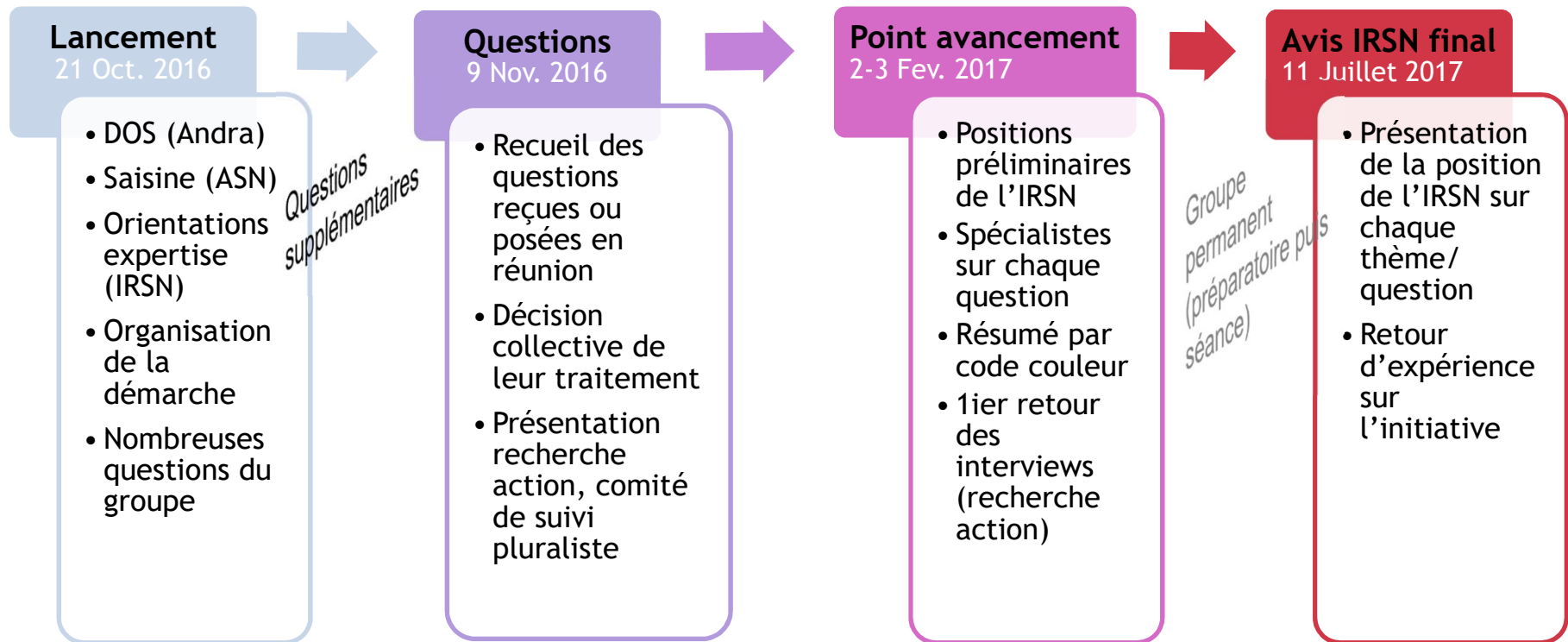
Co-construction de la méthode avec le groupe

- Comité de pilotage pluraliste
- Etude de la démarche (recherche-action)



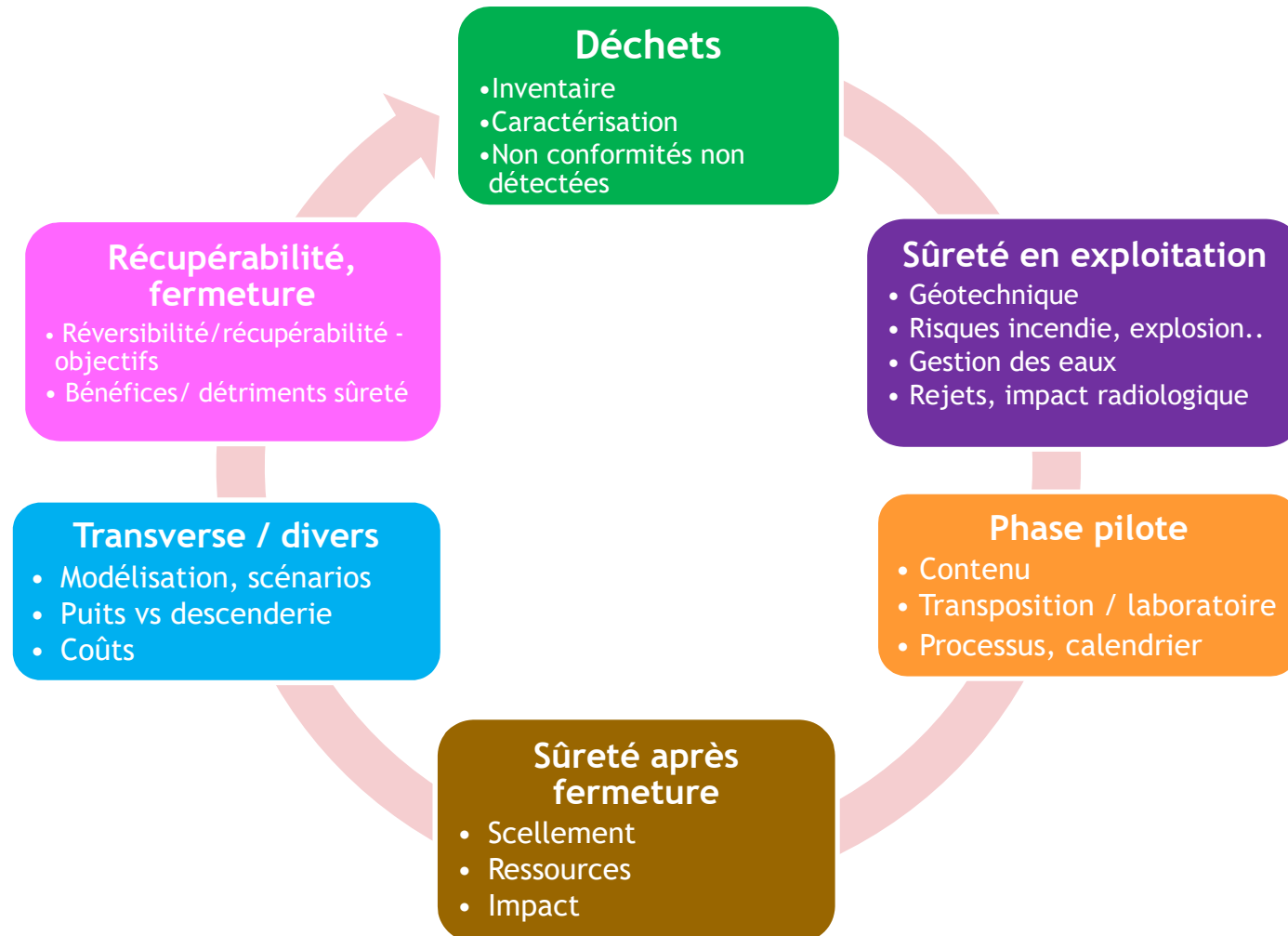
FOCUS - Groupe d'échanges sur l'expertise du DOS de Cigéo

Démarche en 4 temps



FOCUS - Groupe d'échanges sur l'expertise du DOS de Cigéo

47 questions issues des échanges. Une priorisation et une thématisation partagées → 6 thèmes



FOCUS - Groupe d'échanges sur l'expertise du DOS de Cigéo

Exemples de questions

Thème 1 - Les déchets

A-t-on la certitude que les colis respectent les règles qui leurs sont applicables ? Quel contrôle ? Par qui ?

Sensibilité de la démonstration à l'hypothèse de déchets non conformes aux spécifications sur dossier ? Absence de prise en compte de colis défectueux dans le scénario d'évolution normale ?

Déchets à produire, notamment boues, sans conditionnement décidé : acceptabilité en stockage ?

Flexibilité de l'inventaire :

- cas des matières valorisables (Pu)
- cas des déchets FA-VL (graphite avec Cl)
- cas des combustibles usés (CU)

Emprise : CU et FA-VL ne semblent pas « rentrer » dans la ZIRA -> la géologie autour de la ZIRA permettrait-elle une extension de Cigéo au-delà de la ZIRA ?

FOCUS - Groupe d'échanges sur l'expertise du DOS de Cigéo

■ Exemples de questions (suite)

Thème 1 - Les déchets

Certains éléments (comme le tritium, et peut-être aussi l'iode et le chlore) sont susceptibles d'être relâchés par les colis (sans doute sous forme gazeuse) -> Cela peut-il avoir un impact pour les intervenants au fond ?

Sur un temps donné, peut-il y avoir un cumul des rejets gazeux qui augmenterait le risque à un endroit donné (cumul de dose pendant des dizaines d'années) ?

Caractérisation de l'état de la matrice des déchets vitrifiés -> Conservatisme des hypothèses prises pour la fracturation ?

- Toute les questions et réponses via l'expertise sur le site web IRSN:
https://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Pages/20180126_Dialogue-technique-HA-MAVL-DOS-CIGEO-Decembre-2017.aspx#.XoBKxP5OLIU

FOCUS - Le groupe d'échanges 2020

■ Copilotage



■ Objectifs : poursuite du dialogue technique sur les déchets HA-MAVL initié en 2012

- Opportunité d'un groupe pluraliste d'échanges techniques ?
- Quels sujets ?
- Fonctionnement du groupe et calendrier ?

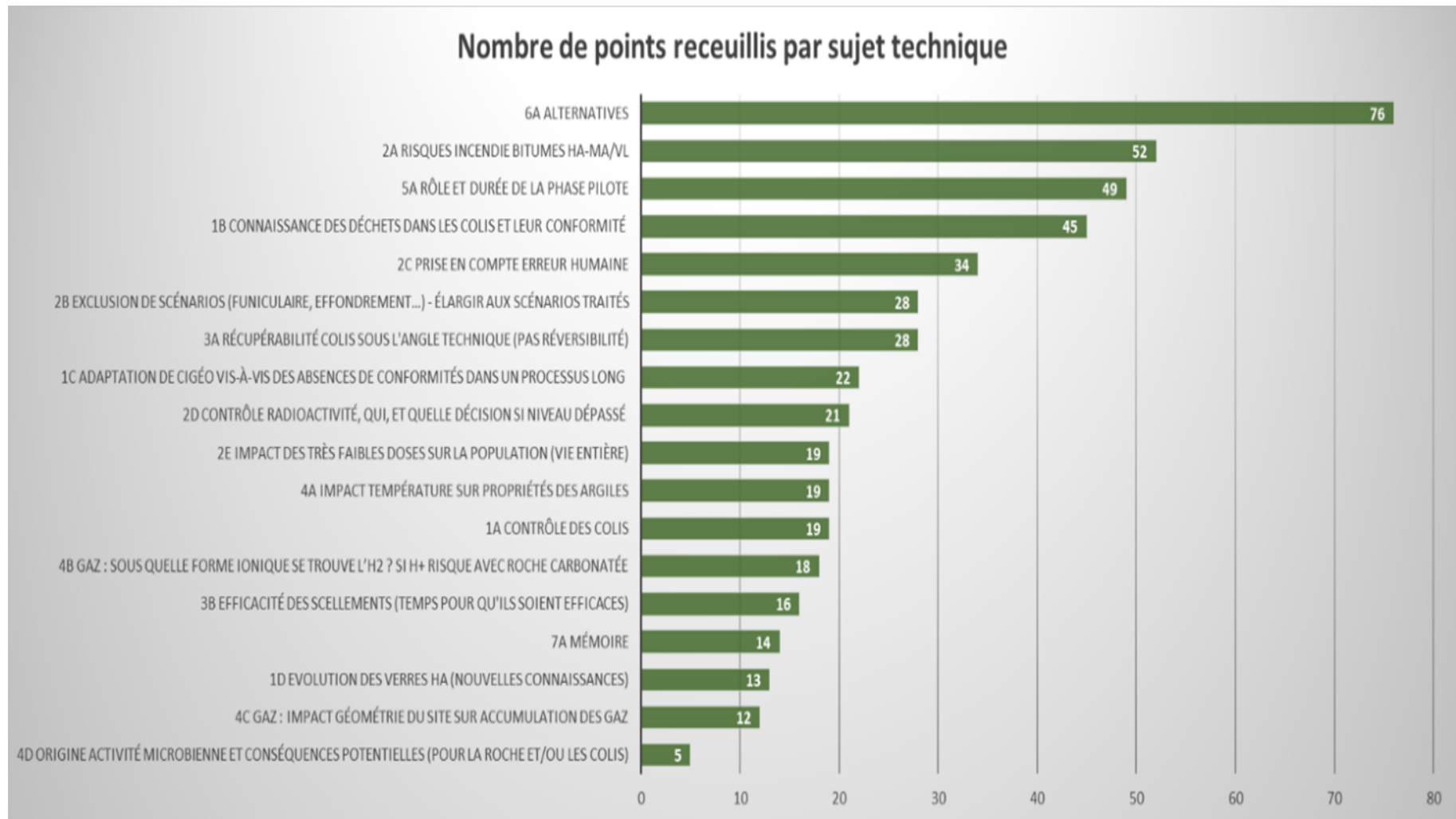
■ Groupe élargi de 36 participants (hors IRSN) réunis le 30/01/2020

- Présentation des travaux antérieurs (dialogue technique, apports du débat public sur le PNGMDR, focus sur la démarche lors de l'expertise du DOS de Cigéo)
- Constitution d'une liste de 18 sujets par les participants
- Priorisation par vote à la suite de la réunion

FOCUS - Le groupe d'échanges 2020

Thème	Nom	N°	Sujets
1	Déchets	1-A	Le contrôle des colis (quoi, par qui)
		1-B	Connaissance des déchets dans les colis et leur conformité
		1-C	L'adaptation de Cigéo vis-à-vis des absences de conformités dans un processus long (colis et
		1-D	L'évolution des verres HA (nouvelles connaissances)
2	Sûreté en exploitation	2-A	Les risques incendie dans le cas des bitumes HA MAVL
		2-B	L'exclusion de scénarios (ex: funiculaire, effondrement...) - élargir aux scénarios traités
		2-C	La prise en compte de l'erreur humaine
		2-D	Contrôle de radioactivité, qui, et quelle décision si niveau dépassé
		2-E	Impact des très faibles doses sur la population (vie entière)
3	Récupérabilité /fermeture	3-A	Récupérabilité des colis sous l'angle technique (pas réversibilité)
		3-B	Efficacité des scellements (temps pour qu'ils soient efficaces)
4	Sûreté après fermeture	4-A	Impact de la température sur les propriétés des argiles
		4-B	Gaz : Sous quelle forme ionique se trouve l'H2 ? si H+ risque avec roche carbonatée.
		4-C	Gaz : Impact de la géométrie du site sur l'accumulation des gaz
		4-D	Origine de l'activité microbienne et conséquences potentielles (pour la roche et/ou les colis)
5	Phase pilote	5-A	Rôle et durée de la phase pilote
6	Transverse	6-A	Alternatives - Le stockage géologique mis en regard de solutions alternatives ? - expertise de l'IRSN d'options de conception alternatives présentées par l'Andra?
7	Autres	7-A	Mémoire

FOCUS - Le groupe d'échanges 2020



Dialogue technique sur les déchets HA-MAVL



■ En résumé

- Une coopération dans la durée
- La construction progressive d'une compréhension mutuelle des attentes et des contraintes des parties prenantes
- Multi-sujets, dont certains récurrents avec approfondissements
- Une montée en compétences de la société civile
- Finalement, un enrichissement de l'expertise à travers les points de vue complémentaires des parties prenantes

Dialogue technique sur les déchets HA-MAVL

■ Quelques questions “hors expertises du DOS” ou d’une autre initiative ANCCLI - CLIS de Bure - IRSN:

- La **sûreté / optimisation financière ?** → coûts stricto sensu hors périmètre
- La **surveillance du site après fermeture ?** → pas d’instruction spécifique au stade du DOS
- **Sécurité de l’installation ?** → expertise par l’entité « défense » de l’IRSN
- La **gouvernance de la phase pilote ?**
- **Où est le bouton d’arrêt si quelque chose se passe mal ?**

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

Merci pour votre attention

MEMBRE DE

ETSON

EUROPEAN
TECHNICAL SAFETY
ORGANISATIONS
NETWORK

Questions recueillies lors de la démarche autour de l'expertise du DOS de Cigéo

Thème 2 - Sûreté en exploitation

Installation de surface - L'entreposage tampon fait-il l'objet d'une démonstration de sûreté correcte? Jusqu'à quel stock cet entreposage est-il sûr?

Installation de surface - Les risques liés à l'entreposage et à la manutention en surface ont-ils été bien anticipés et traités par l'ANDRA ?

Architecture - Quelle est la justification du choix de la descenderie par rapport à un puits ? Quelle est la démonstration de sûreté associée ?

Contamination - Comment est traitée l'intrusion d'animaux dans l'installation souterraine, pouvant remonter de la contamination en surface ?

Contamination - Origine de l'activité microbienne et conséquences potentielles (pour la roche et/ou les colis)

Impact - L'échelle des expositions qui est présentée par l'Andra dans sa présentation du 21/10/2016 semble indiquer que l'exposition est moindre quand on vit près d'une centrale nucléaire que quand on a un scanner chaque année. Est-ce bien le cas? Cette affirmation peut-elle être étayée ?

Impact - Est-il possible d'estimer le volume global des rejets (en surface et depuis le fond via le système d'aération) et les risques qu'ils entraînent ? Si oui, cela est-il fait correctement ?

Impact - Scénario d'exposition de la population : quelle prise en compte des évolutions de modes de vie, du degré d'urbanisation au vu de la durée d'exploitation ?

Impact - Radioprotection : que se passera-t-il en surface s'il y a une remontée de contamination après un accident en souterrain ? L'effet est-il modélisé au niveau humain ?

Mécanique - Les propriétés du COx ne sont-elles pas un facteur de risque lors du creusement, qu'il soit vertical, horizontal ou diagonal ?

Mécanique - Les perturbations du milieu (en particulier pour la circulation de l'eau) dues au creusement sont-elles suffisamment prises en compte par l'Andra (notamment en ce qui concerne la descenderie) ?

Mécanique - Interrogations sur les volumes d'eau récupérés (en cours de creusement et en cours d'exploitation), sur leur évacuation, et sur la localisation des exutoires ?

Mécanique - Le poids de la roche enlevée en creusant est-il supérieur ou inférieur au poids de l'installation et la roche supportera-t-elle ce poids ?

Contamination - Comment est traitée l'intrusion d'animaux dans l'installation souterraine, pouvant remonter de la contamination en surface ?

Contamination - Origine de l'activité microbienne et conséquences potentielles (pour la roche et/ou les colis)

Incendie - L'analyse par l'Andra du risque "incendie" est-elle correcte ?

Gaz - Le comportement de l'hydrogène en cours d'exploitation et après fermeture (et comblement) est-il bien étudié ?

Risques - Exclure la défaillance en s'assurant en contrepartie de la bonne qualité. Ce qui relève du principe d'exclusion est-il clarifié et son bien-fondé lorsqu'utilisé est-il correctement justifié ?

Risques - L'IRSN approuve-t-elle le choix des scénarios exclus par l'ANDRA ?

Risques - Comment est prise en compte l'éventuelle erreur humaine (liée par exemple au non-respect d'une procédure) ? Est-elle bien anticipée ?

Thème 3 - Récupérabilité/Fermeture

Réversibilité/Récupérabilité : quelle différence ? « Choix des générations futures », « possibilité de retrait des colis en cas d'accident », qu'en est-il exactement ?

Si des colis abîmés sont repris de Cigéo mais ne sont pas transportables, seront-ils confinés sur place ? Seront-ils reconditionnés ? Si c'est impossible : quelles sont les protections envisagées (habitants, environnement...) ?

La notion de réversibilité ne s'est-elle pas considérablement réduite au cours du temps ?

La réversibilité n'est pas forcément favorable à la maîtrise des situations accidentelles et post-accidentelles : le fait de ne pas avoir sceller peut être néfaste à la sûreté. Quelle est l'analyse bénéfiques/détriments au regard de la sûreté ?

L'exploitation et l'après fermeture ne sont pas 2 étapes séparées. Quelle temporalité de la fermeture ? Comment se fait ce passage, quelle stratégie de fermeture ?

Thème 4 - Sûreté après fermeture

Tenue du scellement au vue de sa contribution à la barrière ultime ?

Quid du potentiel géothermique ?

Quelle est la résistance dans le temps du Callovo-Oxfordien au regard de la possibilité d'évolutions géologiques comme la possibilité de failles ?

Quels sont les scénarios d'exposition de la population ?

Quid de la surveillance post-fermeture ?

Thème 5 - Phase pilote

Cette phase est-elle déjà commencée ?

Quels sont les sujets étudiés ?

Y a-t-il déjà des résultats obtenus et exploités ?

Comment les résultats vont-ils impacter l'avenir ?

Y aura-t-il des points d'informations déterminés dans le temps ?

Quelle est la durée de la phase pilote ?

Thème 6 - Transverse

Transposabilité des données sur le Callovo-Oxfordien - Dans quelle mesure les données recueillies dans le laboratoire (concernant en particulier les propriétés de la roche) peuvent-elles être transposées à la zone envisagée pour les installations de stockage ?

Sûreté et optimisation - Il me semble que, soit la meilleure option technique (sous réserve de procédés nouveaux plus sécurisants) est retenue, quel que soit le coût, soit on abandonne un projet trop coûteux. L'Andra est-elle indépendante / producteurs de déchets ?

Modélisation - les progrès technologiques faits depuis 20 ans : un + pour l'expertise ?

Thème 7 - Divers

Comment sont traités les scénarios « d'évolutions altérées » relatifs à une perte de financement, à une perte de contrôle institutionnel ?

Quelle est la corrélation entre un laps de temps cité de 100000 ans et un maintien de la mémoire sur 500 ans ? + surveillance post-fermeture et mémoire